



TESIS DOCTORAL

AÑO 2020

**PATRONES CULTURALES EN LOS PROCESOS DE
CARNICERÍA SOBRE LOS MACROVERTEBRADOS EN EL
PALEOLÍTICO SUPERIOR CANTÁBRICO**

Pablo López Cisneros



Departamento de Prehistoria y Arqueología
Facultad de Geografía e Historia
Universidad Nacional de Educación a Distancia

Director: Francisco Javier Muñoz Ibáñez (UNED)

Co-Director: José Yravedra Sainz de los Terreros (UCM)

UNED

Escuela de
Doctorado

TESIS DOCTORAL

AÑO 2020

**PATRONES CULTURALES EN LOS PROCESOS DE CARNICERÍA
SOBRE LOS MACROVERTEBRADOS EN EL PALEOLÍTICO
SUPERIOR CANTÁBRICO**

Pablo López Cisneros

Doctorado en Historia e Historia del Arte y Territorio

Departamento de Prehistoria y Arqueología
Facultad de Geografía e Historia
Universidad Nacional de Educación a Distancia

Director: Francisco Javier Muñoz Ibáñez (UNED)

Co-Director: José Yravedra Sainz de los Terreros (UCM)

Agradecimientos:

A Alba por su incansable apoyo, su paciencia infinita, su saber sufrir y sufrirme, su cariño, su amor y por estar ahí, al pie del cañón día tras día, y por aguantarme cada vez que veo un hueso y suelto la retahíla. Gracias también por comprender las ausencias y tantas horas y horas detrás del ordenador y en la facultad. Sin tí esta Tesis no estaría terminada.

Al resto de mi familia, gracias por haber apoyado esta Tesis y posibilitar que llegue a su termino.

A mis directores Paco y José sin los cuales las líneas que siguen a continuación no hubieran sido posibles, gracias a los dos por vuestro tiempo y dedicación. Agradecimiento doble a José, por haberme iniciado en la Zooarqueología, por tantas horas juntos, por darme la posibilidad de conocer a tanta gente y por haber sido, sin lugar a dudas, el profesor que más me ha aportado y con el que más he aprendido desde que inicié la Licenciatura allá por 2006. Sin dejar de lado su generosidad a la hora de proporcionarme el material para la realización del presente estudio.

Gracias también a José Manuel Barrera por proporcionarme los datos actualizados de las excavaciones de la cueva de La Lluera y por su amabilidad.

Un enorme gracias a Clara, Sergio, Andrés y Jesús por su ayuda en las largas mañanas y tardes de laboratorio, sus inquietudes, sus ganas de aprender, que también me han hecho aprender a mí, y por el apoyo, sin vosotros hubiera sido mucho más aburrido. Llegaréis lejos chicos.

Tampoco quiero olvidarme de Inma o de Juantxo, de Lloyd, Uxue o Álvaro; y de tanta gente que ha pasado por el laboratorio de Zooarqueología de la UCM, que tantas tardes nos han llevado pegados a una lupa y unos huesos.

Índice

	Página
1. Introducción	9
2. Estado de la cuestión	14
2.1. Antecedentes de los estudios de fauna.....	14
2.2. Estudios de fauna en el Paleolítico Superior Final del noroeste de la Cornisa Cantábrica.....	19
2.3. Antecedentes en el estudio sistemático de las marcas de corte.....	25
3. Objetivos.....	36
4. Marco cronocultural	40
5. Marco geoarqueológico	52
6. Materiales y Métodos.....	58
6.1 Materiales.....	58
6.2 Métodos.....	61
6.2.1 Metodología específica para el análisis de las marcas de corte.....	62
7. Cueva de Coímbre	68
7.1. Yacimiento	69
7.1.1. Situación y marco geológico-geomorfológico.....	69
7.1.2. Estratigrafía.....	71
7.1.3. Cronología.....	76
7.1.4. Industria lítica.....	78
7.1.5. Microfauna.....	79
7.1.6. Paleobotánica.....	82
7.2. Macrofauna.....	83
7.2.1. Valoraciones zooarqueológicas.....	84
7.2.1.1. Patrones de representación taxonómicos	84
7.2.1.2. Perfiles esqueléticos.....	92
7.2.2. Valoraciones tafonómicas.....	104
7.2.2.1. Procesos no antrópicos	104
7.2.2.2. Procesos antrópicos	107
7.2.2.3. Lagomorfos.....	116
7.3. Patrones de aprovechamiento	118
8. Análisis sistemático de las marcas de corte de la Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias).....	128
8.1. Nivel Co.B.1.....	140
8.1.1. Talla Pequeña.....	151
8.1.2. Talla Grande.....	176
8.2. Nivel Co.B.2.....	178
8.2.1. Talla Pequeña.....	189
8.2.2. Talla Grande.....	206
8.3. Nivel Co.B.1 y Co.B.2: Talla Media.....	208
8.4. Nivel Co.B.4.....	226
8.4.1. Talla Pequeña.....	237
8.4.2. Talla Media.....	253
8.4.3. Talla Grande.....	260
8.5. Nivel Co.B.6.....	262
9.6. Recapitulación y valoraciones finales.....	269
9. Cueva de La Lluera.....	273
9.1. Yacimiento	273
9.1.1. Situación y localización.....	273
9.1.2. Estratigrafía y cronología.....	275
9.1.3. Industria lítica.....	279
9.2. Macrofauna.....	281

9.2.1. Valoraciones zooarqueológicas.....	282
9.2.1.1 Patrones de representación taxonómicos	282
9.2.1.2 Perfiles esqueléticos.....	285
9.2.2. Valoraciones tafonómicas.....	291
9.2.2.1. Procesos no antrópicos.....	291
9.2.2.2. Procesos antrópicos	293
9.3. Patrones de aprovechamiento	298
10. Análisis sistemático de las marcas de corte de la Cueva de La Lluera (San Juan de Priorio, Asturias).....	304
10.1. Magdaleniense (Nivel IV)	316
10.1.1. Talla Pequeña	325
10.1.2. Talla Media	334
10.2. Solutrense Superior (Nivel VI y VII)	348
10.2.1. Talla Pequeña	359
10.2.2. Talla Media	373
10.2.3. Talla Grande.....	389
10.3. Solutrense Medio (Nivel VIII y X).....	390
10.3.1. Talla Pequeña	397
10.3.2. Talla Media	406
10.3.3. Talla Grande.....	412
10.4. Recapitulación y valoraciones finales	414
11. Experimental	418
11.1. Métodos aplicados al experimento.....	419
11.2. Resultados	420
11.3. Valoraciones finales	457
12. Discusión.....	462
13. Conclusiones	484
Bibliografía.....	490
Índice de Figuras:	554
Índice de Tablas:.....	560
Anexo I: Muestra fotográfica de marcas de corte de la cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias).....	565
Anexo II: Muestra fotográfica de marcas de corte de la cueva de La Lluera (San Juan de Priorio, Asturias).....	579

Capítulo 1

Introducción

1. Introducción

Uno de los temas que más interés han tenido en el estudio de la Prehistoria, y concretamente en el Paleolítico, es el análisis de las estrategias de subsistencia. En lo que respecta al Paleolítico es de sobra conocido el debate caza-carroñeo que tanta bibliografía a suscitado (ver Yravedra 2003). Pero las estrategias de subsistencia implican otros temas diversos como la captación de materias primas, la movilidad por el territorio y la gestión cultural, la explotación de los recursos vegetales, la dieta, etc. En lo que respecta a la subsistencia de tipo alimenticio, y concretamente en lo referente al aprovechamiento de los recursos cárnicos, su estudio permite reconocer que tipo de presas consumían, como la conseguían y las implicaciones sociales que pueden derivarse del aprovechamiento de tales recursos.

Para tal fin, y en lo que se refiere al estudio de los restos óseos, la Arqueología se ha servido de diferentes disciplinas para estudiarlos. Así, podemos citar varias especialidades entre las que destacan los análisis zooarqueológicos y tafonómicos que durante los últimos años se han posicionado como necesarias e imprescindibles para estudiar cualquier yacimiento arqueológico.

El estudio de los restos faunísticos hallados en los yacimientos arqueológicos ha sufrido una constante evolución a lo largo de la historia de la investigación. Partiendo de los primeros trabajos enfocados en la identificación taxonómica y las implicaciones ambientales, así como cronoestratigráficas de la fauna, se ha dado paso a enfoques más amplios, cuyo fin se ha centrado no solo en análisis paleontológicos, paleoambientales o paleoecológicos, sino que también tratan de comprender que significación tienen las faunas en la explicación del comportamiento humano. En este punto, la tafonomía se presenta como una pieza clave para el análisis de esta problemática, disciplina que nos ofrece entre otras cosas la posibilidad de ofrecer interpretaciones que nos permitan comprender los yacimientos arqueológicos y, además nos dota de la capacidad de identificar actividades y procesos antrópicos a través de las trazas que permanecen en los huesos.

Excluyendo algunos trabajos pioneros que se produjeron desde los comienzos del siglo XX a los años 30 con la escuela alemana (Cadée 1990), la tafonomía es una ciencia que comenzó con los trabajos de Efremov (1940), pero que no se consolidará para la arqueología hasta los estudios del emblemático año 1981, en el que varios autores como

Brain (1981), Binford (1981), Bunn (1981), Gifford (1981) o Shipman (1981a, 1981b) publicaron importantes trabajos para la disciplina.

En nuestro país, desde muy temprano, en los años setenta varios autores comenzaron los primeros estudios tafonómicos (Pérez-Ripoll 1977; Estévez 1979). Pero no será hasta el siglo XXI cuando la tafonomía llegue a calar entre los zooarqueólogos peninsulares, provocando que la mayor parte de los estudios zooarqueológicos de yacimientos del Pleistoceno Superior no incluyeran análisis tafonómicos para interpretar los yacimientos. Sólo contados y pequeños intentos como los de Reixach (1986), Pumarejo y Bernaldo de Quirós (1990a, 1990b), Fernández Jalvo *et al.* (1999a), Pumarejo y Cabrera (1992), Blasco (1992, 1995), Pérez-Ripoll (1992) o Martínez Moreno (1998) entre otros (ver Yravedra 2001 para un mayor detalle), intentarán incorporar la tafonomía entre los estudios zooarqueológicos, lo cual parece empezar a consolidarse en la última década.

El presente trabajo de Tesis Doctoral pretende dar continuidad a la investigación iniciada con mi trabajo final de Máster *Procesos de carnicería en la fauna del Paleolítico Superior: patrones culturales en la Cueva de Coímbre (Asturias)*¹. Nuestra intención es reconocer pautas culturales que permitan identificar patrones culturales propios entre los grupos humanos del Paleolítico Superior. Para llevar a cabo esta identificación proponemos un novedoso planteamiento que trata de reconocer pautas propias a través del análisis del procesado de las carcasas animales que aparecen en los depósitos arqueológicos. Para afrontar esta investigación presentamos dos líneas independientes de trabajo que incluyen análisis experimentales actualistas y estudios de yacimientos, como los procedentes de la Cueva de Coímbre y la Cueva de La Lluera.

El estudio preliminar realizado sobre una muestra en el trabajo fin de Máster nos han permitido llegar a ciertas valoraciones sobre un consumo sistemático por parte de los grupos humanos que habitaron la cavidad de Coímbre y nos ha posibilitado establecer una serie de observaciones propias, gracias a la forma en la que procesaban las carcasas animales que se encuentran en el yacimiento. De este modo se pudo observar una sistematización en los procesos de carnicería que podría permitirnos plantear algún patrón cultural en la explotación de las carcasas. De confirmarse, podríamos tratar de establecer comparaciones con otros conjuntos de similares o diferentes cronologías, así

¹ Trabajo Final de Máster correspondiente al Máster en Arqueología Prehistórica (UCM), dirigido por el Dr. José Yravedra Sainz de los Terreros, y defendido públicamente el día 20 de septiembre de 2013 en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid.

como la de otros posibles contextos regionales. Este planteamiento teórico desde el que parte nuestra investigación ya fue sugerido por Gifford (1993), la cual plantea que desde que se procede al despiece de un animal para su consumo, la secuencia de procesado que se sigue responde a los requerimientos, culturalmente determinados, definidos por las prácticas culinarias de dicha sociedad.

Por ello, el presente proyecto de Tesis Doctoral pretende por un lado completar el estudio de la Cueva de Coímbre (Asturias) ampliando la muestra analizada en el trabajo anterior, con el objeto de verificar las observaciones antes realizadas y por otro, ampliar el marco cronocultural analizando el contexto Solutrense de la Cueva de La Lluera (Asturias). Nuestro objetivo final será esclarecer si hay pautas culturales sistemáticas en el procesado de las carcasas animales encontradas en los conjuntos arqueológicos, y determinar hasta qué punto pueden ser o no sistemáticas de comportamientos culturales. Completa el trabajo un estudio experimental en el que diferentes especialistas – carniceros y veterinarios – procesan distintos ciervos utilizando metal o sílex con el objeto de testar si hay o no una variabilidad cultural en los procesos de carnicería.

En suma, este estudio pretende constituir un nuevo tipo de análisis bastante innovador desde diferentes perspectivas. A efectos tafonómicos pretende llegar a un punto escasamente tratado en ningún contexto arqueológico, ya que el estudio de las marcas de corte no se ha abordado nunca con tanta profundidad. Por otro lado, pretende el ambicioso objetivo de visualizar e identificar, a través de las marcas de corte que aparecen en los huesos, patrones culturales propios de los grupos humanos que procesaron las carcasas. Además, de intentar determinar si hubo o no sistematización en los procesos de explotación animal. Por último, es importante destacar toda esta investigación lleva implícita una metodología particular destinada al estudio detallado de las marcas de corte y la documentación de los procesos asociados a dichas trazas, con el objetivo de caracterizar los sistemas de explotación de las carcasas animales. En definitiva, se aborda una nueva línea de investigación que puede deparar nuevos tipos de proyectos.

Capítulo 2

Estado de la cuestión

2. Estado de la cuestión

2.1. Antecedentes de los estudios de fauna

Existen diversas informaciones que completan y dan sentido a la cultura material, por tanto, la arqueología no consiste únicamente en la recuperación de objetos antiguos. Es por ello que el contexto tiene una relevante importancia y su análisis se presenta imprescindible para la comprensión y explicación de los yacimientos.

En la actualidad ya no es válida aquella forma tradicional de hacer arqueología donde lo único importante era el objeto, que desde los inicios de la disciplina hasta la mitad del siglo XX fijó el rumbo de los estudios provocando que ciertos restos arqueológicos pasaran desapercibidos debido a su menor espectacularidad. Unos de estos objetos fueron “los huesos”, apartados durante décadas, puesto que en las excavaciones tradicionales sólo eran recuperados aquellos fácilmente reconocibles para la identificación taxonómica y como meros marcadores cronológicos y paleoambientales, considerándolos como meros datos auxiliares obviando toda la información contextual que proporcionan.

Desde mediados de los sesenta, Chaplin (1965) ya mostraba las diferentes aplicaciones que podrían tener los estudios faunísticos y sus implicaciones como ciencia interpretativa y no sólo meramente descriptiva. Posteriormente, Straus (1983) destacaba la importancia del contexto en la interpretación de los restos arqueológicos, así como indicaba la trascendencia que tienen otras disciplinas, que durante las etapas iniciales de la arqueología no fueron valoradas. También O'Connor (1984) resaltaba la relevancia de la fauna, así como algunas de sus aplicaciones, e incluso afirmaba que deben recogerse con gran cuidado los restos óseos, ya que su integración en el conjunto de los demás datos arqueológicos es determinante.

Por estas razones en la actualidad si se valora el contexto y potencial que tiene la fauna, además su interés constituye una realidad evidente que se puede percibir en las publicaciones periódicas de las revistas científicas; como constató Mudar (2001) demostrando que entre 1969-1998 el 20% de las publicaciones de cinco revistas indexadas se correspondían con estudios de fauna.

Debido a la diversidad de subdisciplinas que acapara, los estudios faunísticos tienen una gran notabilidad en la explicación del pasado. La zooarqueología abarca todas las

disciplinas relacionadas con los restos óseos de animales, como la paleontología, la paleoecología, la bioestratigrafía y biocronología o la tafonomía, la paleoetnografía, etc.² La finalidad de estas especialidades consiste en dar respuesta a toda una serie de interrogantes relacionados con los restos óseos como las técnicas de aprovisionamiento animal, los diferentes comportamientos subsistenciales motivados por las estrategias de adquisición de alimento (caza, carroñeo, recolección, especialización, diversificación, etc.), el tratamiento y procesamiento de los animales muertos, la estacionalidad, la utilización del animal como materia prima, su funcionalidad simbólica-social o su papel social. Al mismo tiempo que busca reconstruir el paleoambiente, el paleoclima, la potencialidad de los nichos ecológicos, la estacionalidad, la procedencia, evolución y dispersión de especies, la biocronología, etc.

En los últimos treinta años este interés por los restos óseos se ha potenciado como reflejan los trabajos de Cadée (1990) y Mudar (2001), con una trascendencia que no es nueva, sino que se ha ido desarrollando de forma paulatina desde el siglo XIX.

Avebury y Lubbock (1865) ya usaron el término “*zoologico-archaeologist*” para mencionar a los análisis zooarqueológicos, vocablo que ya fue utilizado por Morlot (1861) y Wyman (1868) para referirse al estudio de las faunas del pasado. También utilizado para mencionar la asociación de restos humanos a animales extintos y que fue presenciada por el hombre prehistórico (Wyman 1868; Eaton 1989). Asimismo, estas asociaciones a fauna sirvieron para elaborar cronologías, como la era del mamut o la del bisonte de Lartet (1860), o las del gran oso y el reno de Mortillet (1867).

A finales del siglo XIX surgen los primeros estudios zooarqueológicos con el objetivo de diferenciar las especies silvestres de las domésticas para los primeros momentos del Neolítico (Davis 1989). Posteriormente, en los años treinta, llegará la relación de la fauna con el paleoclima, gracias a las investigaciones de Frederik Zeuner (Davis 1989), así como empezaron a proliferar los trabajos que describían los diferentes procesos de alteración ósea tanto naturales como antrópicos (Bouckland 1822; Knox 1822; Thirria 1833; Tournal 1833; Boucher de Perthes 1849; Lartet 1860; Evans 1861; Stendstrup 1862; Dawkins 1863, 1874; Lartet y Christy 1865-1875; Harlé 1892; Fraipont 1896; Martin 1906, 1907, 1907-1910, 1909, 1931).

² Para mayor detalle, se definen claramente algunos de los rasgos de cada una de las disciplinas mencionadas en el trabajo de Pathou Mathis (1997).

No será hasta principios del siglo XX cuando se empiecen a utilizar determinadas nomenclaturas, utilizadas en zooarqueología, como el número de restos (NR), número de especímenes identificables (NISP), mínimo número de elementos (MNE) o el mínimo número de individuos (MNI) (Loomis y Young 1912).

Entretanto en España únicamente eran destacables los trabajos de Cabrera (1914, 1919) para la cornisa cantábrica, los de Bataller (1918) y los de Dupuy y Fernández (1918) para Cataluña, y los de Cazorro (1919) para Valencia. Sin olvidar la compilación de Obermaier (1916).

La arqueología contextual y los años cuarenta marcaron un gran avance para los estudios de fauna, en un momento en que estos eran llevados a cabo por biólogos. Momento en el que Gilmore (1946) sugiere la utilidad de formar colecciones de referencia, a la vez que señala la importancia que pueden tener los animales para los arqueólogos en *Journal of Mammalogy* (1947) y *American Antiquity* (1949). Será a finales de los años treinta cuando se forman los primeros equipos interdisciplinarios (Bates 1937), pero debido al paréntesis forzoso que supuso la II Guerra Mundial éstos no se reanudaron hasta los años sesenta (Braiwood y Howe 1960; Byers 1961) o los setenta en el caso de nuestro país (Santonja *et al.* 1980).

El punto de inflexión, que marcó un antes y un después en la arqueología, fue la llegada de la Arqueología Procesual, apareciendo con ella una oleada de nuevos planteamientos cuya finalidad es resolver aspectos del comportamiento humano, como sus estrategias de subsistencia y su relación con el entorno. Poniendo en duda planteamientos clásicos como el antropocentrismo humano sobre la naturaleza, el mito del hombre cazador e incluso la propia autoría humana de algunos yacimientos (Bonnichsen 1975; Hill 1975, 1976; Shipman y Philips 1976; Binford 1981; Brain 1981).

La llegada de la Nueva Arqueología permitirá la paulatina incorporación de numerosas ciencias a la metodología arqueológica, gracias a la reactivación del actualismo (Binford 1962, 1967; Goud 1980; Wylie 1985). Provocando que la tafonomía, la etnoarqueología, la etnografía o la paleoecología, entre otras, se sumen a la disciplina arqueológica. Situación que propició la aparición de numerosos análisis experimentales, como por ejemplo el de Thomas (1971); así como diversos autores que manifiestan la utilidad de la aplicación del actualismo a la tafonomía al consentir observar los procesos que permiten interpretar y comprender mejor el registro (Behrensmeyer y Kidwell

1985). En esta dirección, los trabajos relacionados con las pautas de transporte, los procesos de aprovechamiento y de explotación comenzarán a tener un gran desarrollo (Eloff 1964; Simons 1966; Perkins y Dally 1968; Mech 1970; Kruuk 1972; Schaller 1972; Behrensmeyer 1975, 1976; Fox 1975; Curio 1976; Smith 1977; Behrensmeyer *et al.* 1979; etc.).

De la misma forma, dentro de la etnografía se darán numerosos trabajos aplicados a la zooarqueología sobre diversas sociedades como los *bosquimanos* (Yellen 1977), los *Kua* y los *Sam* (Bunn *et al.* 1988; Bartram *et al.* 1991; Bartram 1993, 1995; Bartram y Marean 1999), los *Aka* (Hudson 1990, 1991, 1993), los *Okiek* (Marshall 1993, 1994), los *Kung* (Lee 1972; Jones y Konner 1976; Pathou Mathis 2000), los *aborígenes* (White 1952, 1953, 1954, 1955; Gould 1978, 1980; Binford y Stone 1987; Witter 1990), los *Alyawara* (O'Connell y Marshall 1989), los *Nunamiut* (Binford y Bertram 1977; Spiess 1979; Enloe 1993), los *Esquimales* y todos los pueblos desde el norte de Europa hasta Alaska y Canadá (Spiess 1979), los *Inuit*, los *Navajo* y otras sociedades (Binford 1981; Witter 1990), los *Masay* (Gifford 1977; Domínguez-Rodrigo y Marti 1996; Milo 1998), los *Hotentotes* (Brain 1981; Maguire *et al.* 1980), los *Bisa* (Crader 1983), los *Dassenetuh* (Gifford 1980), los *Hadza* (Bunn y Blumenschine 1987; Bunn *et al.* 1988; 1991; O'Connell *et al.* 1990, 1991, 1992; Oliver 1993; Monahan 1998; Rogers 2000; Rogers y Broughton 2000; Lupo 2001; Lupo y O'Connell 2002), los pueblos americanos (Bichieri 1972; Clastres 1972), etc.

Junto a estos tipos de estudios surgen otros centrados en los carnívoros, cuya finalidad se centra en investigar el comportamiento de dichos animales para poder explicar su incidencia y repercusión en el registro arqueológico, destacando sobre todo el análisis de las alteraciones óseas que producen. Destacan los trabajos sobre leones (Eloff 1964; Sadek-Koros 1975; Curio 1976; Bertram 1978; Brain 1981; Blumenschine 1986; Stiner 1991, 1992; Van Orsdol 1991; Domínguez-Rodrigo 1994a, 1994b, 1996b, 1999a), los lobos (Mech 1970; Binford 1978, 1981; Haynes 1983), para cuón (Johnsight 1991), dingo (Solomon y David 1990), coyote (Schmit y Juell 1994), licaón (Fox 1975; Bekoff 1978; Scott 1992; Yravedra *et al.* 2014a), zorro (Mondini 2000; Estévez y Mameli 2000; Sanchis 2000; Lloveras *et al.* 2011; Krajcarz y Krajcarz 2012; Yravedra *et al.* 2014b), sobre leopardos (Simons 1966; Kruuk y Turner 1967; Smith 1977; Brain 1981; Cavallo y Blumenschine 1989), guepardo (Eaton 1974), osos (Haynes 1980, 1981), en el caso de las hienas existen una gran cantidad de trabajos (Vrba 1980; Brain 1981;

Blumenschine 1986; Richardson *et al.* 1986; Blumenschine y Selvaggio 1991; Cruz Uribe 1991; Marean y Spencer 1991; Marean *et al.* 1992; Domínguez-Rodrigo 1993a, 1993b, 1994a, 1994c, 1996a, 1996c; Arribas 1995; etc.).

Todos estos trabajos se engloban dentro de lo conocido como tafonomía actualista o neotafonomía (Hill 1978), la cual implica la experimentación y observación de características actuales para las hipótesis empleadas en la interpretación de los registros arqueológicos.

La aparición de la Nueva Arqueología supuso para los estudios zooarqueológicos una revolución y tras ella han surgido multitud de nuevas corrientes que resumen el panorama actual y que pueden sintetizarse en tres tipos, como proponen Reitz y Wing (1999). Un primero más metodológico, que reclama interdisciplinariedad y mayor calidad en las intervenciones arqueológicas para poder contextualizar mejor los restos óseos, así como una identificación ósea más exhaustiva y poder comprender mejor los procesos de formación. Un segundo tipo de corte más interpretativo y que pretende una relación de la fauna con las sociedades humanas. Por último, y tercero, una zooarqueología de carácter más biológico, cronológico y geográfico. Tres corrientes que han dado lugar a una gran serie de trabajos de investigación que poseen la ventaja de poder interrelacionarse entre sí (Reitz y Wing 1999).

Dentro de estos estudios de fauna encontramos los relacionados con las marcas de corte, producidas por la acción de los seres humanos en el procesamiento de las carcasas animales. Existen numerosas trazas y acciones registradas sobre los huesos, pero en el presente trabajo nos centraremos únicamente en las marcas de corte, así como en la información que nos aportan para llevar a cabo hipótesis acerca del procesamiento de las carcasas manipuladas por el ser humano durante el Paleolítico.

2.2. Estudios de fauna en el Paleolítico Superior Final del noroeste de la Cornisa Cantábrica

No han sido muy numerosos los estudios tafonómicos para el área Cantábrica. Una clara escasez de los mismos que contrasta con la gran cantidad de yacimientos con estudios zooarqueológicos realizados, provocando que sepamos muy poco de sus restos faunísticos y de las estrategias de subsistencia que llevaron a cabo los pobladores paleolíticos. Por estas razones, además de la ausencia de estudios analíticos y específicos, nos encontramos ante una escasa presencia de las mencionadas disciplinas.

En cuanto a la zooarqueología moderna tendríamos que remontarnos a los análisis de Tito Bustillo (Altuna 1976), las Caldas (Corchón 1981), el Buxu (Soto 1984) y la Riera (Altuna 1986) en Asturias, o El Juyo (Klein 1985) y Rascaño (González Echegaray y Barandiarán 1981) en Cantabria. Desde los trabajos mencionados son escasas las publicaciones que analicen desde perspectivas zooarqueológicas yacimientos del Paleolítico Superior Final del noroeste de la Cornisa Cantábrica, área de trabajo de esta tesis. Sin embargo, este hecho no significa una ausencia total de trabajos, ya que estudios como el de Mateos (2005) aún continúan inéditos, aunque existen publicados algunos trabajos parciales (Mateos 1999a, 1999b, 2000, 2002, 2003; Corchón y Mateos 2003; entre otros), que constituyen las únicas referencias de yacimientos con estudios tafonómicos para el Paleolítico Superior cantábrico. Podemos añadir a los mencionados análisis, la investigación de postgrado de Rojo (2011), o el trabajo en el Cueva del Ruso de Yravedra (Yravedra *et al.* 2010) y pequeños avances con listados faunísticos como los de Altuna (1994), Adán y Arsuaga (2007) y el de Álvarez-Alonso *et al.* (2009). En los últimos años se han llevado a cabo algunas publicaciones en esta línea, como el trabajo de Castaños para El Castillo (2018) o Santimamiñe (Castaños y Castaños 2011), los estudios de Altuna (Altuna *et al.* 2012) en Aiztbitarte, los trabajos relativos a la Cueva de El Mirón de Marín-Arroyo y Geiling (2015) y de Marín-Arroyo (Marín-Arroyo *et al.* (2018), también los estudios de El Cierro (Álvarez-Fernández *et al.* 2016; Portero *et al.* 2019; Álvarez-Fernández *et al.* 2020a), Cova Rosa (Álvarez-Fernández *et al.* 2019) y Arangas (Cueto *et al.* 2015; Álvarez-Fernández *et al.* 2020b), así como el de Rasilla (Rasilla *et al.* sobre Llonín 2019). Exceptuando los trabajos mencionados, la mayor parte de las interpretaciones realizadas sobre la fauna del Paleolítico Superior Final del noroeste de la Cornisa Cantábrica se basan en opiniones subjetivas poco

argumentadas, provocando que desconozcamos el grado de implicación humana o la incidencia de otros agentes naturales en la mayor parte de las muestras óseas.

Yravedra y Rojo (2014) han resumido los datos referentes a las poblaciones paleolíticas del occidente cantábrico, observando una gran cantidad de yacimientos con citas taxonómicas en NR y MNI (Altuna 1972; Freeman 1977; Straus 1977, 1992; Utrilla 1981; González Sainz 1989). Sin embargo, son pocos los que cuentan con estudios tafonómicos, salvo Coímbre (Álvarez-Alonso e Yravedra 2017), Las Caldas (Corchón 2017a y 2017b) o los casos no publicados de la Güelga, Sofoxó o la Paloma.

Tampoco debemos pasar por alto que las diferentes muestras zooarqueológicas disponibles provienen de yacimientos excavados en muy diferentes momentos, con metodologías distintas y sesgos anatómicos marcados en función de los métodos de trabajo y criterios de selección empleados.

A pesar de estos inconvenientes, podemos obtener información de los estudios mencionados para formarnos una idea de la fauna consumida y aprovechada por los grupos humanos de la región noroeste de la cornisa Cantábrica durante el Paleolítico Superior Final.

En el Solutrense asturiano la calidad de los estudios efectuados, los niveles y los yacimientos analizados aumenta en comparación con otros períodos anteriores. Incluyendo análisis zooarqueológicos como el de La Riera (Altuna 1986), Cueto de la Mina (Castaños 1982), La Lluera (Altuna 1994), La Güelga (Rojo 2011) y El Buxu (Soto 1984), y análisis tafonómicos como Las Caldas (Mateos 1999b, 2003, 2005), así como pequeños conteos taxonómicos como los de Balmori, El Cierro, Collubil, Cova Rosa, Coberizas o Chufín (Straus 1983; Quesada 1995) o citas como la de Peña del Candamo (Altuna 1972). En contra, otros yacimientos como La Viña, Llonín y Sopeña no disponen de estudios faunísticos, por el momento, poniendo de manifiesto que sigue habiendo un gran número de sitios de los cuales no vamos a poder precisar su actividad humana, condicionando las conclusiones a las que podamos llegar sobre las estrategias de subsistencia durante el Solutrense.

Los únicos yacimientos que poseen estudios faunísticos con análisis tafonómicos para esta época, y que por lo tanto nos permitan evaluar el grado de la actuación antrópica, son El Buxu (Rojo y Menéndez 2012) y Las Caldas (Corchón y Mateos 2003). También

podemos incluir los estudios de La Riera (Altuna 1986), debido a que su estudio zooarqueológico contiene ciertos aspectos que lo podían relacionar con la actividad humana.

Los estudios realizados en El Buxu (Soto 1984; Rojo y Menéndez 2012) nos muestran a ciervo y rebeco (*Cervus elaphus* y *Rupicapra rupicapra*) como las especies predominantes, apareciendo también restos de cabra (*Capra pyrenaica*) y de manera testimonial jabalí (*Sus scrofa*), caballo (*Equus caballus*) y *Bos*. Además, destacan entre los carnívoros presentes el lobo (*Canis lupus*), el zorro (*Vulpes vulpes*) y el oso (*Ursus arctos*). Presentando marcas de acción antrópica principalmente sobre el ciervo, siendo inexistentes en los pequeños bóvidos y los carnívoros. Sin embargo, el alto número de marcas de dientes en los restos de rebeco, junto a la ausencia de marcas de corte, nos muestran la aportación de dicho animal por la acción de los carnívoros (Rojo y Menéndez 2012).

En Las Caldas (Corchón 1981; Mateos 1999b, 2003) encontramos al ciervo y la cabra como animales más explotados, junto al caballo y al rebeco; mostrando un patrón de acción antrópica muy acusado en el que se llega a aprovechar el contenido medular de falanges y mandíbulas (Mateos 2000, 2003), proceso documentado en una gran cantidad de yacimientos cantábricos (Yravedra 2001).

Los datos obtenidos por Altuna (1986) para La Riera nos presentan un conjunto donde predominan los caballos, ciervos y cabras, siendo estos transportados prácticamente completos al yacimiento. Según el nivel la representación faunística varía: para el 2-3 destaca el caballo, seguido de la cabra y el ciervo; en el 4, 5 y 7 predomina la cabra, seguida del ciervo; a partir del nivel 8 se impone el ciervo como animal principal (superando en muchos estratos el 50% de restos e individuos).

Para el resto de sitios, que sólo presentan evidencias taxonómicas y que carecen de estudios tafonómicos y estacionales, además de tratarse de muestras muy pequeñas, excavadas en momentos muy antiguos y muy seleccionadas, fueron ampliamente discutidos en Yravedra (2001, 2002a), destacando el predominio del ciervo, seguidos en la mayoría por la cabra, el rebeco y el caballo.

Concluyendo con esta época, podemos afirmar como a partir del Solutrense se observa una tendencia en la que el ciervo cobra mayor importancia como especie explotada en

los yacimientos tales como La Riera, El Buxu, Las Caldas y La Güelga. En función de la situación donde se encuentra el yacimiento observamos otras especies altamente explotadas como la cabra y el rebeco (Las Caldas o La Güelga), con la singularidad de que estos lugares se encuentran ubicados en paisajes mixtos en zonas de valles abiertos rocosos donde es más propicia la explotación de ciervos, cabras y rebecos. Para el caso de La Riera, las cambiantes situaciones de la costa, así como la gestión del territorio pueden estar detrás de la explotación de las diferentes especies, ya que el yacimiento se encuentra en un medio próximo a la llanura costera, pero con zonas rocosas próximas (Yravedra y Rojo 2014).

También es importante mencionar como algunos autores han observado que a partir de esta época se dan estrategias cinegéticas especializadas en la captura de hembras y crías (Freeman 1973; Straus 1977, 1983, 1992; Soto 1984; Altuna 1986), basándose en los patrones de edad presentes en las muestras óseas de los yacimientos. Sin embargo estos estudios carecen de análisis tafonómicos que prueben si realmente los ciervos fueron presas de los seres humanos; por otra parte tampoco hay estudios estacionales que prueben la sincronía estacional de hembras y crías.

La última conclusión importante para este período es que, junto al incremento de los ciervos, otros animales como los grandes bóvidos y los carnívoros decrecen su presencia en la muestra ósea de los yacimientos, aunque para los carnívoros no podamos decir lo mismo en cuanto a su actividad en otras zonas del norte de la Península Ibérica, tal y como se ha observado en Almada, El Ruso, Hornos de la Peña o el Buxu entre otros (Yravedra 2007a, 2010, 2013; Yravedra y Gómez Castanedo 2010; Rojo y Menéndez 2012).

Para el período Magdaleniense, disponemos de numerosos yacimientos con datos zooarqueológicos, pero al igual que en el período anterior de muchos de ellos simplemente existen citas taxonómicas. A pesar de ello, contamos con un grupo de yacimientos que si nos han permitido poder esclarecer la actividad que realizaban los grupos humanos en los conjuntos óseos. Los mencionados sitios cuentan con estudios tafonómicos y están compuestos por Las Caldas (Mateos 1999a, 2000, 2002, 2003, 2005; Corchón 2003), Coímbre (Álvarez-Alonso *et. al* 2009, 2011, 2013a, 2013b, 2014), Sofoxó, La Paloma (Mateos 2005) y La Güelga (Rojo 2011).

En Las Caldas los estudios de Mateos (1999a, 2000, 2003) muestran a ciervos y cabras como los animales más explotados (Corchón y Mateos 2003; Corchón *et al.* 2006), seguidos del rebeco y otros animales como el caballo. El ciervo predomina en todos los niveles en este yacimiento, pero en función del momento algunos taxones cambian su importancia. De este modo en el Magdaleniense medio el caballo es la segunda especie más importante seguida de la cabra, pero decrece a partir del Magdaleniense medio avanzado donde comienza a destacar la cabra y aumenta porcentualmente el rebeco que en ocasiones iguala e incluso supera al ciervo, relegando al caballo a una cuarta posición y por lo tanto a una representación prácticamente testimonial a los grandes bóvidos (Corchón *et al.* 2006). Ya en el Magdaleniense superior será cuando el rebeco se convierte en la especie principal junto al ciervo, dejando al resto de animales con una representación testimonial (Corchón 2003; Corchón y Mateos 2003). Asimismo, se observa, desde el Magdaleniense medio, un aprovechamiento de otros recursos como conejos, moluscos (Álvarez-Fernández 2005; Álvarez-Fernández y Carvajal Contreras 2010) y salmones (Corchón 2003; Corchón *et al.* 2006).

Los datos del yacimiento de La Güelga nos muestran una acentuada explotación del ciervo, quedando después como un recurso alternativo, los pequeños bóvidos. El resto de taxones como los grandes bóvidos, el caballo o el jabalí aparecen de una forma muy testimonial en el registro. Además, se observa una abundante presencia de restos de salmón, probablemente procedente del cercano río Güeña. Estas informaciones nos estarían indicando una amplia utilización de los recursos ubicados en el entorno próximo del yacimiento (Yravedra y Rojo 2014).

En cuanto a Coímbre, destaca la cabra, seguida por el ciervo y después el rebeco, lo que nos indica, de igual modo, una explotación de los alrededores próximos al yacimiento. Además, animales como el corzo, el caballo y los grandes bóvidos son también aportados, pero con pocos restos. Asimismo, se observa la presencia de lagomorfos y peces como salmones y truchas (Álvarez-Alonso *et al.* 2009, 2011, 2013a, 2013b, 2014).

Sin olvidar el importante aprovechamiento de nuevos recursos como los mamíferos marinos, en el caso de las focas de Tito Bustillo y otros sitios (Altuna 1976; González Sainz 1989; Álvarez-Fernández 2005; Corchón y Álvarez-Fernández 2008), así como se ha detectado también la explotación de recursos marinos en yacimientos como la

Lloseta, las Caldas, el Cierro, Cueto de la Mina o la Riera (Álvarez-Fernández 2005; Álvarez-Fernández y Carvajal-Contreras 2010; Yravedra y Rojo 2014).

En resumen, la fauna presente en el cantábrico durante el Magdaleniense, y que fue procesada antropicamente, estaba compuesta en su mayor parte por cabra y ciervo, con el protagonismo de una especie u otra según la posición topográfica de los yacimientos, predominando el ciervo en áreas de valle y llanura costera, mientras la cabra lo hace en medios rocosos (González Sainz 1989; Altuna 1990; Yravedra 2001). A estas especies siguen el rebeco y los grandes bóvidos, pero de una manera mucho más testimonial. Así como pequeños mamíferos, aves, peces, bivalvos o crustáceos, etc. que aparecen con cierta frecuencia en los yacimientos magdalenienses de la cornisa cantábrica. Esta distribución faunística viene marcada por la situación de los yacimientos, próximos a zonas de valle y a zonas de llanura costera que en momentos húmedos pudieron dar una cobertura vegetal adecuada para el ciervo (Yravedra y Rojo 2014); características que encontraríamos en Tito Bustillo, la Riera y otros lugares próximos a estos.

En función de los trabajos mencionados podríamos concluir que durante este período se produce una especialización en el ciervo, pero en realidad tal interpretación sólo puede ser propuesta como hipótesis dado que muchos de los yacimientos carecen de análisis tafonómicos y no permiten saber con seguridad si todos los taxones son de aporte antrópico (Yravedra y Rojo 2014). Además, dicha especialización en el ciervo debería ser matizada y aclarar si en realidad es consecuencia de unos criterios selectivos humanos, o si por el contrario es más el resultado de las circunstancias ecológicas de los asentamientos, situados en unas zonas geográficas próximas a llanuras costeras y zonas de valle aptas para el ciervo. Asimismo, se debe valorar el momento climático, y si en función de unas circunstancias frías y secas o templadas y húmedas favorecen el predominio de unas u otras especies (Yravedra y Rojo 2014).

2.3. Antecedentes en el estudio sistemático de las marcas de corte

Los primeros exámenes de las alteraciones óseas antrópicas producidas en las carcasas animales dieron comienzo con los estudios de marcas de corte en diversos yacimientos de Europa, de Lartet y Christy (1865-1875), Peale (1870), Martin (1907, 1907-1910)³ y Clark (1972); y los de Vega del Sella (1921) en referencia a nuestro país. Las cuales se han utilizado como prueba de la actividad antrópica desde hace mucho tiempo. No obstante, hasta la llegada de los trabajos de Binford (1981), Shipman (1981a, 1981b) y Shipman y Rose (1983), no será cuando se produzcan la clasificación y diferenciación de las marcas de corte que se utilizan en la actualidad, así como la concienciación sobre este tipo de estudios.

The fragments of Aurochs exhibiting very deep incisions, apparently made by an instrument having a waved edge... I have obtained analogous results by employing as a saw those flint knives found in the sands of Abbeville (Lartet 1860[1969: 122]).

Las revisiones tafonómicas que se llevaron a cabo en los primeros yacimientos durante las dos últimas décadas llevaron a la conclusión de que son varios los agentes y procesos responsables de la formación de los mismos (Weigel 1927; Binford 1981, 1985, 1988b; Potts 1982, 1988; Isaac 1983, 1984; Bunn y Kroll 1986; Shipman 1986a, 1986b; Bunn y Blumenschine 1987; Blumenschine 1988, 1991; Blumenschine y Marean 1993; Capaldo 1995). La mayoría de los investigadores consideraron que estas acumulaciones óseas fueron generadas mediante el aporte sucesivo de carcasas de animales y útiles líticos por parte de los homínidos a lugares específicos del paisaje (Leakey 1971; Bunn 1982, 1983a, 1983b, 1991; Isaac 1983; Bunn y Kroll 1986; Bunn y Blumenschine 1987; Blumenschine 1988, 1991, 1995; Blumenschine y Marean 1993; Bunn y Ezzo 1993; Blumenschine *et al.* 1994; Domínguez-Rodrigo 1994a, 1994b, 1994c; Oliver 1994). Con motivo de estas consideraciones se generó un debate centrado en las estrategias de adquisición y consumo de las carcasas por parte de los homínidos, el papel de los mismos en la formación de estos primeros yacimientos arqueológicos y las implicaciones conductuales y sociales que derivan de ello (Barba y Domínguez-Rodrigo 2008). Dicho debate no es otro que el conocido como *caza versus carroñeo*, que ha contribuido con importantísimas aportaciones a los estudios del comportamiento

³ Dichos trabajos de Martin fueron pioneros, ya que fue de los primeros en plantear trabajos experimentales orientados a explicar marcas de corte que eran consideradas como marcas de dientes generadas por carnívoros. Además, ya vinculaban diferentes tipos de marcas de corte según su posición anatómica y la funcionalidad a la que podía estar asociada.

de los homínidos. En este debate algunos investigadores consideraron que los homínidos eran carroñeros marginales (Binford 1981, 1984, 1985, 1988a, 1988b; Shipman 1986a, 1986b; Stiner 1991, 1994), otros que eran carroñeros especializados en las presas de felinos (Blumenschine 1986, 1989; Blumenschine y Selvaggio 1991; Capaldo 1995, 1997); un tercer grupo pensaban que eran grandes cazadores-carroñeros con una orientación más enfocada a la obtención de carne que al aprovechamiento medular (Bunn 1981, 1982, 1983a, 1983b; Isaac 1983, 1984; Bunn y Kroll 1986) y por último, otros han mostrado empíricamente que los homínidos tenían capacidades cinegéticas en fechas muy antiguas, próximas a los 2 m.a. (Domínguez-Rodrigo *et al.* 2007a).

Debido a la baja resolución que tienen los perfiles de representación esquelética para la interpretación de los yacimientos dada su equifinalidad⁴ (Domínguez-Rodrigo 1996a), fue necesario profundizar más en el estudio de las faunas, mediante análisis de los patrones de alteración ósea (Blumenschine 1988, 1995; Marean *et al.* 1992; Blumenschine y Marean 1993; Capaldo 1995, 1997; Domínguez-Rodrigo 1997a, 1997b, 1999b).

Entre tanto el debate *caza versus carroñeo* (véase Binford 1981; Bunn 1981; Potts y Shipman 1981; Blumenschine 1989; Domínguez-Rodrigo 1994a, 1994b, 1994c, 1999c; Blumenschine *et al.* 1996; Domínguez-Rodrigo y Barba 2006; Yravedra 2006a, entre otros) muchos de los investigadores que participaron de él emplearon como argumento secundario la identificación de las marcas de corte, como medio para aclarar el tipo de recursos que obtenían los homínidos (Binford 1981, 1985, 1988a; Bunn 1981, 1982, 1983a, 1983b; Potts y Shipman 1981; Potts 1982, 1988; Bunn y Kroll 1986; Marshall 1986; Shipman 1986a, 1986b; Blumenschine 1988, 1995; Oliver 1994). Pero será por medio de los trabajos de Domínguez-Rodrigo (1997a, 1997b, 1999a, 1999b) que se demostrará como a partir del estudio de las marcas de corte, y con la aplicación de una metodología analítica adecuada, era posible llegar a distinguir entre un acceso antrópico primario y secundario. De esta forma, en función de la distribución y las frecuencias de marcas de corte se podía establecer a qué cantidad de carne podía haberse accedido y si

⁴ Yacimientos donde los conjuntos de restos encontrados son resultado de la intervención de varios agentes, pero con similares resultados, entre los cuales se pueden documentar la intervención de homínidos y carnívoros gracias a la presencia de modificaciones en las superficies óseas (Barba y Domínguez-Rodrigo 2008).

se hizo con anterioridad o posterioridad a los carnívoros (Bunn y Kroll 1986; Marshall 1986; Domínguez-Rodrigo 1997a, 1997b).

Es por ello que el estudio de las modificaciones óseas se conforma como una parte fundamental en el análisis tafonómico, teniendo un papel crucial en *la formulación, comprobación y redefinición de hipótesis como las formuladas en lo que al acceso al recurso animal se refiere* (Padilla 2008).

Son numerosas las denominaciones utilizadas para referirse a las marcas de corte de acción antrópica, como *cut mark, tool mark, striated, scarping mark, slicing mark, stries, entailles, marques de coups*, marcas de descarnación, marcas de corte, etc. (ver Yravedra 2006a). Lo cual ha generado denominaciones ambiguas y un tanto confusas, debido a que no todas tienen la misma significación, ya que las de percusión se refieren a una acción dedicada a la fracturación del hueso y el posterior consumo de la médula, y por el contrario, las de corte se refieren a la acción de cortar e incluyen el desollado, la desarticulación, la descarnación o la evisceración según la forma que presente y la posición anatómica. En numerosas ocasiones la observación y diferenciación de las marcas antrópicas se antoja difícil debido a la alteración que presenten las superficies óseas o incluso por la fragmentación del conjunto óseo, ya que cuanto mayor sea ésta más complicada será su identificación; por estas razones y para evitar dichas situaciones se han proporcionado nuevos procedimientos de cuantificación a partir de un sistema de información geográfica (GIS) propuesto por Abe *et al.* (2002), el cual puede servir para sistematizar la posición, orientación y cuantificación de cada marca, pero que sigue sin poder identificarlas si las superficies óseas son defectuosas.

Existen diferentes formas de marcas de corte en función de varios factores como los útiles utilizados, las características del animal, la funcionalidad y los procesos posteriores al abandono del resto óseo (Blasco 1992). Pero, en términos generales, estas suelen ser finas estrías con sección en V, de longitudes variables, con múltiples y paralelos trazos en los valles internos de la marca y con una orientación oblicua, transversal y, ocasionalmente, longitudinal (Binford 1981; Bunn 1981, 1983a, 1983b; Shipman 1981a, 1981b; Potts y Shipman 1981; Shipman y Rose 1983, 1984; Fisher 1995; Blumenschine *et al.* 1996; Giacoboni y Pathou Mathis 2002).

Las marcas de corte se producen en el proceso de corte o retirada de los tejidos blandos en carcasas animales para poder acceder y utilizar productos útiles para satisfacer

necesidades de los seres humanos como las alimentarias (carne, tuétano, vísceras, etc.), de vestimenta (tendones, pieles, pelo, etc.) o como herramientas (Padilla 2008).

Junto a la definición genérica de marca de corte podemos encontrar una serie de características asociadas a estas trazas, las cuales reciben el nombre de *shoulder effect*, *barbs*, lengüetas, *splitting* y aserrados. Las denominadas como *shoulder effect* o efecto hombro no son más que pequeñas estrías paralelas a la estría principal provocadas por la propia irregularidad del útil y realizadas en el mismo momento que el surco principal (Martin 1907; Shipman y Rose 1983; Eickhoof y Hermann 1985), que algunos autores las denominan conos hercianos (Bromage y Boyde 1984; Fernández Jalvo *et al.* 1999b) y que en función de su orientación pueden ayudar a conocer la dirección de la talla (Bromage y Boyde 1984). En cuanto a las *barbs*, son cortas y finas estrías que divergen al comienzo o al final del surco principal (Shipman 1981a, 1981b, 1983, 1986a, 1986b). Las lengüetas (Shipman y Rose 1983) son terminaciones dobles o múltiples que se producen en los extremos de los cortes debido al movimiento repetitivo de la mano que dirige la pieza lítica sobre el hueso, bien al comienzo de la acción o bien al final de la misma, y tienen unas características similares a las de las *barbs*. El *splitting* o hendiduras (Eickhoof y Herman 1985) se caracterizan por presentar un trazo que sale de la estría principal al final de la marca y que suele hacerlo de forma divergente o corriendo paralelamente al surco principal. Por último, tenlos los aserrados, formados por múltiples estrías cortas que discurren transversalmente al eje longitudinal del hueso siendo el resultado de la acción repetitiva sobre el mismo punto (Fernández Laso 2002).

Además, se han observado que existen diferentes características en función del útil utilizado relacionado con la materia prima y la herramienta empleada (Jones 1980; Lemoine 1989; Cáceres 2002; Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009; de Juana *et al.* 2010; Maté *et al.* 2016). Jones (1980) advirtió como los objetos bifaciales se presentan más ventajosos para las labores de carnicería que los retocados o sin retocar, así para el despellejado es más funcional un utensilio retocado. También se han podido observar diferencias entre los útiles retocados y los no retocados (Walker y Long 1977; Fernández Jalvo *et al.* 1999b; de Juana *et al.* 2010), siendo en los primeros la sección en V más escalonada reproduciendo el retoque, la sección en V es más ancha, menos homogénea y menos regular (de Juana *et al.* 2010). Por todos estos motivos, la mayoría de los investigadores están de acuerdo en realizar exámenes estereoscópicos de las superficies de los huesos, enumerando los criterios de diagnóstico del sistema operático

propuesto por Lyman (1987) y Milo (1994). También estudios más recientes han analizado la morfología de las marcas de corte en función de si el tipo de herramienta utilizada era de metal o piedra (Walker 1978; Greenfield 2006b; Jones 2011), con lascas retocadas (Walker 1978; Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009), hachas (Bello *et al.* 2009; de Juana *et al.* 2010) o diferentes materias primas de piedra como cuarcita y sílex (Dewbury y Russell 2006; Leenen 2011).

En línea con estos trabajos, Walker (1978) pudo observar como es más útil la obsidiana sin retocar que la retocada para cortar carne, pero las retocadas lo son para cortar los tendones de las articulaciones y para la extracción de la piel. Así como los filos naturales son más útiles para las labores de carnicería y de la extracción de la piel, frente a los retocados que lo son para las labores de desmembración y el curtido de pieles. En la experimentación de Cáceres (2002) se muestra como la materia prima condiciona la durabilidad del filo y la eficacia. Frente a éstos Shipman y Rose (1983) no encuentran diferencias a la hora de cortar con distintos útiles líticos. A las materias primas mencionadas hay que añadir otras como el hueso, el asta o el bambú (Spenneman 1990; West y Louys 2007), que generan trazas diferentes a las producidas por el utillaje lítico (Hannus 1990).

Por otra parte, nuevos estudios basados en la reconstrucción tridimensional de marcas de corte, han ampliado sin duda las perspectivas que se puede tener en la identificación de las mismas. Los análisis desarrollados por Maté *et al.* (2015, 2016, 2017a, 2017b, 2018), Yravedra *et al.* (2017a) y otros trabajos realizados por este equipo de investigación (Courtenay *et al.* 2017; Courtenay *et al.* 2018) han establecido una nueva metodología basada en la fotogrametría y la morfometría geométrica que permite diferenciar muy bien si las marcas de corte se han producido con una u otra materia prima, incluso han permitido diferenciar el tipo de grano de la materia con la que se ha hecho la marca e incluso el tipo de útil empleado. Todos estos estudios han permitido completar y ampliar los estudios preliminares que hicieron autores como Lyman (1987), Walker y Long (1977) o Nilssen (2000) en momentos anteriores.

No obstante, este tipo de investigación que se encuentra en fase inicial aún no ha conseguido ver si en la morfología de las marcas de corte influye la edad de la presa, ya que las marcas en los individuos infantiles son distintas de las producidas sobre adultos según Cáceres (2002). En los infantiles suelen presentar un ligero levantamiento en los

bordes del corte debido a que la cortical ósea aún no es tan compacta como en los especímenes adultos, de la misma forma en los ejemplares infantiles no se producen conos hercianos y microestriaciones internas debido a la porosidad del hueso (Cáceres 2002).

Por último, debemos poner especial interés en la lateralización, siguiendo las indicaciones de Noll (1995) y Cáceres (2002), ya que los individuos diestros suelen producir cortes oblicuos y en mucha menor medida otros transversales y longitudinales. Por el contrario, los zurdos realizarían más cortes transversales. Cáceres (2002) ha observado como los diestros producen unos cortes oblicuos con una orientación direccional derecha, mientras que los zurdos la realizan hacia la izquierda.

Podemos diferenciar una serie de tipos dentro de las marcas de corte, en función de la actividad que se esté realizando sobre el animal. De esta forma distinguimos marcas de extracción de la piel, de despiece y desarticulación, de descarnado o fileteado, de evisceración y de separación del periostio, que nos sirven para poder establecer criterios acerca de la actuación antrópica frente a la no antrópica y para interpretar la primera (Binford 1981; Wilson 1982; Crader 1983; Fisher 1984a, 1984b; Shipman *et al.* 1984; Reixach 1986; Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b).

Las marcas de extracción de la piel se producen en aquellos huesos que tienen contacto directo con la piel, es decir en los segmentos óseos poco cárnicos. Aparecen en las partes distales de los miembros apendiculares inferiores, rodeando el segmento óseo en cuestión. También pueden aparecer marcas similares en el cráneo, en la base de los cuernos o astas y alrededor de la boca (Binford 1981; Wilson 1982), generalmente son más cortas que las demás.

En cuanto a las marcas de despiece y desarticulación, corresponden al primer procesado del animal para su transporte, que varía según el tamaño de la presa y el lugar de la muerte, el despiece se realiza una vez extraída la piel, produciéndose las marcas por lo general en las zonas de contacto entre el esqueleto axial y el apendicular, así como en la separación de la cabeza. La desarticulación correspondería a la segunda segmentación del animal, separando cada parte anatómica a partir de las porciones esqueléticas obtenidas en el despiece (Binford 1978, 1981, 1984; Blasco 1992), produciendo generalmente marcas cortas y profundas.

Las marcas de descarnado o fileteado se producen como consecuencia de la extracción de la carne. Es frecuente que aparezcan en los huesos planos, en las costillas, vértebras y en las diáfisis de los huesos largos, incluso también en la mandíbula (Blasco 1992), por lo general se presentan largas y poco profundas, aunque no siempre (Galán y Domínguez-Rodrigo 2013).

Por último, tenemos las marcas de extracción del periostio, denominadas por algunos autores como *marcas de raspado* o *rayado* (Binford 1981; Potts y Shipman 1981; Shipman y Rose 1983; Shipman *et al.* 1984). Éstas se producen al limpiar la superficie de un hueso largo del periostio que la rodea, con la intención de facilitar la percusión del hueso, para extraer la médula entre otras acciones. Se localizan en el centro de la diáfisis de los huesos largos y se diferencian de las de fileteado por su concentración en esos lugares y por ser finas estriaciones múltiples y paralelas, generalmente perpendiculares al eje longitudinal del hueso y en ocasiones superpuestas entre sí.

Como muestran Galán y Domínguez-Rodrigo (2013) no es fácil diferenciar entre marcas de desarticulación y de descarnado, ya que en varios experimentos se ha observado que en ocasiones estas marcas quedan en la misma parte de hueso. Dichos autores proponen la existencia de un patrón específico de desarticulación, como uno de los criterios que podrían utilizarse para discernir si una acumulación de restos óseos se encuentra cerca del lugar de adquisición, o si, por el contrario, se hallan en el espacio de consumo grupal. El trabajo de Nilssen (2000) aportaría algo de luz a este planteamiento, pero también se constituye como un método intuitivo atribuir acciones específicas de descarnado, lo que es cierto es que existe un vínculo directo entre la acción y el resultado.

No podemos olvidar mencionar que no todas las acciones dejan marcas en los huesos, debido a que no todos los cortes que se realizan durante el procesado de un animal traspasan el tejido blando y llegan hasta el hueso, ya que el periostio puede impedir en ocasiones la formación de estas marcas sobre el hueso (Shipman y Rose 1983; Gifford González 1989; Padilla 2008). En esta línea se presenta el debate sobre la presencia/ausencia de marcas de corte en animales muy grandes como los elefantes, debido a que el enorme tamaño de sus paquetes musculares puede provocar que no se dejen marcas de corte en el proceso de descarnado, como sucede con los *Bisa* de Zambia (Crader 1983). Además, debemos tener en cuenta que el principal enemigo de

estos estudios está constituido por la descalcificación de los restos óseos, ya que éstos cuando están exfoliados o en un proceso avanzado de exfoliación, provocan la desaparición de las estrías y con ello la pérdida de casi toda la información que nos puedan proporcionar (Reixach 1986). Aun así, en algunas investigaciones si se han podido documentar marcas de corte sobre huesos de elefante (Yravedra *et al.* 2010; Yravedra *et al.* 2012; Domínguez-Rodrigo *et al.* 2014; Yravedra *et al.* 2014c).

Muchos de los estudios que han analizado las marcas de corte han sido abordados desde perspectivas microscópicas, en los que se pretende, a través de criterios micromorfológicos, distinguir si las marcas fueron realizadas con útiles de piedra o de metal (Walker y Long 1977; Walker 1978; Shipman 1981a; Villa *et al.* 1986; Olsen 1988; White 1992; Greenfield 1999, 2004, 2006a, 2006b; Gilbert y Richards 2000; Bartelink *et al.* 2001; Smith y Brickley 2004; Saidel *et al.* 2006; Choi y Driwantoro 2007; Lewis 2008; Maté *et al.* 2016), llegando en algunas excepciones a mostrar análisis cualitativos (Walker y Long 1977; Walker 1978; Potts y Shipman 1981; Shipman 1983; During y Nilsson 1991; Bartelink *et al.* 2001; Kaiser y Katterwe 2001), y en los que incluso ha llegado a aplicarse microscopía electrónica de barrido para observar las marcas de corte, para cuantificar datos como las alturas transversales, la profundidad y el hombro del corte, así como también fueron capaces de inferir detalles de la morfología como la inclinación de la herramienta (Bello y Soligo 2008; Maté González *et al.* 2015; Maté González *et al.* 2016; Maté González *et al.* 2017a; Yravedra *et al.* 2017a).

Siguiendo esta línea diversos autores han utilizado además, microscopios binoculares y cámaras digitales que transfieren imágenes de alta resolución al ordenador (Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009; De Juana *et al.* 2010; Marín Monfort *et al.* 2014), técnicas de imagen digital (Gilbert y Richards 2000), reconstrucción tridimensional (3D) (Bartelink *et al.* 2001; During y Nilsson 1991; Kaiser y Katterwe 2001), microscopio digital 3D (Boschin y Crezzini 2012) y una nueva técnica realizada con el microscopio InfiniteFocus de Alicona 3D (Bello y Soligo 2008; Bello *et al.* 2009; Bello 2011). Aun así, en la mayor parte de los trabajos las marcas se describen siguiendo observaciones bidimensionales y criterios cualitativos. En muy pocas ocasiones se han seguido criterios cuantitativos y aún menos recreaciones en 3D de las marcas (Bello y Soligo 2008; Boschin y Crezzini 2012; Maté González *et al.* 2015).

Por último, mencionar el trabajo de Barba y Domínguez-Rodrigo (2008), en el que plantean la definición de *zonas frías* y *zonas calientes* relacionando el aporte cárnico de la zona del hueso y el lugar donde se encuentran las marcas en él, asociadas a las zonas de inserción muscular.

Después de este repaso a la historiografía referente al estudio de las marcas de corte, podemos observar como en ningún momento se ha abordado el análisis de las evidencias dejadas por el ser humano en los huesos animales tras su procesamiento cárnico, con tanta profundidad y detalle cómo se pretende en el presente trabajo. La intención de esta investigación va más allá de determinar con que herramienta o materia prima se procesa una carcasa, sino que pretende en tratar de ver si hay algún patrón de consumo sistemático en el procesado de carcasas, es decir intentar identificar algún rastro cultural que nos permita identificar costumbres o comportamientos concretos en el procesado de carcasas. Para poder llegar a nuestros objetivos pretendemos estudiar colecciones fósiles de dos yacimientos del Paleolítico superior cantábrico y testar nuestros resultados con análisis actualistas de cazadores o carniceros especializados para ponerlo en comparación con lo advertido en los grupos cazadores-recolectores paleolíticos.

Capítulo 3

Objetivos

3. Objetivos

Nuestro interés se centra en los procesos de carnicería generados por el ser humano cuando accede a una carcasa animal. Para ello estudiamos las marcas de corte que quedan tras su aprovechamiento, aplicando nuestro análisis a los conjuntos arqueológicos paleolíticos de la Cueva de Coímbre y La Lluera.

Con este estudio se pretende profundizar en las estrategias de procesamiento de carcasas animales de las poblaciones paleolíticas, tomando como ejemplo los dos yacimientos asturianos mencionados. Pretendemos identificar a través de los mecanismos de aprovechamiento patrones de comportamiento concretos, que nos permitan dilucidar si hay o no pautas sistemáticas en la cadena operativa del procesamiento de carcasas animales. En definitiva, nos gustaría ver si hay modos sistemáticos propios que permitan reconocer diferentes tradiciones culturales para el procesamiento de los animales (Gifford 1993).

En función de estas premisas nuestros objetivos son los siguientes:

1. Objetivos principales:

- Caracterizar la cadena técnica de aprovechamiento que incluye distintas actividades como el desollado, el desarticulado o el descarnado de los macromamíferos del Paleolítico Superior Final del norte de la Península Ibérica, representado en este estudio por las Cuevas de Coímbre y de La Lluera.
- Esclarecer si existe una sistematización en los distintos procesos alimentarios que implica el aprovechamiento de las carcasas, o si por el contrario no hay ninguna estrategia determinada.
- Plantear una metodología que pueda ser extrapolable al estudio de otros yacimientos y que sirva para el análisis sistemático de las marcas de corte en yacimientos arqueológicos.

2. Objetivos secundarios:

- A través del análisis de las marcas de corte, elaborar hipótesis acerca del modo y la forma de explotación de los recursos cárnicos, en un intento por esclarecer si existe un patrón cultural propio para el procesamiento de las carcasas, y valorar si hay algún modelo general seguido por los grupos humanos en este proceso de aprovechamiento.

- Establecer una relación entre la localización y la funcionalidad de las marcas de corte, teniendo en cuenta en consideración las zonas frías calientes propuestas por Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) y su coherencia en relación a la situación de las marcas respecto a la presencia/ausencia de paquetes musculares, tendones, ligamentos, etc.
- En caso de encontrar algún patrón o sistematización, valorar hasta qué punto pueden ser patrones culturales propios o independientes de grupos paleolíticos concretos. En definitiva, valorar la posibilidad de identificar señas culturales propias que permitan distinguir distintos grupos o diferentes tradiciones culturales.
- Contrastar nuestros resultados con los datos proporcionados, tanto con estudios de experimentación propios como con estudios ya publicados (Binford 1981, etc.; Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992; Nilssen 2000; Padilla 2008; Galán y Domínguez-Rodrigo 2013, 2014).

Capítulo 4

Marco cronocultural

4. Marco cronocultural

Los yacimientos que analizaremos en esta investigación se sitúan en la fase final del Paleolítico superior, de modo que se encuentran en el Solutrense – La Lluera (San Juan de Priorio, Asturias) – y el Magdaleniense – Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias) –. Esta fase final del Paleolítico Superior se encuentra al final del Pleistoceno superior. En estos momentos el *Homo sapiens* ya se ha dispersado por los cinco continentes y sus manifestaciones culturales reflejan una gran variabilidad con multitud de atributos en forma de creencias religiosas elaboradas, enterramientos, manifestaciones artísticas de todo tipo, adornos personales, instrumentos líticos y óseos altamente especializados, proliferación de herramientas compuestas y nuevas técnicas de manufactura cada vez más efectivas, así como una tendencia acelerada a especializarse en la explotación intensiva de los recursos de todo tipo de entornos geográficos (Djindjian 1999).

En cuanto a la periodización del final del Paleolítico Superior, después de la precursora sistematización realizada por Breuil (1912), sobre todo basándose en algunos yacimientos franceses, no se han producido grandes cambios en la periodización de estos episodios. En relación con la Península Ibérica, las investigaciones iniciales tuvieron su pauta en los resultados franceses hasta que se fueron haciendo evidentes los desajustes entre las realidades galas y las peninsulares, momento en el que se empezó a proponer una secuencia más acorde con las características cantábricas.

Podemos hablar de Solutrense en una reducida área de Europa occidental, comprendida entre la Península Ibérica (Cornisa Cantábrica, Mediterráneo y Portugal), Italia y el sur de Francia. A parte de su incierto origen (francés, local o africano), es especialmente interesante la cuestión de su distribución en una zona tan concreta (Ripoll 1986; Rasilla 1994a; Muñoz Ibáñez 2000).

Los estudios sobre el solutrense asturiano tienen como principales protagonistas al Conde de la Vega del Sella, H. Obermaier, F. Jordá, L. G. Straus, M^a. S. Corchón y M. de la Rasilla, a los que se pueden añadir otros investigadores que han mencionado al Solutrense dentro de estudios de ámbito más general como I. Barandiarán, J. Fortea o M. Menéndez. Será en 1915 en el Congreso organizado por la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias donde a través de un artículo clave para el Solutrense, Vega del Sella (1917) establezca la secuencia para el Solutrense cantábrico, diferenciando tres episodios: Solutrense A, B y C. Basándose en Cueto de la Mina para caracterizar al

Solutrense A, para el Solutrense B con los niveles de El Castillo y, finalmente, el Solutrense C, una vez más con Cueto de la Mina.

Al mismo tiempo, y tras la decepción del corpus de arte paleolítico hispano de Breuil, Obermaier publicaba en 1916 su obra clásica “El Hombre Fósil” donde quedaba definitivamente fijada esta periodización.

Posteriormente será F. Jordá (1955, 1960) quien elabora un balance general del Solutrense hispano, asentando las bases de su distribución, secuencia y principales características en relación con Francia y con lo que observa en las diferentes zonas peninsulares. En cuanto al Solutrense cantábrico establece cuatro fases, apunta que no se observa la unidad del Gravetiense cantábrico y que perdura más que en Francia.

El siguiente momento cumbre del Solutrense cantábrico está encabezado por M^a. S. Corchón y L. Straus, investigadores que coincidieron en el tiempo, pero separados por un pequeño matiz: Corchón hace su memoria de licenciatura y empieza las excavaciones en Las Caldas (Corchón 1971, 1981), mientras que Straus comienza las excavaciones en La Riera y hace su tesis doctoral (Straus 1983; Straus y Clark 1986, 2000). Además, por cuestiones temporales, ambos forman parte de la fase más densa y tensa de la dicotomía Vieja Arqueología – Nueva Arqueología, que en este momento había estimulado el debate a fondo y su aplicación teórica y práctica en esta parte de la península.

La información de la que disponemos para el Solutrense asturiano proviene de una decena de yacimientos, pero siendo la más cualitativa y cuantitativamente relevante, la que procede de Las Caldas (Corchón 1990, 1992, 1994, 1995, 1999a, 1999b), La Lluera (Rodríguez Asensio 1990, 1992), La Viña (Fortea 1981, 1990, 1992, 1994, 1995, 1996, 1999), El Buxu (Menéndez 1984, 1990, 1992, 1999), Cueto de la Mina (Rasilla 1990), La Riera (Straus y Clark 1986, 2000) y Llonín (Fortea *et al.* 1992, 1995, 1999, 2004; Sauvet *et al.* 2008); asimismo es importante también mencionar otros yacimientos solutrense del litoral cantábrico, que han aportado mucho a la investigación, tales como Amalda (Altuna 1990; Altuna *et al.* 1990), Bolinkoba (Iriarte-Chiapuso *et al.* 2015) o Lezetxiki (Arrizabalaga 2015) entre otros en el País Vasco, así como El Mirón (Straus y González Morales 2005, 2012), El Pendo (Montes y Sanguino 2001), El Castillo (Cabrera 1984) u Hornos de la Peña (Straus 1975) entre otros, en Cantabria.

Podemos situar los límites cronológicos del Solutrense cantábrico en 20.250 ± 235 B.P. y 17.580 ± 440 B.P. (Calvo y Prieto 2012). Caracterizado por la fabricación de puntas foliáceas mediante una cuidada talla bifacial. Otros instrumentos aparecen relativamente mediocres, con la excepción de los raspadores, e incluso supone un cierto renacimiento de algunos útiles musterienses como raederas y discos. Con una industria ósea poco original. Se desarrolló bajo las condiciones de un clima riguroso y/o extremo, con una amplia dificultad e imposibilidad de habitabilidad de las regiones septentrionales europeas, siendo las tierras del suroeste de Europa las que albergarían, en gran mayoría, a los grupos humanos de este período gracias, en parte, a un clima menos riguroso (Rasilla 1994b). Centrados ya en la Cornisa Cantábrica, la mayoría de asentamientos se produjeron en cueva, asociados a zonas costeras, de valle (karst marino-continental) y/o de montaña (karst nivo-pluvial), situándose en mayor proporción asociados a algún curso fluvial o río, siempre en base a la fauna, flora y disposición de los recursos primarios (Rasilla 1983).

A grandes rasgos el Solutrense se divide en Inferior, Medio y Superior, donde la producción de diversos tipos de puntas determina a cada período. De esta forma, el Solutrense Inferior se identifica con las puntas de cara plana; el Medio con las hojas de laurel; y finalmente, el Superior con puntas de muesca y de base cóncava, además de las escotadas y con pedúnculo y aletas (Maíllo 2006).

Dejando a un lado la existencia, aún, de alguna discusión menor, y que por el momento no contamos con dataciones realizadas mediante pre-tratamientos como la ultrafiltración, podemos dividir la cronología del Solutrense cantábrico de la siguiente forma (Aura *et al* 2012; Rasilla y Llana 1994; Rasilla y Straus 2007):

- Solutrense medio: entre 20.250 y 19.480 BP.
- Solutrense superior: entre 19.480 y ± 18.000 BP.
- Solutrense superior “desolutrenizado” / Badeguliense-Magdalenense arcaico: entre ± 18.000 y ± 17.000 BP.

En cuanto al Solutrense inferior, no existen datos en la zona cantábrica que demuestren su existencia debido a varios factores, entre ellos ciertos procesos erosivos del medio físico y la mayor perduración del episodio perigordense.

Por el momento, podemos afirmar que el Solutrense cantábrico tiene una duración de dos mil quinientos años y una fase inestable y compleja de mil años, en la cual se produjo la transición o reemplazamiento entre Solutrense y Magdaleniense (Rasilla y Vega 2014).

Por lo general el clima predominante en la primera parte del OIS2 fue frío, pero con oscilaciones de temperatura y humedad, pudiendo reconstruir el proceso en tres episodios (Rasilla y Vega 2014):

1. Interfase de Laugerie. Temperatura fresca y mucha humedad. Con manifestaciones netas de procesos erosivos, como consecuencia de los aportes del medio fluvial hipogeo y de muy pocos o ningún elemento crioclástico.
2. Inter Laugerie/Lascaux (Último Máximo Glacial). Temperatura muy fría y poca humedad. Poco material fino y muchos elementos crioclásticos.
3. Interfase de Lascaux. Temperatura fresca y mucha humedad. Al igual que en el caso 1: Manifestaciones netas de procesos erosivos, como consecuencia de los aportes del medio fluvial hipogeo y muy pocos elementos crioclásticos.

Adscritos a estos episodios climáticos podemos mostrar las fases culturales pertenecientes a cada uno de ellos. El Episodio 1, correspondiente al Solutrense medio, se encuentra representado por puntas de cara plana y hojas de laurel; y caracterizado por los yacimientos de Las Caldas, La Lluera, La Viña y Cueto de la Mina (Corchón 1971, 1981, 1990, 1992, 1994, 1995, 1999a, 1999b; Fortea 1981, 1990, 1992, 1994, 1995, 1996, 1999; Rasilla 1990; Rodríguez Asensio 1990, 1992).

El Episodio 2, ajustado al Solutrense superior, presenta puntas de cara plana, hojas de laurel, puntas de muesca, puntas de base cóncava (Rasilla y Santamaría 2005) y alguna hoja de sauce; sin olvidar las azagayas con aplanamiento central y las agujas. Caracterizado por los yacimientos de Las Caldas, La Lluera, La Viña, La Riera, Cueto de la Mina y Llonín (Corchón 1971, 1981, 1990, 1992, 1994, 1995, 1999a, 1999b; Fortea 1981, 1990, 1992, 1994, 1995, 1996, 1999; Straus y Clark 1986, 2000; Rasilla 1990; Rodríguez Asensio 1990, 1992; Fortea *et al.* 1992, 1995, 1999, 2004; Sauvet *et al.* 2008).

Por último, el Episodio 3, definido por un Solutrense superior en proceso de “desolutrenización” (Rasilla 1989, 1994b, 2005) y un comienzo del Badeguliense / Magdaleniense arcaico (Fortea *et al.* 1995, 1999, 2004; Aura *et al.* 2012; Duarte *et al.* 2014); que podríamos definir como un período de inestabilidad, caracterizado por los yacimientos de La Riera (niveles 9 a 14), Las Caldas y probablemente El Buxu (Corchón 1981; Menéndez 1984, 1990, 1992, 1999; Rasilla 1989, 1994b, 2005; Rasilla y Llana 1994; Marks y Mishoe 1997; Villar 1997).

El período del que más yacimientos conocemos para toda la Región Cantábrica es el Magdaleniense, siendo el momento del Paleolítico más destacable en cuanto a variedad de restos arqueológicos, y por tanto del que disponemos de una mayor cantidad de información.

El Magdaleniense toma su nombre del yacimiento de La Madeleine (Dordoña) excavado por E. Lartet en 1863 y que fue utilizado por Mortillet (1883) para dar nombre al último período del Paleolítico Superior. Este período es posiblemente uno de los momentos más complejos del Paleolítico debido a la gran riqueza de sus yacimientos y a su expansión por todo el occidente europeo. Los intentos de periodización de esta etapa estuvieron presentes desde la clasificación apuntada por Breuil en 1905, que completará en 1912 y que finalmente concluirá en 1927 con su sistematización en seis etapas⁵, lo que sentaría las bases para el estudio y la sistematización de este período (Breuil 1912, 1954; Breuil y Saint Périer 1927). A partir de esta clasificación, y debido a la complejidad del período, muchas han sido las controversias y debates en torno al Magdaleniense, especialmente en lo referente a su origen y la clasificación en etapas del mismo (Utrilla 1981, 1996, 2004; González Sainz 1989; Ducasse 2012; Álvarez-Alonso y Arrizabalaga 2012).

En cuanto al territorio que nos compete en este trabajo, la primera clasificación para el Magdaleniense cantábrico vino de la mano de Obermaier (1916), realizada gracias a la secuencia de la cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria) donde el propio Obermaier distingue un Magdaleniense antiguo y un Magdaleniense superior, encuadrándolo de esta manera dentro de la clasificación de Breuil que mencionaba para

⁵ Magdaleniense Inferior (I, II, III), Magdaleniense Medio (IV) y Magdaleniense Superior (V, VI) caracterizándose el último por la presencia de arpones. Breuil elaboró esta clasificación poniendo principalmente su énfasis en la industria ósea como marcador cultural y evolutivo, y por lo tanto como fósil guía.

el Cantábrico la existencia de Magdaleniense inferior y superior, obviando el Medio, ya que éste sólo aparecería en la Dordoña y los Pirineos.

Para el ámbito asturiano la investigación del Magdaleniense se divide en dos etapas: la primera a principios de siglo, antes de la Guerra Civil, y la segunda a partir de los años 70, con un intervalo entre ambas marcado por la intensa actividad de F. Jordá en los 50 y 60. Además a Jordá se le debe uno de los mayores esfuerzos de síntesis y estructuración cronoestratigráfica del Magdaleniense cantábrico, realizados en la mayor parte gracias a sus excavaciones en Bricia y La Lloseta (Jordá 1954, 1958, 1960).

Las excavaciones llevadas a cabo por el Conde de la Vega del Sella (1916 y 1930) en Cueto de la Mina, La Riera y Balmori (Posada de Llanes) y también en La Paloma (Las Regueras)⁶ facilitaron y contribuyeron a la división que realiza en cinco fases diferentes: A, B, C, D y E (Vega del Sella 1917); definiendo de esta forma el Magdaleniense en Asturias y Cantabria, los principales focos del estudio del Paleolítico español en esta época. Debido a su sencillez y lo acertado de sus interpretaciones esta clasificación es una de las que mejor ha resistido el paso del tiempo teniendo gran trascendencia hasta finales del siglo XX.

Los estudios del Magdaleniense volvieron a ofrecer un fuerte desarrollo a partir de los 50, entrando con planteamientos como los de González Echegaray (1960) y Jordá Cerdá (1958, 1960) manifestando que el Magdaleniense cantábrico se iniciaba con la fase III de la clasificación de Breuil, surgiendo con un cierto desfase respecto al Magdaleniense francés (Utrilla 2004). Además, se distanciarán de los planteamientos de Obermaier (1916) al afirmar la presencia del Magdaleniense medio en el Cantábrico⁷.

Será a partir de la década de los 70 cuando se introduzca el concepto de *facies* en las investigaciones paleolíticas, adoptado de la *Nueva Arqueología*. En el cantábrico esta introducción es encabezada por Utrilla (1981, 1996, 2004) para el estudio del Magdaleniense, observando dos facies para el Magdaleniense inicial: “Rascaño 5” y “raclettes”; y otras dos para el Magdaleniense inferior: “tipo Juyo” y “País Vasco”, esta última fue posteriormente desechada y se incluyó la “microlítica con escalenos” (Utrilla 1996).

⁶ En colaboración con Hernández Pacheco (1923).

⁷ En yacimientos como La Paloma, La Riera, La Lloseta y Balmori (Asturias), El Juyo (Cantabria) o Lumentxa y Berroberria (País Vasco).

Desde 1980 se empiezan a incluir otras cuestiones, de carácter más antropológico y ecológico, como pueden ser la relación de los cazadores – recolectores con el medio y su adaptación al mismo; cuestiones como la movilidad, la estacionalidad, la ubicación o las características de los yacimientos se empiezan a valorar, del mismo modo que la existencia de cazaderos especializados o los llamados *super-sites* o *aggregation sites* (Conkey 1980; Bahn 1984). Siguiendo esta línea destaca en Asturias la publicación de la monografía de la excavación de La Riera (Straus y Clark 1986), que supone un auténtico referente por la renovación de los programas de investigación y los estudios del Paleolítico en Asturias.

A partir de los años 70 se iniciaron en Asturias y Cantabria varios proyectos de investigación que sentaron las bases de las modernas investigaciones sobre el Magdaleniense. Las excavaciones de la cueva de Rascaño (González Echegaray y Barandiarán 1981) y la reexcavación de El Juyo (Barandiarán *et al.* 1985) encaminaron a realizar estudios en profundidad del Magdaleniense regional, contribuyendo notablemente a la tesis doctoral de Utrilla (1981). Otro hito en esta línea fue la confirmación de la existencia del Magdaleniense medio en el occidente cantábrico (Utrilla 1981); así como la tesis doctoral de González Sainz (1989) sobre el Magdaleniense superior-final en cuanto a la sistematización y caracterización de dicho período. Además de otras investigaciones que aportaron novedosa y abundante información: Las Caldas (Oviedo), Tito Bustillo (Ribadesella), La Riera (Posada de Llanes), Los Azules (Cangas de Onís), el proyecto Nalón (Fortea 1981), Llonín (Peñamellera Alta) siendo todos ellos clave para el estudio del Magdaleniense en el occidente cantábrico (Corchón 1981, 1990; Fortea *et al.* 1995).

En los años 90 y comienzos del siglo XXI continuaron la mayoría de las excavaciones mencionadas anteriormente, uniéndose a ellas otros yacimientos como Los Canes (Cabrales) o La Güelga (Cangas de Onís), y más recientemente Coímbre (Peñamellera Alta) y la cueva del Olivo (Llanera) (Menéndez y Martínez 1992; Arias y Pérez 1995; Menéndez *et al.* 2004; Álvarez-Alonso *et al.* 2009, 2011, 2013a, 2013b, 2014; Álvarez-Alonso 2014b).

En los estudios actuales que se llevan a cabo en el Magdaleniense cantábrico se debe seguir abogando por una aproximación más social y no únicamente crono-cultural, en línea con algunas ideas que han sido planteadas en las últimas décadas y que

actualmente cuentan con mayor aceptación dentro de los estudios paleolíticos en la Península (Moure 1994; Straus y Clark 2000; Menéndez 2003; Sauvet *et al.* 2008; Rivero 2010; Fano y Rivero 2012; Álvarez-Alonso 2014a).

En líneas generales podemos situar el inicio del Magdaleniense cantábrico entre 17-16.600 años BP. (González Sainz y Utrilla 2005). En este momento encontramos una época de incremento de la humedad, definida como Cantábrico II (Hoyos 1995), encuadrado dentro del riguroso ambiente de la fase inicial del interestadio de Lascaux.

Este período supone la etapa final del Paleolítico Superior, encuadrado dentro del último tramo de la glaciación del Würm, conocido como Tardiglacial. Caracterizado por un clima riguroso con sucesiones de momentos húmedos y frescos con otros más fríos y secos; provocando sucesivos descensos y ascensos del nivel del mar traducándose en variaciones de la línea de costa y por lo tanto dando lugar a gran diversidad de microclimas y biotopos.

El límite final del Magdaleniense se encuentra marcado por una serie de factores artísticos, industriales y económicos plasmados en una forma de preparar arpones de asta, entre 11.800 y 11.500 BP., en la fase sedimentológica del cantábrico VIII o primer tercio de la oscilación Alleröd.

Sobre el contexto cronológico del Magdaleniense de la Región Cantábrica se han realizado recientemente varias síntesis y trabajos que recogen y sistematizan esta cuestión (González Sainz y González Urquijo 2004; González Sainz y Utrilla 2005; Álvarez-Alonso 2008, 2014a).

En cuanto a la estructuración y periodización actual del Magdaleniense Cantábrico, a groso modo, podríamos dividir este período en dos grandes fases sucesivas: un Magdaleniense sin arpones o inicial, y un Magdaleniense con arpones o reciente (González Sainz 1989, 1995; González Sainz y González Urquijo 2004; Álvarez-Alonso 2006-2007). Pero podemos compartimentar y clasificar en las siguientes divisiones⁸:

1. Magdaleniense Inferior (17.000-16.500 BP. a 14.600-14.000 BP.). Momento en el que se produce una extensión más o menos uniforme por toda la zona cantábrica. Se caracteriza por la uniformidad en materia lítica y ósea, apenas

⁸ Hemos de ser conscientes de que estas compartimentaciones no son sino exclusivamente herramientas metodológicas para facilitar el estudio.

existiendo variedades regionales, aunque el País Vasco parece apartarse de esta forma generalizada (Utrilla 1981). Así encontramos las facies tipo Juyo mayoritariamente representadas en Cantabria y Asturias (caracterizadas por el raspador nucleiforme y la azagaya monobiselada) y la facies del País Vasco donde no se encuentran los instrumentales de tipo Juyo.

2. Magdaleniense Medio (14.500 BP. a 13.000 BP.). Dividido en dos grandes estadios: antiguo y evolucionado. Durante este periodo se producen una serie de variaciones tanto en el arte mueble, como en las industrias tecnológicas o en la fauna además de una mayor articulación de los recursos del territorio, el aumento de la frecuentación de los yacimientos conocidos con retornos periódicos a los mismos territorios y con ocupaciones prolongadas; constatando que no tuvo que existir una continuación entre etapas del Magdaleniense cantábrico en toda la región como queda demostrado con niveles estériles entre el Magdaleniense Inferior y Superior-Final en diversos yacimientos, así como la falta de un modelo homogéneo en la región durante esta etapa.
3. Magdaleniense Superior-Final (13.000 BP. a 10.800 BP.). Prolongación del Magdaleniense Medio y caracterizado por una mayor expansión del hábitat ocupado y por simbolizar el final de los grupos de cazadores – recolectores coincidiendo con las transformaciones ambientales del final del Pleistoceno Superior. Además, en las actividades económicas se produce una diversificación de los recursos, aumentándose el espectro de caza, pero también intensificando las actividades de marisqueo y pesca, como atestigua la elaboración del instrumental dedicado a tal fin.

Durante el Magdaleniense observamos una lenta, pero al mismo tiempo progresiva, evolución de las estrategias de adaptación al medio, que se vienen observando desde el Solutrense, por parte de los grupos de cazadores – recolectores. Traduciéndose esta creciente evolución tecnológica en una mayor eficiencia en el aprovechamiento de las materias primas, así como una mayor eficacia y diversidad de las herramientas fabricadas, tanto en el utillaje empleado para la caza como en el doméstico.

Desde el inicio del Magdaleniense encontramos grupos humanos con un alto grado de especialización que progresivamente van optimizando la captación de los recursos

existentes en su entorno, poniendo en práctica un complejo planteamiento de hábitat, al mismo tiempo que aumentan su espectro económico, provocando una menor o mayor movilidad en función de las condiciones medioambientales, su estructura social o sus necesidades (Álvarez-Alonso 2014a). Al mismo tiempo, se produce una regionalización en las ocupaciones humanas, se distingue una red de conexiones e intercambios sociales y culturales que dan una cierta homogeneidad a este período. Identificando unos territorios o espacios que se definen desde un punto de vista geográfico, cultural y ecológico conocidos como “geografías sociales” (Moure 1994). Siguiendo estos planteamientos los grupos magdalenienses ocuparían ecosistemas con una cierta unidad geográfica y que a nuestro nivel de análisis identificamos con los valles fluviales cantábricos: Nalón, Sella, Cares-Deva, Saja-Besaya, Pas, Miera, Asón, Deba o Urola (Utrilla 1981).

Capítulo 5

Marco geoarqueológico

5. Marco geoarqueológico

Las características geomorfológicas, geológicas y paleoambientales, así como geoarqueológicas, del occidente cantábrico han determinado las particularidades del hábitat humano durante el Paleolítico Superior. Al mismo tiempo condicionaron las diversas adaptaciones que tuvieron que llevar a cabo los grupos humanos que habitaban dicho territorio, con el fin de desarrollar sus modos de vida y poder garantizar su supervivencia.

Las peculiaridades del territorio asturiano, caracterizado por una gran variedad de ambientes geológicos y morfológicos, con la existencia de variados y ricos ecosistemas además de abundantes recursos naturales óptimos para la vida de los grupos cazadores – recolectores, constituye un entorno excelente para el asentamiento de numerosos grupos humanos, especialmente durante el Paleolítico medio y superior (Jordá Pardo *et al.* 2014). La cercanía de la costa y la montaña, que pasa de cero metros sobre el nivel del mar a más de 2000 m.s.n.m. en pocos kilómetros, propicia un paisaje abrupto con multitud de diferentes tipos de valles que en muchos casos favorecieron la proliferación de espacios refugio en los que sobrevivieron especies que en otros lugares de Europa pudieron haber desaparecido en situaciones muy rigurosas.

El territorio cantábrico, desde el punto de vista geográfico, se encuentra en el extremo occidental de la Región Cantábrica, caracterizada esta por ser una estrecha franja de terreno ocupado por las montañas cantábricas, entre su límite norte con el mar Cantábrico y el sur con la Meseta. Además, podemos dividir esta región en tres sectores geográficos de oriente a occidente: los Montes Vascos, la montaña santanderina y el macizo asturiano; siendo este último el que mayores diferencias presenta con los otros dos (Figura 1).



Figura 1. Esquema geológico de la Cordillera Pirenaica donde se muestra la ubicación de la Cordillera Cantábrica (en Vera 2004)

Geológicamente hablando, Asturias se extiende sobre dos unidades geológicas principales relacionadas respectivamente con las orogénias Varisca y Alpina, el macizo Ibérico y la Cordillera Cantábrica (Aramburu y Bastida 1995; Gibbons y Moreno 2002; Vera 2004).

Desde el punto de vista geomorfológico, la región que nos atañe corresponde a la unidad geomorfológica nombrada Cordillera Cantábrico-Astúrica, que se encuentra articulada en dos unidades de relieve principales: Cordillera Cantábrica y Montes Galaico-Leoneses, a su vez compartimentados en macizos, valles y cuencas (Martín Serrano 1994). En el territorio de Asturias dicha unidad geomorfológica se encuentra constituida por una serie de alineaciones montañosas y sierras de dirección este-oeste, atravesadas por cursos fluviales que circulan en su mayoría de sur a norte, dando lugar a estrechos valles que se abren de manera progresiva hacia el mar, formando rías, ensenadas y valles abiertos en las zonas de desembocadura. Es importante mencionar que son notables las diferencias entre los relieves occidentales y el resto de unidades en el territorio asturiano (Martínez García 1981; Martín Serrano 1994; Farías y Marquínez 1995).

El glaciario presente durante el cuaternario en el territorio asturiano ha condicionado la ausencia de vestigios de actividad humana por encima de la cota de los 1.000 m; debido bien a la falta de ocupaciones humanas durante el Pleistoceno por sus características naturales, o bien por la intensa actividad de los fenómenos periglaciares (solifluxión, crioturbación, gelivación, etc.) en alta montaña y de gravedad-vertiente en cotas más bajas que pudieron dar lugar a la destrucción de los vestigios de antiguas ocupaciones humanas. Asimismo, en la cota entre 1.000 y 500 m los restos antrópicos pleistocenos de los que tenemos constancia son bastante escasos, situándose la mayor parte de ellos por debajo de la cota de los 500 m (Jordá Pardo *et al.* 2014).

La red fluvial de las montañas cantábricas tiene su origen en momentos anteriores al Pleistoceno (Oligoceno-Mioceno), en asociación con los levantamientos alpinos (Bertrand 1971), condicionando de este modo la génesis de profundos valles y cañones en las montañas asturianas, que poseen una explicación sinorogénica, además del desarrollo de un sistema de drenaje con fuertes gradientes en la zona norte y menores encajamientos y gradientes en la zona sur, establecidos por el relleno de la cuenca sedimentaria del Duero (Martín-Serrano y Molina 2005). En la región asturiana la

mayor parte de la incisión de la red fluvial corresponde al Neógeno, produciéndose el encajamiento pleistoceno en los cursos bajos de los ríos en cotas inferiores a 100 m. Estos ríos asturianos raramente alcanzan los 100 km. de longitud, salvando por lo general grandes desniveles que normalmente sobrepasan los 1.000 m.

Si bien la red fluvial asturiana discurre de sur a norte, es en la zona occidental y central donde mayor jerarquización encontramos, debido a que el sistema Nalón-Narcea constituye la cuenca más extensa de toda la región y drena casi la mitad del territorio asturiano; por ello la capacidad erosiva y modeladora del paisaje del Nalón es muy importante, generando un modelo de terrazas fluviales muy bien identificadas (Jordá Pardo *et al.* 2014).

Las cuencas y valles fluviales de Asturias se han empleado como una forma de abordar el análisis del poblamiento paleolítico en este territorio, debido a que estas cuencas y valles tienen un sentido delimitador y vertebrador del espacio llegando a constituir verdaderos dominios biológicos con un variado y rico ecosistema para los distintos grupos paleolíticos; incluso se ha podido establecer un patrón de asentamiento y uso del espacio, aprovechando las características y condiciones de cada valle, en función de la funcionalidad o estacionalidad durante el Solutrense y el Magdaleniense (Menéndez 2012).

Por último, gracias a la abundante presencia de litologías carbonatadas, a los procesos de elevación provocados por la orogenia alpina y a la karstificación de las unidades calizas, disponemos de un gran número de cuevas y abrigos rocosos, que sirvieron de hábitat para los grupos humanos pleistocenos de la región asturiana.

Gracias a toda esta información, geológica y geomorfológica, podemos dividir los yacimientos paleolíticos de Asturias en dos grandes grupos: yacimientos al aire libre (contextos fluviales, litorales y de ladera) y yacimientos en cueva (sistemas kársticos: dolinas, cuevas y abrigos). La principal diferencia entre ambos no es otra que la conservación diferencial de los restos y la existencia de secuencias más o menos largas en los medios kársticos, siendo de menor duración o puntuales en los medios fluviales o de ladera (Jordá Pardo *et al.* 2014).

Es importante y necesario, para el estudio de cualquier período Paleolítico, ofrecer un contexto geológico y geomorfológico. Por ello la importancia de este apartado, para

constatar que las ocupaciones humanas que tuvieron lugar en Asturias han estado condicionadas por la fisiografía del terreno, derivada de unas determinadas características geológicas y geomorfológicas que llevaron a los grupos de cazadores-recolectores a adaptarse a los variados y diferentes ecosistemas de la región. Por esta razón, cobra mayor importancia la continuidad poblacional observada durante el Pleistoceno superior en el cantábrico, sugiriéndonos que este territorio ofreció unas gratas posibilidades para el progreso del modo de vida cazador-recolector, con respecto a otros territorios.

Capítulo 6

Materiales y Métodos

6. Materiales y Métodos

6.1 Materiales

En el presente estudio sólo hemos analizado los huesos con marcas de corte pertenecientes al conjunto de los huesos largos: húmero, radio, ulna, metacarpo, fémur, tibia y metatarso. Las razones de dicha selección residen en varios motivos. En primer lugar, los huesos largos son los elementos postcraneales más densos y los que más posibilidades tienen de pasar al registro fósil (Lyman 1994). Al mismo tiempo son los huesos más utilizados en la mayor parte de los estudios experimentales, por lo que se trata de los elementos que nos ofrecen mayores posibilidades de comparación y los únicos que cuentan con un marco referencial adecuado con el que establecer comparaciones (Lupo y O'Connell 2002; Domínguez-Rodrigo 1997a, 1999d).

Otros elementos como los huesos axiales también han mostrado numerosas marcas de corte, como queda reflejado en costillas, vértebras, pelvis y escápulas; sin embargo, estos presentan una gran fracturación, suponiendo una dificultad añadida para precisar su correcta situación anatómica, sobretodo en el caso de las costillas. Por otra parte, esta sección al ser menos densa en muchos yacimientos no llega a preservarse, provocando que no pueda ser un elemento a tener en cuenta cuando se quiere establecer comparaciones.

En relación a otras partes como mandíbulas, fragmentos de cráneo o falanges también se han observado numerosas marcas de corte, pero su análisis se ha pospuesto para futuros trabajos.

Siguiendo estas consideraciones, en el presente estudio hemos analizado los restos óseos procedentes de dos yacimientos del Paleolítico Superior asturiano: la Cueva de Coímbre (Besnes, Peñamellera Alta) y la Cueva de la Lluera (San Juan de Priorio, Oviedo)⁹.

Para la Cueva de Coímbre se han estudiado todos los restos óseos procedentes de la Zona B y de los niveles 1, 2, 4 y 6. La muestra ósea de este yacimiento analizada hasta el momento asciende a 72.439 restos de los cuales hay 7.194 con marcas de corte. Para nuestro análisis hemos seleccionado el conjunto de los huesos largos con marcas de

⁹ Todas las características arqueológicas, geológicas, situación y otros detalles sobre los yacimientos empleados en este estudio se pueden consultar en los capítulos 8 y 9, respectivamente, de este trabajo.

corte que ascienden a 986 restos, lo que supone que el 25,66% de los huesos largos de Coímbre poseen marcas de corte (Tabla 1). Observando con mayor detalle la muestra analizada encontramos que el 25,33% de los huesos largos de animales de talla pequeña poseen marcas de corte, el 25,68% en los de talla media y el 20,88% en los de talla grande (Figura 2).

NR con marcas de corte analizados para este estudio (huesos largos)					
<i>Talla</i>	<i>Co.B.1</i>	<i>Co.B.2</i>	<i>Co.B.4</i>	<i>Co.B.6</i>	<i>Total Talla</i>
<i>Grande</i>	7	5	3	23	38
<i>Media</i>	100	7	19	7	133
<i>Pequeña</i>	661	69	60	6	796
<i>Total Nivel</i>	768	81	82	36	

Tabla 1. Número de restos (huesos largos) con marcas de corte de la Cueva de Coímbre analizados para este estudio

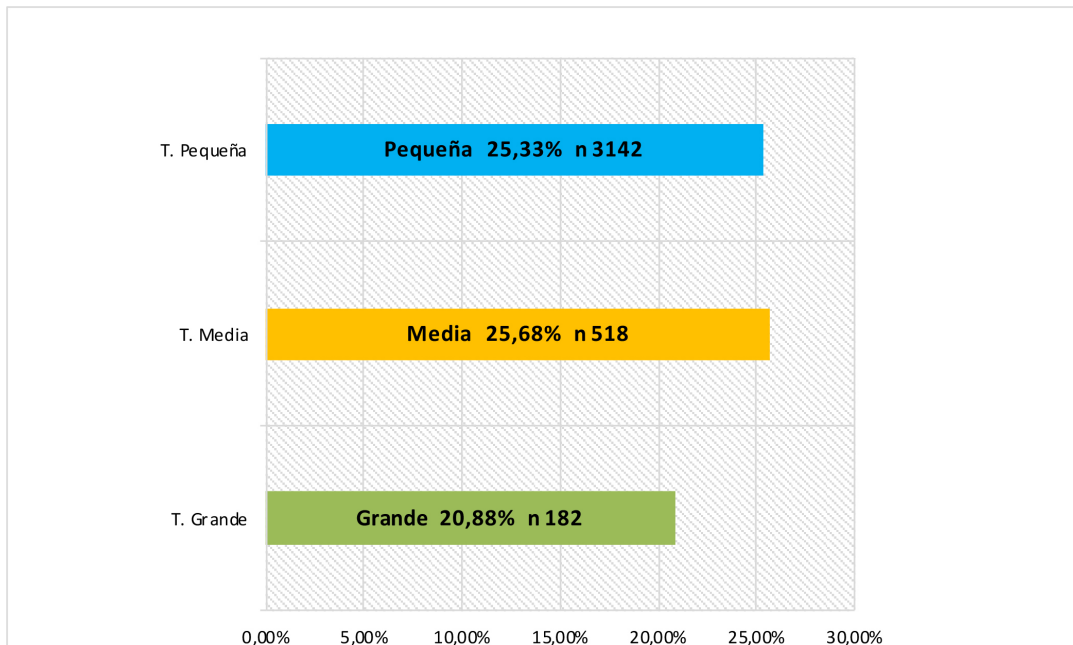


Figura 2. Frecuencias de los huesos largos con marcas de corte analizados sobre el total de la muestra ósea y agrupados por tallas (Cueva de Coímbre)

En cuanto a La Lluera, han sido analizados los niveles Magdaleniense (nivel IV), Solutrense superior (niveles VI y VII) y Solutrense medio (niveles VIII y X) de La Lluera I. Donde la muestra ósea analizada hasta el momento asciende a 53.039 restos de los cuales hay 917 con marcas de corte. Para el análisis de este trabajo hemos seleccionado el conjunto de los huesos largos con marcas de corte que ascienden a 459 restos, lo que supone que el 13,26% de los huesos largos de La Lluera poseen marcas de corte (Tabla 2). Profundizando en detalle en la muestra analizada encontramos que el

31% de los huesos largos de animales de talla pequeña poseen marcas de corte, el 67% en los de talla media y el 2% en los de talla grande (Figura 3).

NR con marcas de corte analizados para este estudio (huesos largos)					
Talla	Magdaleniense	Solutrense Superior	Solutrense Medio	Total	Talla
Grande	0	5	5	10	
Media	42	227	38	307	
Pequeña	12	104	26	142	
Total Nivel	54	336	69		

Tabla 2. Número de restos (huesos largos) con marcas de corte analizados para este estudio (Cueva de La Lluera)

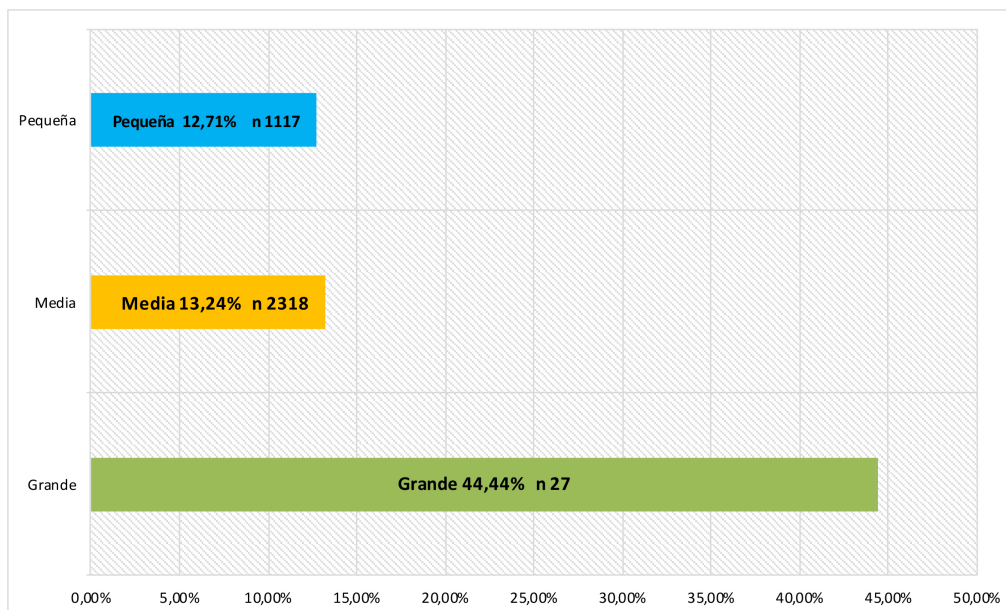


Figura 3. Frecuencias de los huesos largos con marcas de corte analizados sobre el total de la muestra ósea y agrupados por tallas (Cueva de La Lluera)

Los datos tafonómicos indican que todos los animales a excepción de los carnívoros fueron aportados por el ser humano, debido a que presentan evidencias de haber sido procesados antropicamente, destacando la abundancia de adultos jóvenes y juveniles, lo que puede sugerirnos prácticas especializadas. En cuanto a las prácticas de procesamiento cárnico, se han podido identificar evidencias de todos los procesos: desollado, descarnado y desarticulado.

También se han identificado diversos macromamíferos (lagomorfos, aves y peces), alguno de los cuales presentan evidencias de haber sido procesados por el ser humano; unido a la presencia de instrumental óseo dedicado a la práctica de la pesca, nos indica que además de la caza también se llevaron a cabo estrategias para aprovechar los recursos que ofrecen el entorno próximo a los yacimientos estudiados.

6.2 Métodos

Cuando analizamos un fragmento óseo nuestra intención, sea determinable o no, es obtener el mayor grado de información posible. Durante el análisis de los restos, en ocasiones nos encontramos fragmentos que siendo determinables anatómicamente no son taxonómicamente, pero que englobándoles dentro de las categorías de talla (clasificación ideada por Bunn en 1982), las cuales a su vez se dividen en grande, media y pequeña, nos permiten ampliar la cantidad de fragmentos óseos determinables.

Esta metodología permite asignar a una categoría huesos inicialmente indeterminados taxonómicamente pero no esqueléticamente. La mayor parte de este tipo de fragmentos son elementos diafisarios y para su determinación hemos seguido los criterios de Barba y Domínguez-Rodrigo (2005); quienes tienen en consideración aspectos como la sección, el grosor y las propiedades del interior de la cavidad medular para determinar el hueso largo correspondiente.

En definitiva, por animales de talla grande se incluyen todos aquellos restos óseos que pudieran pertenecer a animales de más de 400 kg. de peso, los cuales incluyen las categorías 4, 5 y 6 de Bunn (1982); por animales de talla media, los que estén entre 400 y 100 kg., que equivalen a las tallas 3a y 3b de Bunn (1982); y por pequeños, aquellos ungulados con menos de 100 kg, que se corresponden a las tallas 1 y 2 de Bunn (1982). Con el fin de facilitar el tratamiento de los datos, hemos agrupado los restos de los distintos taxones en estas categorías, de modo que entre los restos de animales de talla grande se integran los huesos de *Bos primigenius* y *Equus caballus*; entre los de talla media *Cervus elaphus*, *Equus hydruntinus* y las crías de *Equus caballus* o *Bos primigenius*; y entre los de talla pequeña *Capra pyrenaica*, *Rupicapra rupicapra* y *Capreolus capreolus*.

Para el análisis de los perfiles esqueléticos se han dividido las distintas partes anatómicas en regiones, distinguiendo la parte craneal (cuerno-asta, cráneo, maxilar, mandíbula), axial (vértebra, costilla, pelvis, escápula) siguiendo en este caso las consideraciones de Yravedra y Domínguez-Rodrigo (2009); elementos apendiculares superiores (húmero, radio, ulna, fémur, rótula, fibula y tibia) y apendiculares inferiores (metacarpo, metatarso, carpo, tarso, sesamoideos y falanges) según Blumenschine (1986). Sin embargo, al ceñirse el presente trabajo sobre los huesos largos, sólo nos

referiremos al conjunto de los mismos: húmero, radio, ulna, metacarpo, fémur, tibia y metatarso.

El análisis tafonómico se ha llevado a cabo con lupas de mano 10X-20X como propone Blumenschine (1995). La identificación de las marcas se ha llevado a cabo siguiendo los criterios propuestos por Bunn (1982) y Potts y Shipman (1981). La cuantificación de las marcas de corte se ha hecho por NR y los porcentajes se han obtenido en función de los restos que tienen un buen estado de conservación de la superficie ósea. Además, se han utilizado las pautas de *zona caliente / zona fría* propuestas por Barba y Domínguez-Rodrigo (2008).

Al ser nuestro objetivo el estudio de los patrones de aprovechamiento cárnico, en este trabajo se ha excluido el análisis de los patrones de fracturación, marcas de percusión y notches, como se ha hecho en Blasco *et al.* (2013) dando resultados muy positivos, los dejaremos para futuros trabajos, debido a que incrementaría el trabajo de esta tesis, e implican responder a otras cuestiones relativas a la fracturación de los huesos.

6.2.1 Metodología específica para el análisis de las marcas de corte

Al centrar nuestro estudio en las marcas de corte, proponemos una metodología que considere su distribución, su cuantificación por hueso, su orientación, ubicación, asociación y medición (Figura 4a).

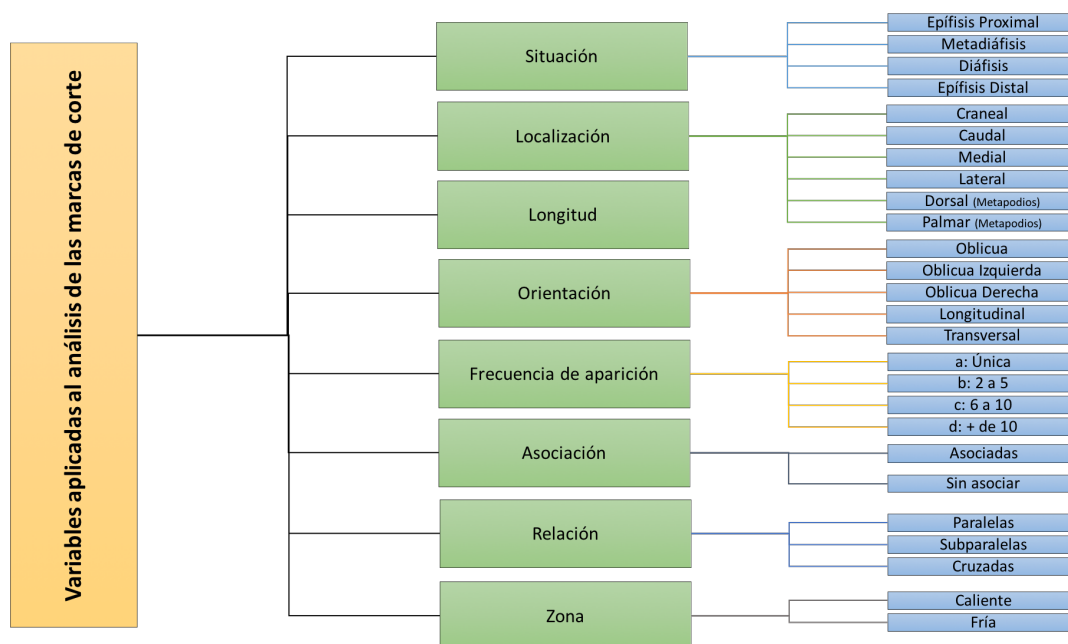


Figura 4a. Variables utilizadas para el análisis de las marcas de corte



Figura 4b. Variables para identificar la orientación, frecuencia, asociación y relación de las marcas de corte

Respecto a la localización o distribución de las marcas se ha atendido a los siguientes criterios:

1. Parte anatómica donde aparecen: húmero, radio, ulna, metacarpo, fémur, tibia o metatarso.
2. Sección anatómica donde están ubicadas: epífisis proximal, metadiáfisis proximal, diáfisis, metadiáfisis distal y/o epífisis distal.
3. Localización dentro del hueso, identificando las siguientes áreas: craneal, medial, lateral y/o caudal, y plantar/palmar en el caso de metacarpo o metatarso.
4. Identificación numérica de cada parte del hueso, atendiendo a la nomenclatura de Yravedra (2005) e Yravedra y Domínguez-Rodrigo (2009), que compartimentaron cada parte del hueso en una serie de códigos numéricos (Figura 5).
5. Presencia o ausencia de marcas situadas en zona caliente o zona fría según los criterios de Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) (Figura 5).

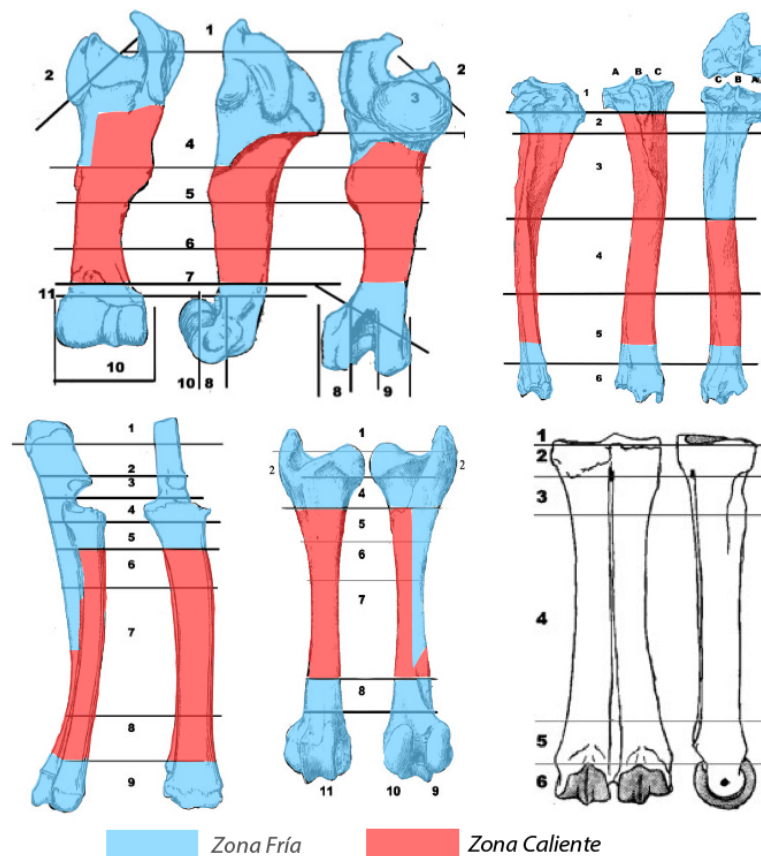


Figura 5. Identificación numérica de cada parte del hueso según Yravedra (2005) y división en zonas frías y calientes según Barba y Domínguez-Rodrigo (2008)

En relación a las características de las marcas de corte hemos tenido en cuenta:

1. La orientación, considerando la posición de las marcas: oblicua, oblicua izquierda, oblicua derecha, longitudinal o transversal, respecto al eje del hueso (Figura 4b).
2. Las dimensiones, midiendo la longitud de las marcas en milímetros. Dado que en este estudio no se pretende hacer un análisis de las materias primas con las que se procesaron los animales, en esta ocasión no hemos considerado medir la anchura de las marcas, así como su profundidad, ni analizar la disposición de los trazos de las marcas, ni analizarlas desde perspectivas tridimensionales.
3. La frecuencia de aparición de las marcas por hueso, teniendo en cuenta: a (única), b (entre 2 y 5), c (entre 6 y 10) y d (más de 10) (Figura 4b).
4. Asociación de las marcas, identificando si aparecen de forma agrupadas, separadas o ninguna (Figura 4b).

5. Relación entre las marcas, estableciendo si la agrupación se produce de forma paralela, subparalela o cruzada (Figura 4b).

Por último, cada hueso con marcas de corte ha sido dibujado en una plantilla que de cada hueso largo muestra las diferentes caras del mismo y todas sus secciones (Figura 6).

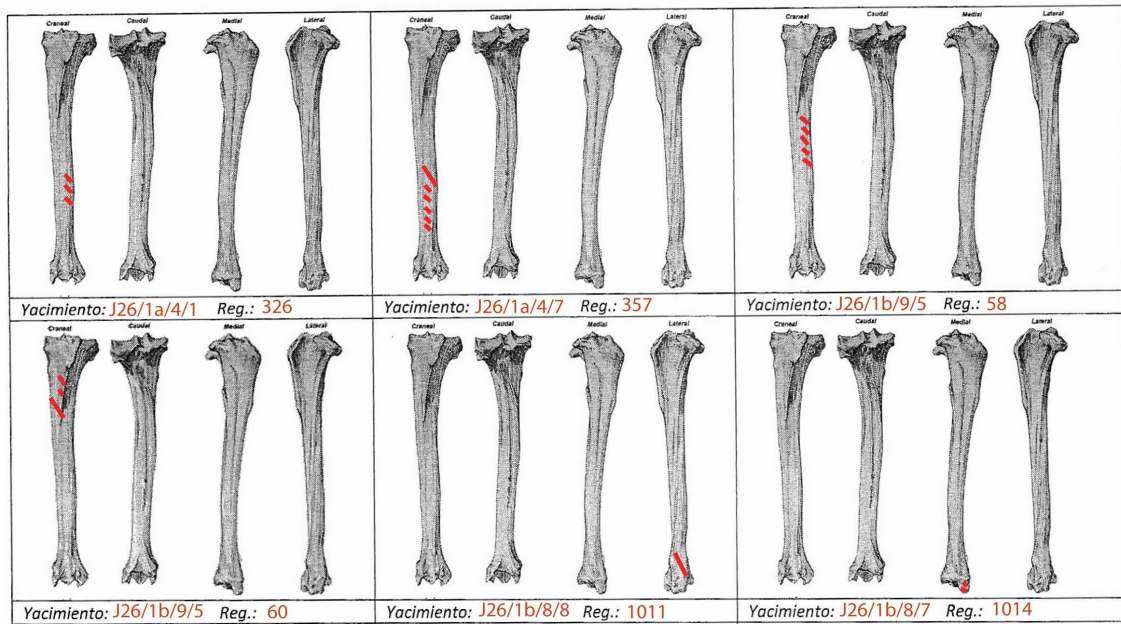


Figura 6. Ejemplo de plantilla para dibujo de las marcas de corte

Tras la sistematización de toda la información obtenida durante el análisis y recogida mediante estas variables, procedemos al tratamiento estadístico de los datos, con el objetivo de valorar si existe, o no, una sistematización de los procesos alimenticios.

Para el yacimiento de Coímbre, debido a que el Nivel Co.B.1 presenta los subniveles Co.B.1a, Co.B.1b y Co.B.1c, y que todos ellos se encuadran cronológicamente dentro del Magdaleniense Superior y poseen prácticamente las mismas características, hemos considerado tratar los datos referentes a estos subniveles en conjunto bajo la denominación de Co.B.1.; para conseguir una muestra más representativa a la hora de poder valorar los datos y llegar a las conclusiones necesarias. Por lo tanto, de cara al análisis y estudio de los datos para el yacimiento de Coímbre estos se encuentran agrupados en los niveles Co.B.1, Co.B.2, Co.B.4 y Co.B.6.

Capítulo 7

Cueva de Coímbre:

Yacimiento, macrofauna y patrones de aprovechamiento

7. Cueva de Coímbre

El valle del Cares, en el que se encuentra encuadrado el yacimiento de la cueva de Coímbre, supone una fuente de gran riqueza para el estudio del hábitat humano prehistórico, este territorio poblado intensamente desde tiempos paleolíticos se configura como un lugar excepcional para estudiar y dilucidar la evolución y adaptación de los grupos humanos a un marco tan singular como el que se nos presenta.

Dentro de la abundante información que nos proporciona este valle del Cares-Deva, el Magdaleniense es el período dentro del Paleolítico Superior del que más vestigios y restos disponemos (Álvarez-Alonso 2017a). Conservamos secuencias estratigráficas completas y bien caracterizadas en las cuevas de Coímbre y Llonín (Peñamellera Alta) y en Los Canes (Cabrales) (Arias y Pérez 1990a, 1992, 1995; Fortea *et al.* 1992, 1995, 1999; Álvarez-Alonso *et al.* 2009, 2011, 2013a, 2013b, 2014). También son de importante mención los restos de La Cabañuca (Peñamellera Baja) (Arias y Pérez 1990b), el abrigo del Traúno, la cueva de Cotoril y el abrigo de Rubena, todos ellos en Peñamellera Alta (Rodríguez Otero 1992; Álvarez-Alonso *et al.* 2011). Podemos identificar toda la secuencia Magdaleniense, desde su inicio marcado por el Magdaleniense arcaico, o *Badegouliense*, representado en el nivel III de Llonín (Fortea *et al.* 1995; Aura *et al.* 2012) y en un hogar de Coímbre B (Nivel 5.1) (Álvarez-Alonso *et al.* 2013a, 2013b, 2014). Siguiendo con el Magdaleniense inferior clásico, que solo ha podido ser descrito con escasos restos, en el nivel 4 de Coímbre B (Álvarez-Alonso *et al.* 2013b). A continuación, encontramos el Magdaleniense medio, solamente localizado en el nivel X de Llonín y en el nivel 2 de Coímbre B (Fortea *et al.* 1995; Álvarez-Alonso *et al.* 2014b). Concluyendo el período encontramos la mayor representación, siendo el Magdaleniense superior el mejor representado de todo el Paleolítico superior en el valle del Cares, teniendo por lo tanto los niveles I-II de la Galería y VIII-IX del Cono Anterior de Llonín (Fortea *et al.* 1992, 1995b), los niveles 3A y 2C de Los Canes (Arias y Pérez 1992, 1995; Arias 2013) y, por último, el nivel 1 de Coímbre B (Álvarez-Alonso *et al.* 2009, 2011, 2013b).

De este modo el yacimiento de Coímbre, al contar con un importante conjunto fósil, una buena preservación y una gran cantidad de fauna antropizada con abundantes marcas de corte, reúne las condiciones necesarias e idóneas para analizar los procesos de carnicería objeto del presente trabajo.

7.1. Yacimiento

7.1.1. Situación y marco geológico-geomorfológico

La cueva de Coímbre, o de las Brujas, se encuentra situada en Besnes, concejo de Peñamellera Alta, muy próxima a la localidad de Niserias y a 1 km de la capital, Alles (Asturias, España). Situada en la ladera W del monte Pendendo (529 m.) y justo debajo del espolón rocoso llamado Pica de Coímbre (al cual le debe su nombre) (Álvarez-Alonso *et al.* 2013b). Se abre a la cota aproximada de 135 m.s.m. y a 33 m. sobre el margen E del río Besnes, el cual desemboca en el río Cares a la altura del pueblo de Niserias¹⁰; sus coordenadas UTM son: X. 363.165; Y. 4.798.482; Z.145, Huso 30 (Datum ETRS89)¹¹ (Álvarez-Alonso 2017b) (Figura 7).

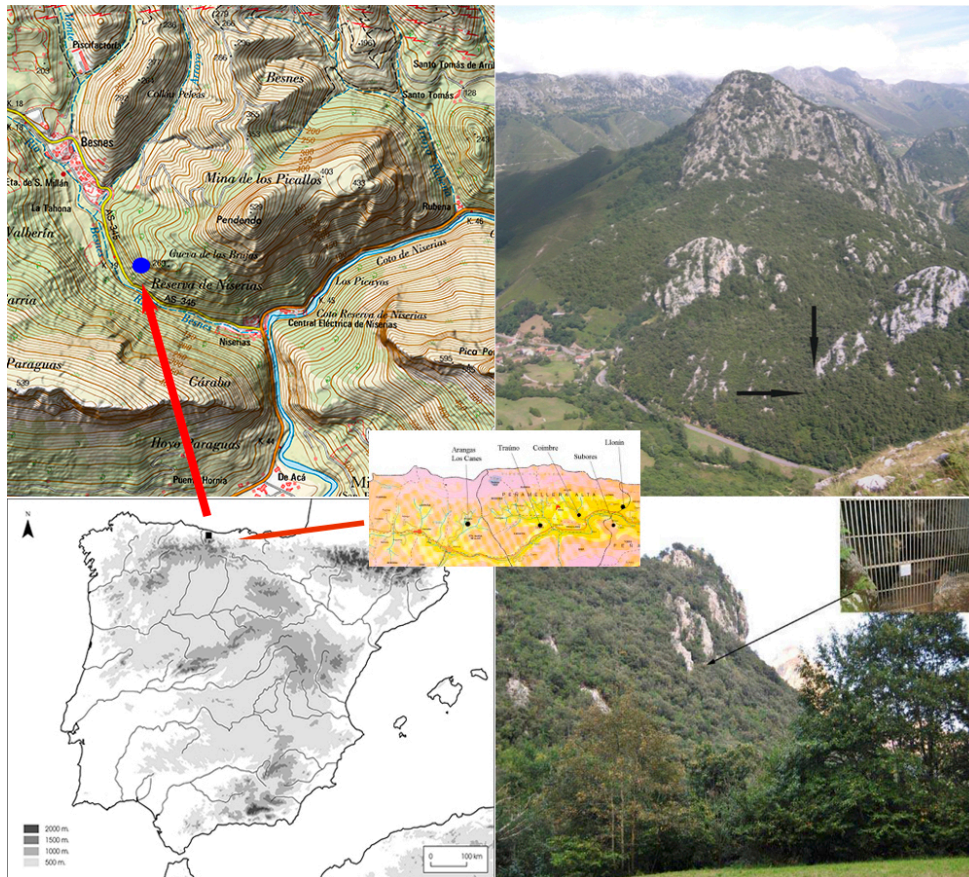


Figura 7. Cueva de Coímbre: posición geográfica (Asturias, España) (Cartografía © Instituto Geográfico Nacional de España), contexto regional y otros yacimientos cercanos del Paleolítico Superior

¹⁰ La geomorfología de esta zona es preeminente kárstica, con desarrollo de cañones, dolinas de pequeño a mediano tamaño, cuevas, surgencias y lapiaz; en esta región el río Cares desarrolla un cañón kárstico en las calizas carboníferas, que con una dirección general WE atraviesa los Picos de Europa hasta confluir con el río Deva (Álvarez-Alonso *et al.* 2009).

¹¹ En algunas publicaciones sobre Coímbre se ha indicado una altura de 135 m para la cueva, lo que supone un error, ya que alternativamente se han apuntado cotas absolutas s.n.m., o relativas sobre la carretera de Alles, lo que genera confusión al respecto al intercambiar esos valores.

Conocida desde hace tiempo en la zona¹², pero descubierta científicamente en 1971 al hallar en ella una serie de grabados de estilo magdaleniense en su interior (Moure y Gil 1972, 1974); a pesar de poseer un rico yacimiento del Paleolítico Superior no se realizó ninguna investigación arqueológica hasta el año 2008 (Álvarez-Alonso *et al.* 2009). Sin embargo, el club de espeleología *L'Esperteyu cavernícola espeleo club* ha realizado exploraciones de la cavidad desde 2003 hasta la actualidad, con el objetivo de elaborar una topografía completa del karst (L'Esperteyu Cavernícola 2007).

Esta cueva nos ofrece una importante secuencia para las últimas fases del Magdaleniense cantábrico, constituyendo uno de los conjuntos arqueológicos más relevantes para este período, se distribuye con una orientación S-SW (Álvarez-Alonso *et al.* 2009, 2011) y un desarrollo horizontal que alcanza los 4 km, con un desnivel que supera los 70 m y que se distribuyen en varios pisos y galerías (Álvarez-Alonso *et al.* 2013a). Encuadrada dentro de la región geológica conocida como Zona Cantábrica, una de las más extensas de la Cordillera Varisca del noroeste peninsular¹³, más exactamente en la Región del Cuera, en la rama norte de la gran unidad cabalgante conocida como Unidad del Ponga; ocupando una posición en la parte frontal de ésta, muy cerca del límite con la Unidad de Picos de Europa (Marquínez 1988). La cavidad está formada sobre calizas carboníferas de la Formación Barcaliente, de edad Carbonífero inferior, compuesta por calizas oscuras, de grano muy fino y un característico bandeado milimétrico, en el que alternan calizas más o menos oscuras (Álvarez-Alonso *et al.* 2013b). La cueva se formó como sumidero de un primitivo valle ciego que recogía las aguas de lo que ahora es el valle de Besnes, el cual fue capturado por un pequeño riachuelo subsidiario del Cares, que dio lugar al encajamiento del río Besnes y al abandono del sumidero de Coímbre, que se encuentra actualmente unos 40 m. colgado por encima del cauce actual del río (Álvarez-Alonso *et al.* 2009).

Geomorfológicamente, la cavidad está enmarcada en el borde S de la Sierra del Cuera, al N del macizo central de los Picos de Europa (Martínez García 1981), en el extremo

¹² Como queda constatado por las labores tradicionales de extracción de sedimentos para uso agrícola (Álvarez-Alonso *et al.* 2009).

¹³ Cordillera que se levantó y estructuró a finales del Paleozoico (Devónico Superior – Carbonífero). A lo largo del Mesozoico se depositaron los materiales de esa edad sobre las rocas paleozoicas y, a continuación, durante la Orogenia Alpina (límite entre el Cretácico y el Terciario – Mioceno Superior), se produjo el levantamiento de la Cordillera Cantábrica, configurándose de este modo y durante el Cuaternario los relieves actuales (Álvarez-Alonso *et al.* 2009).

oriental de la Cordillera Cantábrico-Asturiana del Macizo Hespérico Septentrional (Martín Serrano 1994).

7.1.2. Estratigrafía

La excavación realizada en la Zona B de Coímbre, de donde proceden los restos analizados para el presente trabajo, ocupa tan solo 4 m², no obstante, y a pesar de no cubrir un espacio muy amplio, la sucesión estratigráfica es fuertemente compleja, implicando que en ninguno de los cuatro perfiles que se poseen exista una misma representación estratigráfica (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017) (Figura 8).

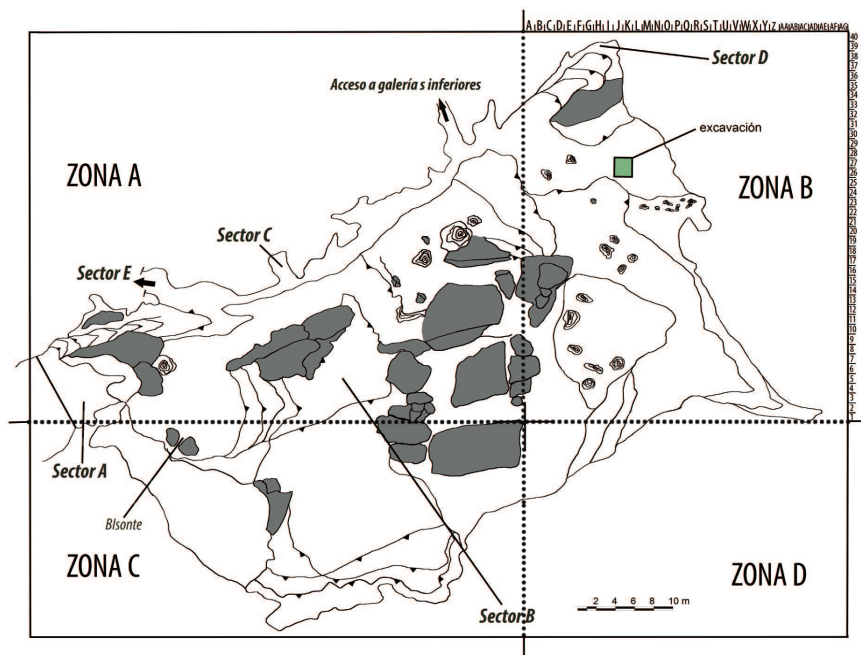


Figura 8. Mapa de la división en cuadrantes de la Cueva de Coímbre para su estudio (en Álvarez-Alonso e Yravedra 2017)

La secuencia estratigráfica de Coímbre B se presenta intrincada debido a la combinación de varios factores de origen antrópico y natural. El relleno sedimentario conocido se ha generado debido a la convergencia de tres procesos principales, dos de ellos de origen natural (mecánico e hídrico), mediante caída de clastos y placas de techo y paredes de la cavidad, y un aporte de sedimentos de origen fluvial. Por último, y en tercer lugar los procesos antrópicos, ligados directa y exclusivamente a la ocupación humana de la cueva. Este aporte antrópico procede de dos procesos, en la mayor parte producidos por acumulación, pero también en una parte importante consecuencia de tareas de limpieza, estructuración del espacio y acomodación durante las ocupaciones magdalenenses de la cueva (Álvarez-Alonso *et al.* 2011, 2013a, 2013b) (Tabla 3).

Nivel	Subnivel	Cronología	Descripción
Co.B.1	Co.B.1a	Magdaleniense Superior	10 a 20 cm de sedimentos con cantos y bloques autóctonos de piedra caliza (centil 10 cm, media 2 cm), angulares con aristas redondeadas, depositadas caóticamente en un paquete abierto dentro de una matriz de arena y arcilla negra, con abundante materia orgánica.
	Co.B.1b	Magdaleniense Superior	15 a 40 cm de sedimento limoso-arcilloso de color negro, rico en materia orgánica y muy plástico, con cantos (centil 20 cm, media 1cm) y plaquetas de caliza muy fragmentadas y de tamaño centimétrico. Su geometría es tabular, con una disposición horizontal paralela a la superficie deposicional. Yace mediante contacto muy neto, irregular, de tipo erosivo, sobre el nivel infrayacente.
	Co.B.1c	Magdaleniense Superior	Menos de 5 cm. intercalados, dentro del interior de Co.B.1b tres lentejones centimétricos de arenas amarillas (1c ₁ , 1c ₂ , 1c ₃) finas de cuarzo.
Co.B.2		Magdaleniense Medio 17.160-15.690 cal BP	5 a 10 cm de arenas limosas de color marrón que presentan geometría tabular y un contacto neto con el nivel sobre el que descansa.
Co.B.3		Estéril	0,1 a 2 cm de arenas amarillas
Co.B.4		Magdaleniense Inferior 19.970-18.720 cal BP	2 a 10 cm de arenas limosas de color marrón que contienen pequeños fragmentos de espeleotemas y concreciones carbonatadas, así como gravas y cantos de caliza (centil 2 cm) redondeados.
Co.B.5		Estéril	Arena de cuarzo amarillo con limo grueso y arcilla, colocada en camas paralelas y arqueológicamente estéril. Se adelgaza hacia el sur.
	Co.B.5.1	Magdaleniense Arcaico 20.730-20.270 cal BP	Pequeño hogar dentro de Co.B.5, 0,2 a 15 cm de arenas amarillas.
		Estéril	Arena de cuarzo amarillo con limo grueso y arcilla, colocada en camas paralelas y arqueológicamente estéril. Se adelgaza hacia el sur.
Co.B.6		Gravetiense 29.660-28.560 cal BP	4 a 7 cm de arenas limosas arcillosas, de color marrón oscuro, que contiene de forma muy escasa gravas y cantos de caliza (centil 1 cm) angulosos. Con alto contenido de carbón, restos quemados y carbonizados de fauna.
Co.B.7		Estéril (potente depósito de arenas de origen fluvial)	1,8 m (visible) de arenas amarillas dispuestas en láminas milimétricas y centimétricas horizontales que alternan con láminas de limos en cielos de carácter granodecrecientes. Hacia la parte media se observa un set con laminación cruzada planar.

Tabla 3. Descripción y dataciones de los niveles que componen la estratigrafía de la Zona B de Coímbre (datos obtenidos de Álvarez-Alonso et al. 2014a; Álvarez-Alonso et al. 2016; Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017)

La sedimentación conocida de la Zona B de Coímbre comienza con un periodo prolongado permanentemente sometido a la acción fluvial, correspondiéndose con el

nivel Co.B.7 (Tabla 3) (Figura 9). Tras este episodio se reduce la actividad hídrica, lo que permite el asentamiento humano en la zona, coincidiendo con la aparición de las primeras evidencias de ocupación antrópica, correspondiente al nivel Co.B.6, Gravetiense (Tabla 3) (Figura 9). La actividad fluvial no cesó del todo, produciéndose erosión por flujos de agua intermitentes, por ello sobre el nivel Gravetiense (Co.B.6) se encuentra un nivel de arenas estériles de espesor variable, el nivel Co.B.5, combinado con sucesivos eventos de caída o desprendimiento de techo (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). Dentro de este nivel estéril Co.B.5 encontramos una efímera presencia humana, debido seguramente a la alta humedad y la circulación fluvial que dificultarían el hábitat prolongado, que se corresponde con un hogar de reducidas dimensiones correspondiente a la unidad estratigráfica Co.B.5.1 (Tabla 3) (Figura 9); datado en el Magdaleniense arcaico a través de dos muestras tomadas directamente del hogar (Utrilla 2004; Álvarez-Alonso y Arrizabalaga 2012; Aura *et al.* 2012).

Encima de las arenas del nivel Co.B.5, y ocupando gran parte de la zona excavada exceptuando el cuadro J-27, encontramos un nivel Magdaleniense inferior denominado Co.B.4 (Tabla 3) (Figura 9). Este nivel se encuentra sellado parcialmente por un nivel de arena estéril, muy delgado y con bajo componente erosivo, el nivel Co.B.3 (Tabla 3) (Figura 9). Seguidamente, y apoyándose tanto en el nivel Co.B.4 como en el Co.B.3 aparece el nivel Co.B.2 (Tabla 3) (Figura 9); nivel profundamente ligado a ocupaciones humanas durante el Magdaleniense medio, que aparece exclusivamente en la zona norte del área excavada, pero que se presenta de los más interesantes de la secuencia pese a su escasa potencia y desarrollo. Este nivel Co.B.2 es tan interesante gracias a la presencia de elementos característicos del Magdaleniense medio cantábrico, tales como rodetes, industria ósea, un contorno recortado o piezas de arte mobiliario entre otras (Álvarez-Alonso 2017c; Álvarez-Alonso *et al.* 2011, 2013a, 2013b; Álvarez Fernández 2017) y que, por el momento, lo sitúan como una de las escasas evidencias de dicho período en el occidente cantábrico (Fortea 1990; Rivero 2010; Álvarez-Alonso *et al.* 2014). Su escasa presencia, así como su ausencia en parte de la secuencia, se debe a diferentes limpiezas de los suelos de ocupación durante el Magdaleniense superior, que llegaron hasta el nivel Co.B.7, eliminando parcialmente varios niveles de la secuencia estratigráfica en puntos diferentes del yacimiento (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

Por último, el nivel Co.B.1 (Tabla 3) (Figura 9) se asienta sobre los niveles Co.B.4 / Co.B.6 (zona sur) y Co.B.2 (zona norte), cortando toda la secuencia en el sector noreste.

Constituye el nivel más complejo y denso, dentro del cual se han podido distinguir dos subniveles: Co.B.1b y Co.B.1a. El primero de ellos (Co.B.1b) se corresponde con una primera fase de ocupación y se encuentra con numerosos clastos, pero fundamentalmente está constituido por restos de continuadas limpiezas de suelos de ocupación. Dentro del subnivel Co.B.1b hay una zona que se ha denominado “basurero” y que ocupa gran parte de los cuadros J-26 y K-26, que se ha querido individualizar para tomar precaución en cuanto al contexto arqueológico y estratigráfico de los mismos, distinguiéndolos como 1c₁, 1c₂ y 1c₃¹⁴. Estos subniveles identificados con la letra “c” se encuentran dispuestos como finas capas arenosas cubriendo restos de fauna y clastos entre los que se documentan numerosos huecos sin sedimentación, lo que ha llevado a identificar como evidencia de un aporte rápido (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). En cualquier caso, el estudio de los restos líticos, de industria ósea, fauna, etc. se han llevado a cabo dentro del conjunto del nivel Co.B.1 al existir una gran convergencia entre todos los subniveles de Co.B.1.

Encima de este subnivel constituido por Co.B.1b nos encontramos con el último horizonte de ocupación, el subnivel Co.B.1a, que se corresponde con la última fase de ocupación de la zona B de Coímbre (Álvarez-Alonso *et al.* 2011, 2013a, 2013b; Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

Observamos como en los subniveles Co.B.1a, Co.B.1b y Co.B.1c, correspondientes con el Magdaleniense superior, se produce una ocupación más estable de la cueva que en los niveles precedentes, dejándose notar en la organización y adecuación del espacio habitado por los grupos humanos en este momento. Es decir, una limpieza reiterada de la superficie de hábitat, así como la selección de una zona destinada al amontonamiento intencionado de desperdicios, siendo éstos fundamentalmente restos óseos; que se llevó a cabo en el punto donde se ha realizado la excavación descrita. Se ha podido constatar esta actividad de limpieza, remoción, acumulación y utilización de la arena de niveles inferiores como recurrente, lo que nos estaría ofreciendo la información de una ocupación recurrente e importante de Coímbre B durante el Magdaleniense superior (Álvarez-Alonso *et al.* 2016).

¹⁴ Estas divisiones del subnivel Co.B.1b se encuentran numeradas de las más antigua e inferior (1c₁) a la más moderna o superior (1c₃).

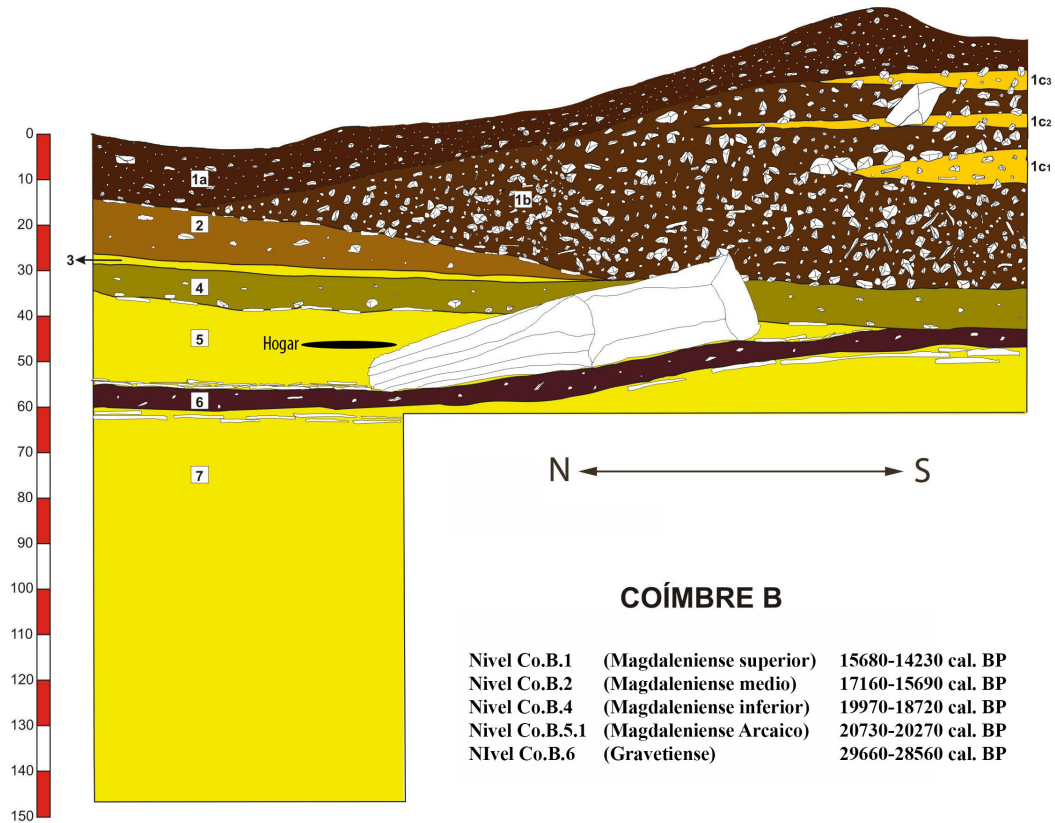


Figura 9. Secuencia estratigráfica de la Cueva de Coímbre

Antes de concluir este apartado, es importante mencionar que los subniveles Co.B.1a y Co.B.1b no presentan diferencias faunísticas, industriales, ni cronológicas entre ambos, por lo que se tratarán de forma conjunta todos los materiales procedentes del nivel Co.B.1.

Gracias a los datos aportados en la interpretación de la estratigrafía de este yacimiento, se ha podido llegar a la conclusión que el hábitat de la cueva durante el Magdaleniense Superior, y en un momento avanzado del Magdaleniense medio, estuvo planificado, estructurado y organizado en cuanto a la funcionalidad y distribución del espacio, pudiéndose identificar en el sector sureste de la zona B un espacio de acumulación controlada de desperdicios como consecuencia de ésta ocupación más estable y/o prolongada (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). En cuanto a los otros momentos registrados en la estratigrafía, debieron responder a actividades más puntuales, estancias más efímeras o limitadas, pero en ningún caso continuadas.

7.1.3. Cronología

Gracias a las características sedimentológicas y a las dataciones radiocarbónicas, tanto convencionales como calibradas, podemos situar Coímbre B en los postreros momentos del último pleniglacial, al final del Pleistoceno superior final, correspondiéndose con el final del OIS 3 y el OIS 2 (Shackleton y Opdyke 1973). Entrando en mayor detalle, la secuencia de Coímbre B comprendería el final del IOS 3a, o frase fría reciente del OIS 3, el Último Máximo Glacial o GS 2 (*Greenland Stadial 2*) y el interestadio Tardiglacial o GI 1 (*Greenland Interstadial 1*) (Björk *et al.* 1998).

Las dataciones que se han llevado a cabo para establecer la cronología de la zona B de Coímbre proceden de doce muestras procedentes de los niveles arqueológicos Co.B.1 (tres muestras), Co.B.2 (dos muestras), Co.B.4 (dos muestras), Co.B.5 (dos muestras) y Co.B.6 (tres muestras); estas muestras están constituidas por fragmentos óseos únicos de pequeños ungulados, muy probablemente cápridos, a excepción de una muestra de carbón que procede de una rama de *Leguminosae*, las cuales han sido datadas por el procedimiento de datación radiocarbónica AMS (*Accelerator Mass Spectrometry*) (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

Como hemos mencionado en el apartado anterior, la secuencia conocida de Coímbre B empieza en el nivel Co.B.7, del cual no se tienen ninguna datación debido a la composición de arenas fluvial de este nivel, pero podemos afirmar que tienen una edad superior a 29.660 cal BP (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). Continuando con la secuencia, el nivel Co.B.6 cuenta con tres dataciones radiocarbónicas comprendidas en la horquilla 29.660 - 28.560 cal BP, situándonos en un episodio moderadamente templado del GI 4 (*Greenland Interstadial 1*) dentro del OIS 3a, posterior al evento de Heinrich H3 y correspondiente al Gravetiense (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

La secuencia continúa con un hiato, estimado en casi 8.000 años, correspondiéndose con el final del OIS 3a, el interestadio templado GI 2 (*Greenland Interstadial 1*) y los primeros momentos del GS 2c, comprendido en el Último Máximo Glacial. Posteriormente aparece el nivel Co.B.5.1 con una ocupación antrópica de pequeño calado dentro del nivel estéril Co.B.5 con una horquilla de dataciones entre 20.730 – 20.270 cal BP, correspondiente con los inicios del GS 2b del Último Máximo Glacial, a la vez que se produce un ligero ascenso térmico dentro de las condiciones frías del

momento y correspondiente a los inicios del Magdaleniense (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

Aparece un nuevo hiato, estimado en 200 años, separando Co.B.5.1 de Co.B.4, este último representa una horquilla temporal entre 19.970 – 18.720 cal BP, en la segunda mitad del GS 2b del Último Máximo Glacial, correspondiente con una leve subida de temperaturas dentro de un clima de condiciones frías y con una ocupación antrópica ajustada con el Magdaleniense inferior (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). Tras éste tuvo lugar una sedimentación estéril, Co.B.3, otro depósito de arenas fluviales, sincrónico con el final del GS 2b y el comienzo del GS 2a, con un descenso térmico acusado.

Tras este episodio estéril, aparece de nuevo un nivel de ocupación humana, el Co.B.2, atribuido al Magdaleniense medio, definiendo una horquilla temporal entre 17.160 – 15.690 cal BP, coincidiendo con el evento Heinrich H1 en pleno GS 2a, el momento más frío de toda la secuencia (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017). En continuidad con Co.B.2 aparece la ocupación de Co.B.1 con una horquilla temporal entre 15.680 – 14.230 cal BP, cubriendo el último momento frío del GS 2a (*Oldest Dryas*), dentro del Último Máximo Glacial y el momento templado GI 1e (*Bölling*) en el comienzo del GI 1 o interstadio Tardiglacial, momento en el que se produce un ascenso de temperatura notable, suponiendo el máximo térmico de toda la secuencia de Coímbre B (Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017).

En cuanto a la presencia humana conocida, podemos dividir esta ocupación en tres fases: una inicial gravetiense y dos magdalenienses. La primera, la fase gravetiense, muestra un momento de ocupación puntual pero intenso a la vez, debido al número de restos y la gran coherencia que muestran las tres dataciones realizadas en este episodio. La segunda fase, se encuentra dividida en dos momentos, uno inicial que se correspondería con el Magdaleniense arcaico/inferior, con una ocupación más esporádica y seguramente condicionada por la permanente humedad y encharcamiento de la cavidad; y una segunda fase, mucho más intensa, que se correspondería con el Magdaleniense reciente, abarcando el Magdaleniense medio y superior.

Este modelo de ocupación concuerda con la dinámica del Magdaleniense reciente cantábrico (Magdaleniense medio y superior) contrastando con el momento

inmediatamente anterior, Magdaleniense inicial (arcaico/inferior) (González Sainz y González Urquijo 2004; Utrilla 2004).

7.1.4. Industria lítica

Podemos definir la colección lítica de Coímbre B por dos características determinantes: su relativa homogeneidad y su riqueza.

Destaca en la ocupación de la cueva el uso de varios tipos de cuarcitas con variables que podrían considerarse como locales o del entorno de Coímbre¹⁵, con afloramientos a menos de 50 km del yacimiento, en proporciones menores para la elaboración de soportes retocados o en la obtención de laminitas (Tarrío y Elorrieta 2017). El sílex más frecuente es la clase de sílex de Flysch más próximo a Coímbre, que se encuentra en la costa de Bizkaia (Tarrío *et al.* 2015), a una distancia de más de 150 km; por esta razón estaríamos hablando de una materia prima de carácter alóctono. Estos patrones de uso se corresponden con los comportamientos constatados en la Cornisa Cantábrica (Tarrío *et al.* 2015). Sin embargo, en cuanto a los microdesechos líticos se refiere, la mayoría están realizados con materias primas locales y por lo tanto de acceso inmediato, en su mayoría (Álvarez-Alonso *et al.* 2017).

En el conjunto lítico de la cueva de Coímbre se encuentran caracterizadas todas las fases de la cadena operativa lítica, pero con una excepción, debido a que las realizadas en cuarcita están mucho más completas, faltando los primeros estadios en las cadenas operativas de sílex; por ello las primeras responderían a necesidades más funcionales e inmediatas, y las segundas a criterios más específicos desde un punto de vista utilitario (Álvarez-Alonso *et al.* 2017).

Para el Magdaleniense superior se ha detectado una gran actividad de talla, debido a la elevada proporción de restos de reducido tamaño, siendo el 83,8% de la colección lítica microdesechos con unas dimensiones inferiores a 10x10 mm. Además, se ha podido determinar que las cadenas operativas que se realizan sobre cuarcita están destinadas a la producción de lascas, mientras que las de sílex se emplean para la producción de láminas y laminitas. Dichas láminas, las que aparecen enteras, no superan, salvo contadas piezas, los 50 mm de longitud por lo que se puede asegurar que estamos ante

¹⁵ En el entorno inmediato de la cueva de Coímbre, en los aluviones del río Cares, es posible localizar cuarcita, radiolarita y chert como los que forman parte del conjunto lítico de Coímbre (Álvarez-Alonso *et al.* 2017).

un conjunto lítico con gran microlaminaridad (Álvarez-Alonso *et al.* 2017). La principal característica de la industria lítica para los niveles magdalenienses de Coímbre B es su alto nivel de leptolitización, es decir laminaridad y microlitización asociados (Álvarez-Alonso *et al.* 2011). Para este momento destacan los elementos de dorso, compuestos por puntas, laminitas y pequeñas sierras, seguidos por los buriles y elementos de sustrato con retoque simple variado (Álvarez-Alonso *et al.* 2013b).

Además, gracias al estudio de más de 150 placas y cantos no tallados recuperados de Coímbre B se han podido identificar otras actividades de menor visibilidad, tales como trabajos de abrasión sobre ocre y para la transformación del mismo en polvo¹⁶, labores de machacado de huesos y tejidos animales o en la realización de trabajos de talla lítica en forma de percutores y yunques (Tapia 2017).

7.1.5. Microfauna

Dentro de la zona B de la cueva de Coímbre se ha podido distinguir un total de once taxones distintos: un erinaceomorfo, tres soricomorfos, seis roedores y un lagomorfo¹⁷; a lo largo de toda la secuencia estratigráfica se observa una continuidad de casi todos los taxones, sobre todo de aquellos que son más abundantes en restos, pero dentro de esta continuidad hay que señalar que el nivel Co.B.4 presenta una mayor diversidad al registrar a los once taxones que aparecen en el yacimiento, ya que los niveles Co.B.1 y Co.B.2 presentan solamente nueve (Sesé 2017).

En cuanto a la abundancia de estos micromamíferos por niveles encontramos (según Sesé 2017) a *Microtus* gr. *M. arvalis* – *M. agrestis* como el más abundante con el 28% en el subnivel Co.B.1a, 31% en Co.B.1b, 44% en Co.B.2 y 56% en Co.B.4. Seguido por *Arvicola amphibius* con el 23% y 22% en Co.B.1a y Co.B.1b respectivamente y *Oryctolagus cuniculus* con el 21% y 23% en Co.B.1a y Co.B.1b respectivamente; y *Arvicola amphibius* con el 19% para Co.B.2 y el 17% en Co.B.4. En cuanto a los demás taxones, exceptuando a *Chionomys nivalis* con el 13% en Co.B.1a y Co.B.1b, el resto de micromamíferos se encuentra en porcentajes menores del 10%.

¹⁶ Vinculado con el procesado y curtido de pieles.

¹⁷ Constituidos por los siguientes taxones: *Erinaceomorpha*: *Erinaceus europaeus*; *Soricomorpha*: *Sorex* gr. *S. araneus* – *S. coronatus*, *Talpa* gr. *T. europaea* – *T. occidentalis* y *Galemys pyrenaicus*; *Rodentia*: *Arvicola amphibius*, *Microtus* gr. *M. arvalis* – *M. agrestis*, *Microtus lusitanicus*, *Microtus oeconomus*, *Chionomys nivalis* y *Apodemus* gr. *A. sylvaticus* – *A. flavicollis*; y *Lagomorpha*: *Oryctolagus cuniculus*.

El grado de digestión dentro de los dientes de micromamíferos encontrados en Coímbre le aproximan a la categoría 2 (digestión moderada, producida por diversos tipos de aves rapaces nocturnas), con respecto a las cinco categorías que plantea Andrews (1990). Este dato, sumado al predominio de unos pocos taxones sobre todos los demás, el hecho de que ninguno habite en cuevas y todos sean susceptibles de ser cazados por varios tipos de depredadores (Chaline *et al.* 1974; Andrews 1990), nos sugieren que la mayor parte de los roedores, además de soricomorfos y erinaceomorfos, y quizás algún conejo, podrían haber sido presas de depredadores y por ello estos serían los responsables de la acumulación en Coímbre B (Sesé 2017).

Debido a su excepcionalidad durante el Pleistoceno Superior en la Cornisa Cantábrica, debemos destacar el alto porcentaje de conejo en Co.B.1a y Co.B.1b con 21% y 23% respectivamente, constituyendo el 10% de los restos de macromamíferos de Co.B.1 y Co.B.2, suponiendo un aporte que debió responder a la acción humana como demuestran las marcas antrópicas halladas (incluidas marcas de corte) en los restos óseos de *Oryctolagus cuniculus* (Álvarez-Alonso *et al.* 2013b; Yravedra *et al.* 2017b; Yravedra *et al.* 2019a). Si observamos los porcentajes de aparición en Co.B.2 y Co.B.4 (3% y 1% respectivamente) encontramos unos datos más semejantes con lo ocurrido en la mayoría de los yacimientos del Pleistoceno Superior de la Cornisa Cantábrica (Sesé 2017). Aunque estos datos indiquen que la abundancia del conejo se debe en mayor parte a la actividad cinegética humana, no hay que descartar su posible proliferación en el entorno circundante al yacimiento en el momento de ocupación del mismo. Sin embargo, no debemos desechar que otro tipo de depredador haya contribuido a la acumulación de algunos restos de conejo, ya que al menos tres dientes presentan vestigios de digestión producidas por depredadores en Co.B.1a y uno en Co.b.4 (Sesé 2017).

La aparición de lagomorfos, en especial de conejo, parece ser muy abundante en los yacimientos del Pleistoceno Medio y Superior tanto del centro como en la parte mediterránea, indistintamente si su acumulación ha sido selectiva e intensiva fundamentalmente por el ser humano (como parecen indicar los yacimientos de la segunda mitad del Pleistoceno Superior) como si ha sido resultado de algún tipo de depredador animal. Ejemplos de esta sintomática son La Peña de Estebanvela (Segovia), donde presentan un 45% de todos los micromamíferos y en el cual se ha documentado que el ser humano fue el principal agente de la acumulación, aunque también pudieron

participar del mismo, animales depredadores, aves y carnívoros (Sesé 2007, 2013; Yravedra 2007b; Yravedra y Andrés 2013). También la Cueva de Ambrosio (Almería), donde predomina el conejo en todos los niveles, explicando esta acumulación únicamente por una predación antrópica intensiva en todos los niveles de la ocupación humana (Sesé y Soto 1988; Yravedra 2008). Similar es el caso de Cova Fosca (Castellón) con una acumulación de lagomorfos muy abundante (Llorente 2010; Sesé 2011), así como la mayor parte de los yacimientos mediterráneos desde comienzos del Paleolítico superior (Pérez-Ripoll 1992; Martínez Valle 1996).

Sin embargo, en la Cornisa Cantábrica la aparición de lagomorfos se presenta muy escasa en general durante el Pleistoceno Superior y Holoceno (Altuna 1972; Sesé 2005), se registran ejemplares de *Oryctolagus cuniculus*, pero con muy pocos restos y de manera muy escasa como por ejemplo en los yacimientos de: Dolmen de Errekatzuetako Atxa (Vizcaya; Murelaga *et al.* 2007b), Ventalaperra (Vizcaya; Murelaga *et al.* 2007a), Lezetxiki (Guipúzcoa; niveles IIIa y Va; Altuna 1972), Erralla (Guipúzcoa; niveles I-III; Altuna y Mariezkurrena 1985), Rascaño (Cantabria; nivel 2; Altuna 1981), El Juyo (Cantabria, nivel 4; Pokines 1998), Covalejos (Cantabria; nivel Q; Sesé 2005), Tito Bustillo (Asturias; nivel 1a; Altuna 1976) y La Riera (Asturias; niveles 4 y 7; Altuna 1986).

Por todos estos datos, la relativa abundancia de conejo en el nivel 1 de Coímbre, que venimos mencionando anteriormente, se presenta de manera bastante excepcional y llamativa. La cota de la cueva de Coímbre (145 m.s.n.m.), su situación a sólo unos 40 m. por encima del cauce del río, así como las condiciones ambientales presentes durante el momento de ocupación de Co.B.1, más templado y quizás menos lluvioso que el actual, pudieron haber dado lugar a un tipo de hábitat favorable para el desarrollo de este taxón (Sesé 2017).

Gracias a estos taxones de micromamíferos hallados en Coímbre B también podemos acercarnos al hábitat y el clima en el momento de ocupación del yacimiento. En Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4 encontramos una predominancia de taxones propios de espacios abiertos y praderas húmedas y secas, además de las especies rupícolas, ripícolas y de contacto de zonas boscosas, lo que nos dibuja un escenario de espacios abiertos con praderas húmedas y secas, pero con un gran desarrollo de la vegetación arbustiva o herbácea (Sesé 2017).

En cuanto al clima, no encontramos en Coímbre B especies indicadoras de un clima frío, sino que por el contrario tenemos especies que nos están indicando un clima relativamente templado. La gran abundancia de conejo que presenta Co.B.1 sugiere un clima relativamente templado para este nivel, quizás con menores precipitaciones que en la actualidad, pero en cuanto al resto de niveles (Co.B.2 y Co.B.4) estaríamos también ante un clima templado, pero con unas condiciones de mayor humedad ambiental, quizás similares a la actualidad (Sesé 2017).

7.1.6. Paleobotánica

Las evidencias palinológicas y antracológicas registradas en la Cueva de Coímbre han permitido identificar la existencia de algunas especies vegetales que proporcionan frutos estacionales en determinados momentos del año. De esta forma *Corylus*, *Quercus* y *Rubus* y que proporcionan avellanas, bellotas y moras se han documentado en los niveles correspondientes al Magdaleniense, siendo especies próximas al entorno del yacimiento. Aunque de momento no dispongamos de evidencias directas que permitan estimar la dieta vegetal seguida por los paleopobladores de Coímbre, si disponemos de algunas evidencias que nos permiten plantear la hipótesis de que los habitantes del yacimiento estuvieran aprovechando este tipo de recursos (Iriarte-Chiapusso 2017).

Los datos estacionales proporcionados por la fauna han mostrado estrategias de selección de algunos ungulados durante el otoño, lo que indica que durante esa estación los habitantes del yacimiento pudieron acceder y recolectar aquellos frutos que crecieran en las proximidades de la cueva.

Por otra parte, los productos vegetales no solo fueron seleccionados por su contribución alimenticia, sino que también pudieron hacerlo como combustibles para la confección de hogares, así ciertas especies como *Betula*, *Juniperus*, *Corylus*, *Salix*, *Sorbus*, *Pinus* y *Quercus* indican evidencias de haber sido utilizadas con este fin (Uzquiano 2017).

7.2. Macrofauna

Los resultados del análisis faunístico de los macrovertebrados de la Zona B de la Cueva de Coímbre muestran una fauna típica del Pleistoceno superior cantábrico (Altuna 1972; Straus 1992; Yravedra 2001), no denotan características paleoclimáticas específicas y están acorde con el entorno próximo al yacimiento, un medio de interior rocoso y montañoso abierto a valles interiores y conectado con zonas de pradera, contando con predominio de cabra, acompañada por otras especies como el rebeco, el corzo, el ciervo, el caballo y algunos restos de carnívoros (Yravedra y Estaca 2017).

El nivel Co.B.1 es el que mayor cantidad de especies diferentes presenta, apareciendo en él la totalidad de especies registradas en el yacimiento, con la presencia de los siguientes animales: cabra, ciervo, *Bos-Bison*, rebeco, caballo, corzo, jabalí, oso, lobo, zorro y tejón; siendo la cabra, el ciervo y *Bos-Bison*¹⁸ los únicos que aparecen durante toda la secuencia. Aparte de estos taxones, destacar también al rebeco que aparece en todos los niveles excepto en Co.B.6; el caballo que también aparece en todos los niveles exceptuando los subniveles Co.B.1c₂, Co.B.1c₃ y Co.B.5.1; seguido del corzo que no está presente en Co.B.4 y Co.B.6 y en los subniveles Co.B.1c₂ y Co.B.5.1; el tejón sólo se ha identificado en el subnivel Co.B.1b y los carnívoros son bastante escasos apareciendo el oso en Co.B.1c₁, el zorro en Co.B.1a, Co.B.1b y Co.B.1c₂, y el lobo en Co.B.1a, Co.B.1b y Co.B.5.1 (Yravedra y Estaca 2017) (Tabla 4).

Taxón	1a	1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6
<i>Bos / Bison</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Equus ferus</i>	x	x	x			x	x		x
<i>Cervus elaphus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Capra pyrenaica</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x		x	x			
<i>Rupicapra rupicapra</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Sus scrofa</i>	x	x							
<i>Ursus arctos</i>			x						
<i>Vulpes vulpes</i>	x	x		x					
<i>Canis lupus</i>	x	x						x	
<i>Meles meles</i>		x							

Tabla 4. Especies animales identificadas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra y Estaca 2017)

¹⁸ *Bos-Bison* presenta una problemática en este yacimiento, ya que entre sus restos no se han recuperado huesos diagnósticos que permitan identificar si se trata de uro o bisonte (Yravedra y Estaca 2017).

Los resultados nos muestran un Coímbre B caracterizado por la cabra como el animal más representativo, de tal forma que en todos los niveles magdalenienses existe un claro predominio de la cabra. Sin embargo, en el nivel Gravetiense se produce un cambio pasando el protagonismo a los grandes bóvidos y a los ciervos, dejando de ser predominante la cabra. En cuanto a los patrones de edad, encontramos un predominio de individuos adultos jóvenes, con unos perfiles esqueléticos que revelan un transporte completo de todos los animales, tanto los taxones grandes como los medianos y pequeños, puesto que todos tienen las porciones esqueléticas representadas de una forma equilibrada.

TafonOMICAMENTE, podemos afirmar que la fauna fue aportada por el ser humano en todos los niveles y que las marcas de dientes encontradas señalan limitados accesos secundarios realizados por pequeños carnívoros. Estas actividades humanas identificadas nos reflejan un comportamiento totalmente adaptado a entornos de montaña, es decir aprovechando los recursos animales adaptados a este tipo de medio y ocupando los lugares bien situados en áreas próximas a los pasos naturales que comunican las zonas de interior con la costa.

El estudio zooarqueológico y tafonómico de Coímbre B se ha realizado sobre un conjunto de 123.761 restos óseos (Yravedra *et al.* 2017b).

7.2.1. Valoraciones zooarqueológicas

7.2.1.1. Patrones de representación taxonómicos

A pesar de la elevada muestra ósea analizada – 123.761 restos según Yravedra (Yravedra *et al.* (2017b) –, es preciso matizar que sólo ha podido determinarse una pequeña parte del total, inferior al 5% de los restos en todos los niveles (Tabla 5 y 6). Pero cuando consideramos los restos asignándolos por tallas, a animales de talla pequeña, media o grande, sus frecuencias aumentan hasta el 24% y 50%, dependiendo de cada nivel (Tabla 5).

	1a	%	1b	%	1a+1b	%	1c1	%	1c2	%	1c3	%	2	%	4	%	5.1	%	6	%
Determinables (1)	1837	4,3	2320	5,2	4157	4,8	382	14,1	140	3,2	122	4,1	282	4	376	5,7	68	15,7	123	1
Indet T. Grande	84	0,2	80	0,2	164	0,2	24	0,9	2	0	8	0,3	33	0,5	75	1,1	6	1,4	4148	32,5
Indet T. Mediana	188	0,4	467	1	655	0,8	37	1,4	27	0,6	14	0,5	88	1,3	172	2,6	15	3,5	373	2,9
Indet T. Pequeña	8209	19,4	9904	22,3	18112	20,8	1535	56,5	1753	40,1	1179	39,9	1609	22,9	2564	39	127	29,4	658	5,2
Determinables (2)	10318	24,3	12770	28,7	23088	26,6	1977	72,8	1922	44	1323	44,8	2012	28,7	3187	48,5	216	50	5302	41,5
Indeterminado	32068	75,7	31732	71,3	63800	73,4	737	27,2	2446	56	1629	55,2	5004	71,3	3398	51,7	216	50	7502	58,8
Total	42386	100	44503	100	86888	100	2715	100	4368	100	2952	100	7016	100	6585	100,2	432	100	12804	100

Tabla 5. Frecuencias de restos determinables e indeterminables en los principales niveles (donde determinables 1 se refiere solo aquellos restos determinados taxonómicamente y determinables 2 se refiere aquellos restos que han podido asignarse a animales de talla grande, media o pequeña que en ocasiones no ha podido precisarse el taxón) (en Yravedra et al. 2017b)

<i>NISP</i>	1a	%	1b	%	1a+1b	%	1c1	%	1c2	%	1c3	%	2	%	4	%	5.1	%	6	%
<i>Bos / Bison</i>	9	0	17	0	26	0	1	0	1	0	1	0	5	0,1	16	0,2	3	0,7	47	0,4
<i>Equus ferus</i>	11	0	7	0	18	0	1	0	0	0	0	0	4	0,1	5	0,1	0	0	6	0
Indet. T. Grande	84	0,2	80	0,2	164	0,2	24	0,9	2	0	8	0,3	33	0,5	75	1,1	6	1,4	4148	32,4
<i>Cervus elaphus</i>	278	0,7	295	0,7	573	0,7	54	2	21	0,5	23	0,8	35	0,5	76	1,2	26	6	24	0,2
Indet. T. Mediana	188	0,4	467	1	655	0,8	37	1,4	27	0,6	14	0,5	88	1,3	172	2,6	15	3,5	373	2,9
<i>Capra pyrenaica</i>	1182	2,8	1498	3,4	2680	3,1	229	8,4	85	1,9	69	2,3	195	2,8	254	3,9	26	6	46	0,4
<i>Capreolus capreolus</i>	33	0,1	9	0	42	0	1	0	0	0	1	0	6	0,1	0	0	0	0	0	0
<i>Rupicapra rupicapra</i>	127	0,3	194	0,4	321	0,4	37	1,4	16	0,4	11	0,4	30	0,4	20	0,3	1	0,2	0	0
<i>Sus scrofa</i>	2	0	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	8209	19,4	9903	22,3	18112	20,8	1534	56,5	1753	40,1	1179	39,9	1609	22,9	2564	38,9	127	29,4	658	5,1
<i>Ursus arctos</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vulpes vulpes</i>	3	0	3	0	6	0	0	0	5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i>	1	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	0	0
<i>Meles meles</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oriictolagus cuniculus</i>	183	0,4	290	0,7	473	0,5	59	2,2	12	0,3	17	0,6	7	0,1	5	0,1	11	2,5	1	0
Indeterminado	32068	75,7	31732	71,3	63800	73,4	737	27,1	2446	56	1629	55,2	5004	71,3	3398	51,6	216	50	7502	58,6
Total	42386	100	44503	100	86889	100	2715	100	4368	100	2952	100	7016	100	6585	100	432	100	12804	100

Tabla 6. Representación taxonómica según el número de restos de la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)

Tras los análisis de la muestra determinable distinguimos a la cabra como el animal más representado desde el nivel Co.B.1 al Co.B.4, con frecuencias que oscilan entre el 59% y el 69% (Tabla 7). En cuanto al subnivel Co.B.5.1 y el nivel Co.B.6 debemos tratarlos separadamente: Co.B.5.1 es poco representativo ya que presenta un conjunto de tan sólo 68 restos (Tabla 7) y Co.B.6 observamos un cambio de tendencia, con unas frecuencias de representación muy similares entre cabra y grandes bóvidos, y muy próximos al ciervo (Tabla 7). Si acudimos al enfoque del NR, podemos observar dos tendencias taxonómicas bien diferenciadas. La primera que abarca los niveles de época Magdaleniense, donde se muestra un predominio de la cabra; y la segunda, que afecta al nivel Gravetiense, reflejando una reducción de la cabra en beneficio de los grandes bóvidos y el ciervo (Tabla 7).

La segunda especie que encontramos más representada en Coímbre B es el rebeco, que sigue la misma tendencia que la cabra, siendo la segunda especie más numerosa en todos los niveles a excepción del nivel Co.B.6 donde no se registra su presencia. A la vista de estos datos, se sugiere que en la secuencia de Coímbre B hubo un cambio: en la segunda parte de la ocupación, la referente al Magdaleniense, destacan los animales de ambiente rocoso; mientras que, en la primera parte de la ocupación, correspondiente al Gravetiense, se prefirieron explotar otros recursos. Estas tendencias estarían corroboradas por las frecuencias de representación que muestran los restos de animales de talla grande, media y pequeña (Tabla 5 y 6), donde destacan claramente los animales de talla pequeña a excepción del nivel Co.B.6 (Gravetiense), donde son más importantes los animales de talla grande. Estos datos nos están indicando que desde el Gravetiense se produce un cambio en la selección de los recursos cárnicos, pasando de preferir animales de mayor talla como *Bos-Bison* o ciervo, a centrarse en la explotación de la cabra en el Magdaleniense.

Si recurrimos al MNI, éste nos revela una situación semejante a la descrita con el NR (Tabla 8), salvando la diferencia de los lagomorfos, que se convierten en la segunda especie más abundante. Encontramos a cabra y rebeco con la misma tendencia de predominio que hablamos en líneas anteriores con respecto al NR, teniendo un predominio importante desde el nivel Co.B.1 al Co.B.4 y pasando, en este caso la cabra, a un segundo lugar por detrás de *Bos-Bison* en el nivel Co.B.6 (Tabla 8). En este punto entran en juego los lagomorfos que, junto con el rebeco, son la segunda-tercera especie más importante, aunque si observamos su NISP es bajo para la cantidad de individuos

que ha aportado. Pero la gran cantidad de individuos presentes en los subniveles Co.B.1a y Co.B.1b hacen que su aparición en Coímbre B sea extraordinaria¹⁹, llegando a ser la segunda o tercera especie más importante en NR y en MNI, dependiendo del nivel, si se incluye en el conteo de los macromamíferos (Tabla 7 y 8).

Siguiendo con el resto de animales, advertimos al ciervo como el cuarto taxón más importante en los subniveles Co.B.1a y Co.B.1b, así como desde el subnivel Co.B.1c₂ en adelante. En el nivel Co.B.4 el ciervo pasa a tercera posición tras la cabra y el rebeco, con el mismo MNI que bóvidos y conejos, mientras que en el nivel Co.B.6 aparece al mismo nivel que caballos y conejos con sólo un representante.

El caballo muestra una presencia muy testimonial con un NR muy bajo. Otros animales que aparecen de semejante forma son el corzo, el jabalí (documentado en la segunda parte de la secuencia) y los carnívoros, cuya representación es muy escasa ofreciendo algún resto de zorro, tejón, lobo y oso (Tabla 8).

En cuanto a los patrones de mortandad, observamos que en todos los niveles predominan los individuos adultos, exceptuando al ciervo en el subnivel Co.B.1c₁ con predominio de infantiles (Tabla 9). Dentro de los individuos adultos encontramos adultos jóvenes, adultos y seniles; pero no podemos determinar si hay un patrón especializado en las capturas de cabra. El único taxón que presenta un tipo de patrón más específico es el ciervo, caracterizado por la presencia de individuos adultos jóvenes.

Observando los patrones de estacionalidad, la información de la que disponemos es aún poco resolutiva (Yravedra *et al.* 2017b). Aunque en la práctica totalidad de todos los niveles los patrones de mortandad parecen concentrarse en otoño o primavera; pero la realidad es que la información disponible afecta a una minoría de los individuos representados.

¹⁹ Como hemos podido comprobar en el apartado 8.1.5 del presente estudio, referente a la microfauna del yacimiento en cuestión.

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

<i>NISP</i>	1a	%	1b	%	1a+1b	%	1c1	%	1c2	%	1c3	%	2	%	4	%	5.1	%	6	%
<i>Bos / Bison</i>	9	0,5	17	0,7	26	0,6	1	0,3	1	0,7	1	0,8	5	1,8	16	4,3	3	4,4	47	38,2
<i>Equus ferus</i>	11	0,6	7	0,3	18	0,4	1	0,3	0	0	0	0	4	1,4	5	1,3	0	0	6	4,9
<i>Cervus elaphus</i>	278	15,1	295	12,7	573	13,8	54	14,1	21	15	23	18,9	35	12,4	76	20,2	26	38,2	24	19,5
<i>Capra pyrenaica</i>	1182	64,3	1498	64,5	2680	64,5	229	59,8	85	60,7	69	56,6	195	69,1	254	67,6	26	38,2	46	37,4
<i>Capreolus capreolus</i>	33	1,8	9	0,4	42	1	1	0,3	0	0	1	0,8	6	2,1	0	0	0	0	0	0
<i>Rupicapra rupicapra</i>	127	6,9	194	8,4	321	7,7	37	9,7	16	11,4	11	9	30	10,6	20	5,3	1	1,5	0	0
<i>Sus scrofa</i>	2	0,1	3	0,1	5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ursus arctos</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vulpes vulpes</i>	3	0,2	3	0,1	6	0,1	0	0	5	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i>	1	0,1	4	0,2	5	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,5	0	0
<i>Meles meles</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet	8	0,4	0	0	8	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	183	10	290	12,5	473	11,4	59	15,4	12	8,6	17	13,9	7	2,5	5	1,3	11	16,2	1	0,8
Total	1837	100	2321	100	4158	100	383	100	140	100	122	100	282	100	376	100	68	100	124	100

Tabla 7. Representación taxonómica de la Cueva de Coímbre en función del NR de especies determinada (en Yravedra et al. 2017b)

MNI	1a	%	1b	%	1a+1b	%	1c1	%	1c2	%	1c3	%	2	%	4	%	5.1	%	6	%
<i>Bos / Bison</i>	2	3,5	1	1,3	3	2,3	1	4,55	1	8,33	1	7,69	1	6,25	2	10,5	1	12,5	4	40
<i>Equus ferus</i>	2	3,5	3	3,9	5	3,8	1	4,55	0	0	0	0	1	6,25	1	5,26	0	0	1	10
<i>Cervus elaphus</i>	5	8,8	7	9,2	12	9	3	13,6	1	8,33	1	7,69	1	6,25	2	10,5	1	12,5	1	10
<i>Capra pyrenaica</i>	25	43,9	30	39,5	55	41,4	7	31,8	5	41,7	6	46,2	9	56,3	9	47,4	3	37,5	3	30
<i>Capreolus capreolus</i>	1	1,8	1	1,3	2	1,5	1	4,55	0	0	1	7,69	1	6,25	0	0	0	0	0	0
<i>Rupicapra rupicapra</i>	6	10,5	9	11,8	15	11,3	4	18,2	2	16,7	1	7,69	2	12,5	3	15,8	1	12,5	0	0
<i>Sus scrofa</i>	1	1,8	1	1,3	2	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ursus arctos</i>	0	0	0	0	0	0	1	4,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1,8	1	1,3	2	1,5	0	0	1	8,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i>	1	1,8	1	1,3	2	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,5	0	0
<i>Meles meles</i>	0	0	1	1,3	1	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orientalis cuniculus</i>	13	22,8	21	27,6	34	25,6	4	18,2	2	16,7	3	23,1	1	6,25	2	10,5	1	12,5	1	10
Total	57	100	76	100	133	100	22	100	12	100	13	100	16	100	19	100	8	100	10	100

Tabla 8. Representación taxonómica en función del MNI en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)

Individuos por edades infantil/juvenil/adulto joven/adulto/senil

	1a	%ad	1b	%ad	1a+1b	%ad	1c1	%ad	1c2	%ad	1c3	%ad	2	%ad	4	%ad	5.1	%ad	6	%ad
<i>Bos / Bison</i>	0/0/1/1/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/2/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/0/2/0	100	0/0/0/1/0	100	1/0/1/2/0	75
<i>Equus ferus</i>	0/0/1/1/0	100	1/0/1/1/0	67	1/0/1/1/0	67	0/0/1/0/0	100	--	--	--	--	0/0/1/0/0	100	0/0/0/1/0	100	--	--	0/0/0/1/0	100
<i>Cervus elaphus</i>	0/1/3/1/0	100	0/4/3/0/0	42,9	0/5/4/3/0	58,3	2/0/0/1/0	33	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/2/0/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/0/0	100
<i>Capra pyrenaica</i>	3/3/7/10/2	76	2/5/7/13/3	76,7	5/8/14/23/5	76,4	0/1/2/3/1	85,7	0/0/1/3/1	100	0/0/2/3/1	100	0/2/2/3/2	100	1/0/2/5/1	90	1/0/1/1/0	67	1/0/1/1/0	67
<i>Capreolus capreolus</i>	--	--	--	--	--	--	0/0/0/1/0	100	--	--	0/0/0/1/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Rupicapra rupicapra</i>	0/0/2/3/1	100	0/0/2/5/2	100	0/0/4/8/3	100	0/0/1/3/0	100	0/0/1/1/0	100	0/0/1/0/0	100	0/0/1/1/0	100	1/0/0/2/0	67	0/0/0/1/0	100	--	--
<i>Sus scrofa</i>	0/0/0/1/0	100	0/0/0/1/0	100	0/0/0/2/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Ursus arctos</i>	--	--	--	--	--	--	0/0/0/1/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Vulpes vulpes</i>	0/0/0/1/0	100	0/0/0/1/0	100	0/0/0/2/0	100	--	--	0/0/0/1/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Canis lupus</i>	0/0/0/1/0	100	0/0/0/1/0	100	0/0/0/2/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0/0/0/1/0	100	--	--
<i>Meles meles</i>	--	--	0/0/0/1/0	100	0/0/0/1/0	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Orientalis cuniculus</i>	0/0/0/13/0	100	0/0/0/21/0	100	0/0/0/34/0	100	0/0/0/4/0	100	0/0/0/2/0	100	0/0/0/3/0	100	0/0/0/1/0	100	0/1/1/0/0	100	0/0/0/1/0	100	0/0/0/1/0	100

Tabla 9. Patrones de mortandad en la zona B de la cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)

7.2.1.2. *Perfiles esqueléticos*

En Coímbre B aparecen representados todos los elementos anatómicos, mostrando unos patrones bastante equilibrados, muestra de un transporte completo de los diferentes animales hasta el yacimiento. Todos ellos presentan restos de las porciones craneales, axiales y apendiculares, incluidos los animales de talla grande (Tablas 10 a 19).

En Co.B.1a y Co.B.1b observamos como todos los animales se introdujeron completos al yacimiento. Para Co.B.1a los perfiles esqueléticos nos muestran huesos de todas las porciones anatómicas con una representación equilibrada, tanto si analizamos los perfiles desde el NISP como desde el MNE podemos observar que la porción craneal, axial y apendicular superior e inferior mantienen unas frecuencias similares (Tabla 10). La menor representación, mediante MNE, de elementos craneales y mayor representación de apendiculares inferiores en animales pequeños se debe a la exclusión de los dientes en el conteo de MNE; además la abundancia de falanges es la causante del aumento de los apendiculares inferiores. Sin embargo, podemos afirmar que los perfiles esqueléticos guardan una representación bastante equilibrada.

Para Co.B.1b observa una tendencia parecida a la descrita en Co.B.1a, todos los elementos óseos están representados y en general se observa un equilibrio entre las diferentes secciones anatómicas (Tabla 11).

En Co.B.1c₁ encontramos a los animales de talla pequeña y media con unos patrones compensados, a pesar de que los elementos craneales son más frecuentes; pero en los animales de talla grande, aunque tienen elementos de todas las porciones anatómicas, la representación se encuentra descompensada a favor de los elementos axiales (Tabla 13). Co.B.1c₂ y Co.B.1c₃ presentan unos conjuntos muy reducidos, donde sólo los animales de talla pequeña superan los cien elementos; aun así, este conjunto de animales de talla pequeña presenta patrones equilibrados con representación de todos los elementos anatómicos, pero siendo los axiales los más abundantes (Tabla 14 y 15).

En los niveles restantes (Co.B.2, Co.B.4, Co.B.5.1 y Co.B.6) observamos que sólo los animales de talla pequeña superan el centenar de elementos en Co.B.2 y Co.B.4, siendo las muestras en los demás niveles muy poco representativas no superando la centena en ningún caso (Tablas 16, 17, 18 y 19); pero a pesar de estos datos siguen apareciendo las mismas tendencias que venimos comentado en párrafos anteriores, con perfiles esqueléticos equilibrados con huesos de todas las porciones anatómicas.

Por último, debemos mencionar a los lagomorfos, donde se ha observado una representación de todas las partes del esqueleto y manteniendo unos perfiles bastante equilibrados (Tablas 6, 7 y 8).

	Nivel Co.B.1a															
	NISP				MNE				% NISP				% MNE			
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuerno	2	14	10	0	1	1	7	0	5,1	3,9	0,3	0	4,3	0,7	0,7	0
Cráneo	3	10	120	5	2	2	12	5	7,7	2,8	3,6	2,7	8,7	1,4	1,3	3,2
Maxilar	0	1	8	4	0	1	4	4	0	0,3	0,2	2,2	0	0,7	0,4	2,5
Mandíbula	3	10	87	13	1	2	14	12	7,7	2,8	2,6	7,1	4,3	1,4	1,5	7,6
Hióides	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0,1	0	0	0	0,2	0
Vértebra	5	69	566	38	2	21	112	38	12,8	19,1	17	20,8	8,7	14,5	11,7	24,2
Costilla	0	34	815	2	0	13	134	2	0	9,4	24,4	1,1	0	9	14	1,3
Escápula	0	2	24	9	0	1	7	9	0	0,6	0,7	4,9	0	0,7	0,7	5,7
Esternón	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
Húmero	5	35	135	16	2	7	13	7	12,8	9,7	4	8,7	8,7	4,8	1,4	4,5
Radio	1	20	97	13	1	4	22	11	2,6	5,5	2,9	7,1	4,3	2,8	2,3	7
Ulna	1	2	42	5	1	1	16	5	2,6	0,6	1,3	2,7	4,3	0,7	1,7	3,2
Carpo	0	17	141	1	0	17	141	1	0	4,7	4,2	0,5	0	11,7	14,7	0,6
Metacarpo	1	7	193	0	1	5	16	0	2,6	1,9	5,8	0	4,3	3,4	1,7	0
Pelvis	1	10	52	19	1	2	8	11	2,6	2,8	1,6	10,4	4,3	1,4	0,8	7
Fémur	3	23	203	15	2	8	33	4	7,7	6,4	6,1	8,2	8,7	5,5	3,4	2,5
Tibia	4	24	199	8	2	5	25	4	10,3	6,6	6	4,4	8,7	3,4	2,6	2,5
Fíbula	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0,3	0	0	0	0,7	0,1	0,6
Rótula	0	1	8	0	0	1	8	8	0	0,3	0,2	0	0	0,7	0,8	5,1
Astrágalo	0	4	18	0	0	4	18	0	0	1,1	0,5	0	0	2,8	1,9	0
Calcáneo	0	1	13	4	0	1	13	4	0	0,3	0,4	2,2	0	0,7	1,4	2,5
Tarso	0	3	19	0	0	3	19	0	0	0,8	0,6	0	0	2,1	2	0
Metatarso	1	13	71	0	1	4	9	0	2,6	3,6	2,1	0	4,3	2,8	0,9	0
Metapodio	3	7	61	18	0	0	0	18	7,7	1,9	1,8	9,8	0	0	0	11,5
Falange	5	50	336	13	5	37	325	13	12,8	13,8	10,1	7,1	21,7	25,5	33,9	8,3
Sesamoideo	1	4	115	0	1	4	0	0	2,6	1,1	3,4	0	4,3	2,8	0	0
Total	39	362	3337	183	23	145	960	157	100	100	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Craneal	8	35	227	22	4	6	39	21	20,5	9,7	6,8	12	17,4	4,1	4,1	13,4
Axial	6	115	1458	68	3	37	262	60	15,4	31,8	43,7	37,2	13	25,5	27,3	38,2
Apendic. superior	14	106	685	57	8	27	118	40	35,9	29,3	20,5	31,1	34,8	18,6	12,3	25,5
Apendic. inferior	11	106	967	36	8	75	541	36	28,2	29,3	29	19,7	34,8	51,7	56,4	22,9
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuartos anteriores	8	83	633	44	5	35	216	33	47,1	50,9	52	48,9	45,5	54,7	61,7	50,8
Cuartos posteriores	9	80	584	46	6	29	134	32	52,9	49,1	48	51,1	54,5	45,3	38,3	49,2

Tabla 10. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1a (en Yravedra et al. 2017b)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Nivel Co.B.1b

	NISP				MNE				% NISP				% MNE			
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuerno	0	26	24	0	0	4	8	0	0	4,3	0,6	0	0	1,7	0,6	0
Cráneo	5	26	298	4	2	4	19	4	6,9	4,3	7	1,4	5,7	1,7	1,4	1,7
Maxilar	0	3	39	7	0	1	14	7	0	0,5	0,9	2,4	0	0,4	1	2,9
Mandíbula	2	14	162	16	2	4	24	16	2,8	2,3	3,8	5,6	5,7	1,7	1,7	6,7
Hioides	0	1	5	0	0	1	5	0	0	0,2	0,1	0	0	0,4	0,4	0
Vértebra	9	146	874	51	4	36	206	51	12,5	24,3	20,6	17,7	11,4	14,9	14,8	21,3
Costilla	4	69	877	6	1	41	289	6	5,6	11,5	20,6	2,1	2,9	16,9	20,7	2,5
Escápula	3	12	49	10	2	4	16	9	4,2	2	1,2	3,5	5,7	1,7	1,1	3,8
Esternón	0	1	6	0	0	1	3	0	0	0,2	0,1	0	0	0,4	0,2	0
Húmero	9	33	166	15	4	6	24	5	12,5	5,5	3,9	5,2	11,4	2,5	1,7	2,1
Radio	1	39	175	14	1	9	48	11	1,4	6,5	4,1	4,9	2,9	3,7	3,4	4,6
Ulna	0	13	66	10	0	6	17	10	0	2,2	1,6	3,5	0	2,5	1,2	4,2
Carpo	2	18	117	6	2	18	117	6	2,8	3	2,8	2,1	5,7	7,4	8,4	2,5
Metacarpo	2	10	174	1	1	6	31	1	2,8	1,7	4,1	0,3	2,9	2,5	2,2	0,4
Pelvis	0	13	92	22	0	4	10	14	0	2,2	2,2	7,6	0	1,7	0,7	5,9
Fémur	7	39	268	19	2	15	44	6	9,7	6,5	6,3	6,6	5,7	6,2	3,2	2,5
Tibia	6	47	217	22	2	12	42	8	8,3	7,8	5,1	7,6	5,7	5	3	3,3
Fíbula	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0,1	0	0	0	0,3	0
Rótula	1	3	16	0	1	3	16	0	1,4	0,5	0,4	0	2,9	1,2	1,1	0
Astrágalo	0	3	25	3	0	3	25	3	0	0,5	0,6	1	0	1,2	1,8	1,3
Calcáneo	0	4	17	5	0	4	17	5	0	0,7	0,4	1,7	0	1,7	1,2	2,1
Tarso	0	2	16	0	0	2	16	0	0	0,3	0,4	0	0	0,8	1,1	0
Metatarso	0	14	107	0	0	5	38	0	0	2,3	2,5	0	0	2,1	2,7	0
Metapodio	2	9	39	47	0	0	0	47	2,8	1,5	0,9	16,3	0	0	0	19,7
Falange	18	53	334	30	10	51	280	30	25	8,8	7,9	10,4	28,6	21,1	20,1	12,6
Sesamoideo	1	2	80	0	1	2	80	0	1,4	0,3	1,9	0	2,9	0,8	5,7	0
Total	72	600	4247	288	35	242	1393	239	100	100	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Craneal	7	70	528	27	4	14	70	27	9,7	11,7	12,4	9,4	11,4	5,8	5	11,3
Axial	16	241	1898	89	7	86	524	80	22,2	40,2	44,7	30,9	20	35,5	37,6	33,5
Apendic. superior	24	174	912	80	10	51	195	40	33,3	29	21,5	27,8	28,6	21,1	14	16,7
Apendic. inferior	25	115	909	92	14	91	604	92	34,7	19,2	21,4	31,9	40	37,6	43,4	38,5
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuartos anteriores	17	126	753	56	10	50	256	42	54,8	50,2	49,7	44,1	66,7	51	54,7	53,8
Cuartos posteriores	14	125	762	71	5	48	212	36	45,2	49,8	50,3	55,9	33,3	49	45,3	46,2

Tabla 11. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1b (en Yravedra et al. 2017b)

	NISP				MNE				% NISP				% MNE			
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuerno	2	40	34	0	1	5	15	0	1,8	4,2	0,4	0,0	1,7	1,3	0,6	0,0
Cráneo	8	36	418	9	4	6	31	9	7,2	3,7	5,5	1,9	6,9	1,6	1,3	2,3
Maxilar	0	4	47	11	0	2	18	11	0,0	0,4	0,6	2,3	0,0	0,5	0,8	2,8
Mandíbula	5	24	249	29	3	6	38	28	4,5	2,5	3,3	6,2	5,2	1,6	1,6	7,1
Hioides	0	1	7	0	0	1	7	0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
Vértebra	14	215	1440	89	6	57	318	89	12,6	22,3	19,0	18,9	10,3	14,7	13,5	22,5
Costilla	4	103	1692	8	1	54	423	8	3,6	10,7	22,3	1,7	1,7	14,0	18,0	2,0
Escápula	3	14	73	19	2	5	23	18	2,7	1,5	1,0	4,0	3,4	1,3	1,0	4,5
Esternón	0	1	7	0	0	1	4	0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0
Húmero	14	68	301	31	6	13	37	12	12,6	7,1	4,0	6,6	10,3	3,4	1,6	3,0
Radio	2	59	272	27	2	13	70	22	1,8	6,1	3,6	5,7	3,4	3,4	3,0	5,6
Ulna	1	15	108	15	1	7	33	15	0,9	1,6	1,4	3,2	1,7	1,8	1,4	3,8
Carpo	2	35	258	7	2	35	258	7	1,8	3,6	3,4	1,5	3,4	9,0	11,0	1,8
Metacarpo	3	17	367	1	2	11	47	1	2,7	1,8	4,8	0,2	3,4	2,8	2,0	0,3
Pelvis	1	23	144	41	1	6	18	25	0,9	2,4	1,9	8,7	1,7	1,6	0,8	6,3
Fémur	10	62	471	34	4	23	77	10	9,0	6,4	6,2	7,2	6,9	5,9	3,3	2,5
Tibia	10	71	416	30	4	17	67	12	9,0	7,4	5,5	6,4	6,9	4,4	2,8	3,0
Fíbula	0	1	5	0	0	1	5	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,3
Rótula	1	4	24	0	1	4	24	8	0,9	0,4	0,3	0,0	1,7	1,0	1,0	2,0
Astrágalo	0	7	43	3	0	7	43	3	0,0	0,7	0,6	0,6	0,0	1,8	1,8	0,8
Calcáneo	0	5	30	9	0	5	30	9	0,0	0,5	0,4	1,9	0,0	1,3	1,3	2,3
Tarso	0	5	35	0	0	5	35	0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	1,3	1,5	0,0
Metatarso	1	27	178	0	1	9	47	0	0,9	2,8	2,3	0,0	1,7	2,3	2,0	0,0
Metapodio	5	16	100	65	0	0	0	65	4,5	1,7	1,3	13,8	0,0	0,0	0,0	16,4
Falange	23	103	670	43	15	88	605	43	20,7	10,7	8,8	9,1	25,9	22,7	25,7	10,9
Sesamoideo	2	6	195	0	2	6	80	0	1,8	0,6	2,6	0,0	3,4	1,6	3,4	0,0
Total	111	962	7584	471	58	387	2353	396	100	100	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Craneal	15	105	755	49	8	20	109	48	13,5	10,9	10,0	10,4	13,8	5,2	4,6	12,1
Axial	22	356	3356	157	10	123	786	140	19,8	37,0	44,3	33,3	17,2	31,8	33,4	35,4
Apendic. superior	38	280	1597	137	18	78	313	80	34,2	29,1	21,1	29,1	31,0	20,2	13,3	20,2
Apendic. inferior	36	221	1876	128	22	166	1145	128	32,4	23,0	24,7	27,2	37,9	42,9	48,7	32,3
	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo	Grande	Mediano	Pequeño	Lagomorfo
Cuartos anteriores	25	209	1386	100	15	85	472	75	52,1	50,5	50,7	46,1	57,7	52,5	57,7	52,4
Cuartos posteriores	23	205	1346	117	11	77	346	68	47,9	49,5	49,3	53,9	42,3	47,5	42,3	47,6

Tabla 12. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1a+1b (en Yravedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.1c1											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	1	5	0	1	2	0,0	1,1	0,8	0,0	1,9	0,8
Cráneo	0	0	45	0	0	5	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	2,1
Maxilar	0	1	13	0	1	8	0,0	1,1	2,0	0,0	1,9	3,4
Mandíbula	1	2	24	1	1	7	5,3	2,3	3,7	7,1	1,9	3,0
Hioides	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vértebra	11	24	140	7	13	59	57,9	27,6	21,7	50,0	25,0	24,9
Costilla	2	5	89	1	2	37	10,5	5,7	13,8	7,1	3,8	15,6
Escápula	0	3	10	0	2	5	0,0	3,4	1,5	0,0	3,8	2,1
Esternón	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Húmero	1	8	40	1	2	8	5,3	9,2	6,2	7,1	3,8	3,4
Radio	0	2	34	0	2	8	0,0	2,3	5,3	0,0	3,8	3,4
Ulna	0	2	8	0	1	3	0,0	2,3	1,2	0,0	1,9	1,3
Carpo	0	3	18	0	3	18	0,0	3,4	2,8	0,0	5,8	7,6
Metacarpo	0	3	30	0	2	7	0,0	3,4	4,6	0,0	3,8	3,0
Pelvis	0	3	16	0	1	5	0,0	3,4	2,5	0,0	1,9	2,1
Fémur	1	6	44	1	2	12	5,3	6,9	6,8	7,1	3,8	5,1
Tibia	1	4	49	1	1	9	5,3	4,6	7,6	7,1	1,9	3,8
Fíbula	0	0	2	0	0	2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,8
Rótula	0	0	5	0	0	5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	2,1
Astrágalo	0	3	10	0	3	9	0,0	3,4	1,5	0,0	5,8	3,8
Calcáneo	0	3	6	0	3	6	0,0	3,4	0,9	0,0	5,8	2,5
Tarso	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4
Metatarso	0	5	27	0	3	6	0,0	5,7	4,2	0,0	5,8	2,5
Metapodio	0	0	11	0	0	0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
Falange	2	9	18	2	9	14	10,5	10,3	2,8	14,3	17,3	5,9
Sesamoideo	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4
Total	19	87	646	14	52	237	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	1	4	87	1	3	22	5,3	4,6	13,5	7,1	5,8	9,3
Axial	13	35	255	8	18	106	68,4	40,2	39,5	57,1	34,6	44,7
Apendic. superior	3	22	182	3	8	47	15,8	25,3	28,2	21,4	15,4	19,8
Apendic. inferior	2	26	122	2	23	62	10,5	29,9	18,9	14,3	44,2	26,2
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	1	21	140	1	12	49	33,3	46,7	33,3	33,3	48,0	47,1
Cuartos posteriores	2	24	160	2	13	55	66,7	53,3	53,3	66,7	52,0	52,9

Tabla 13. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c1 (en Yravedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.1c2											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,9
Cráneo	0	4	19	0	1	5	0,0	11,4	5,9	0,0	4,3	4,3
Maxilar	0	0	3	0	0	3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	2,6
Mandíbula	0	2	13	0	2	5	0,0	5,7	4,0	0,0	8,7	4,3
Hioides	0	0	2	0	0	2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	1,7
Vértebra	1	8	82	1	5	20	33,3	22,9	25,3	33,3	21,7	17,2
Costilla	1	3	77	1	2	19	33,3	8,6	23,8	33,3	8,7	16,4
Escápula	0	2	3	0	1	1	0,0	5,7	0,9	0,0	4,3	0,9
Esternón	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Húmero	0	3	9	0	2	2	0,0	8,6	2,8	0,0	8,7	1,7
Radio	0	0	10	0	0	2	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	1,7
Ulna	0	3	5	0	2	3	0,0	8,6	1,5	0,0	8,7	2,6
Carpo	0	1	13	0	1	13	0,0	2,9	4,0	0,0	4,3	11,2
Metacarpo	0	2	13	0	1	4	0,0	5,7	4,0	0,0	4,3	3,4
Pelvis	0	0	9	0	0	5	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	4,3
Fémur	0	2	17	0	1	5	0,0	5,7	5,2	0,0	4,3	4,3
Tibia	0	0	14	0	0	4	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	3,4
Fíbula	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rótula	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Astrágalo	0	0	2	0	0	2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	1,7
Calcáneo	1	0	3	1	0	3	33,3	0,0	0,9	33,3	0,0	2,6
Tarso	0	0	4	0	0	4	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,4
Metatarso	0	0	3	0	0	1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9
Metapodio	0	0	3	0	0	0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Falange	0	5	16	0	5	9	0,0	14,3	4,9	0,0	21,7	7,8
Sesamoideo	0	0	3	0	0	3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	2,6
Total	3	35	324	3	23	116	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	0	6	38	0	3	16	0,0	17,1	11,7	0,0	13,0	13,8
Axial	2	13	171	2	8	45	66,7	37,1	52,8	66,7	34,8	38,8
Apendic. superior	0	8	55	0	5	16	0,0	22,9	17,0	0,0	21,7	13,8
Apendic. inferior	1	8	60	1	7	39	33,3	22,9	18,5	33,3	30,4	33,6
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	0	11	53	0	7	25	0,0	84,6	50,5	0,0	87,5	51,0
Cuartos posteriores	1	2	52	1	1	24	100,0	15,4	49,5	100	12,5	49,0

Tabla 14. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c2 (en Yavedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.1c3											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cráneo	0	1	18	0	1	4	0	2,9	5,1	0	4,8	3
Maxilar	0	0	3	0	0	1	0	0	0,9	0	0	0,7
Mandíbula	2	0	18	1	0	5	40	0	5,1	25	0	3,7
Hioides	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0	0	0,7
Vértebra	0	8	68	0	3	23	0	23,5	19,4	0	14,3	17
Costilla	0	2	69	0	1	28	0	5,9	19,7	0	4,8	20,7
Escápula	0	0	2	0	0	2	0	0	0,6	0	0	1,5
Esternón	0	0	1	0	0	1	0	0	0,3	0	0	0,7
Húmero	0	5	17	0	2	3	0	14,7	4,8	0	9,5	2,2
Radio	0	1	18	0	1	5	0	2,9	5,1	0	4,8	3,7
Ulna	0	0	8	0	0	4	0	0	2,3	0	0	3
Carpo	0	0	9	0	0	9	0	0	2,6	0	0	6,7
Metacarpo	0	2	20	0	1	3	0	5,9	5,7	0	4,8	2,2
Pelvis	0	1	8	0	1	3	0	2,9	2,3	0	4,8	2,2
Fémur	0	2	29	0	1	6	0	5,9	8,3	0	4,8	4,4
Tibia	2	4	16	2	2	5	40	11,8	4,6	50	9,5	3,7
Fíbula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rótula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astrágalo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calcáneo	0	0	2	0	0	2	0	0	0,6	0	0	1,5
Tarso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metatarso	0	1	8	0	1	4	0	2,9	2,3	0	4,8	3
Metapodio	0	0	5	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0
Falange	1	4	25	1	4	20	20	11,8	7,1	25	19	14,8
Sesamoideo	0	3	6	0	3	6	0	8,8	1,7	0	14,3	4,4
Total	5	34	351	4	21	135	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	2	1	40	1	1	11	40	2,9	11,4	25	4,8	8,1
Axial	0	11	148	0	5	57	0	32,4	42,2	0	23,8	42,2
Apendic. superior	2	12	88	2	6	23	40	35,3	25,1	50	28,6	17
Apendic. inferior	1	10	75	1	9	44	20	29,4	21,4	25	42,9	32,6
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	0	8	75	0	4	27	0	50	54,3	0	44,4	57,4
Cuartos posteriores	2	8	63	2	5	20	100	50	45,7	100	55,6	42,6

Tabla 15. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c3 (en Yravedra 2017b)

	Nivel Co.B.2											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	1	2	0	1	1	0,0	1,2	0,3	0,0	2,3	0,4
Cráneo	1	4	45	1	1	6	4,2	4,8	7,0	7,7	2,3	2,4
Maxilar	0	0	6	0	0	3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,2
Mandíbula	0	2	19	0	1	4	0,0	2,4	3,0	0,0	2,3	1,6
Hioides	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vértebra	3	14	143	3	10	46	12,5	16,9	22,2	23,1	23,3	18,2
Costilla	0	9	88	0	3	47	0,0	10,8	13,7	0,0	7,0	18,6
Escápula	0	1	10	0	1	3	0,0	1,2	1,6	0,0	2,3	1,2
Esternón	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4
Húmero	6	10	43	1	3	6	25,0	12,0	6,7	7,7	7,0	2,4
Radio	5	3	26	1	1	5	20,8	3,6	4,0	7,7	2,3	2,0
Ulna	1	4	18	1	2	4	4,2	4,8	2,8	7,7	4,7	1,6
Carpo	1	1	23	1	1	23	4,2	1,2	3,6	7,7	2,3	9,1
Metacarpo	0	4	29	0	1	5	0,0	4,8	4,5	0,0	2,3	2,0
Pelvis	0	2	6	0	1	3	0,0	2,4	0,9	0,0	2,3	1,2
Fémur	2	7	37	1	2	8	8,3	8,4	5,7	7,7	4,7	3,2
Tibia	1	8	42	1	2	8	4,2	9,6	6,5	7,7	4,7	3,2
Fíbula	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4
Rótula	0	0	3	0	0	3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,2
Astrágalo	0	1	3	0	1	3	0,0	1,2	0,5	0,0	2,3	1,2
Calcáneo	0	0	3	0	0	3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,2
Tarso	0	0	6	0	0	6	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	2,4
Metatarso	2	2	16	1	2	3	8,3	2,4	2,5	7,7	4,7	1,2
Metapodio	0	0	3	0	0	0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Falange	2	10	59	2	10	49	8,3	12,0	9,2	15,4	23,3	19,4
Sesamoideo	0	0	12	0	0	12	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	4,7
Total	24	83	644	13	43	253	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	1	7	72	1	3	14	4,2	8,4	11,2	7,7	7,0	5,5
Axial	3	26	248	3	15	100	12,5	31,3	38,5	23,1	34,9	39,5
Apendic. superior	15	32	170	5	10	35	62,5	38,6	26,4	38,5	23,3	13,8
Apendic. inferior	5	18	154	4	15	104	20,8	21,7	23,9	30,8	34,9	41,1
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	13	23	149	4	9	46	72,2	53,5	56,0	57,1	52,9	54,8
Cuartos posteriores	5	20	117	3	8	38	27,8	46,5	44,0	42,9	47,1	45,2

Tabla 16. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.2 (en Yravedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.4											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	2	3	0	1	1	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,4
Cráneo	0	6	41	0	1	6	0,0	4,1	6,1	0,0	1,4	2,3
Maxilar	0	0	4	0	0	3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	1,1
Mandíbula	0	3	16	0	2	11	0,0	2,0	2,4	0,0	2,8	4,2
Hioides	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4
Vértebra	8	20	140	6	9	41	17,0	13,6	20,7	19,4	12,7	15,6
Costilla	2	16	103	2	10	44	4,3	10,9	15,3	6,5	14,1	16,8
Escápula	0	2	7	0	1	3	0,0	1,4	1,0	0,0	1,4	1,1
Esternón	1	1	1	1	1	1	2,1	0,7	0,1	3,2	1,4	0,4
Húmero	7	11	36	4	2	7	14,9	7,5	5,3	12,9	2,8	2,7
Radio	3	10	23	1	2	5	6,4	6,8	3,4	3,2	2,8	1,9
Ulna	1	4	21	1	2	9	2,1	2,7	3,1	3,2	2,8	3,4
Carpo	3	12	22	3	12	22	6,4	8,2	3,3	9,7	16,9	8,4
Metacarpo	0	2	21	1	2	4	0,0	1,4	3,1	3,2	2,8	1,5
Pelvis	0	4	9	0	2	2	0,0	2,7	1,3	0,0	2,8	0,8
Fémur	6	15	59	2	3	9	12,8	10,2	8,7	6,5	4,2	3,4
Tibia	9	14	42	4	2	7	19,1	9,5	6,2	12,9	2,8	2,7
Fíbula	1	1	0	1	1	0	2,1	0,7	0,0	3,2	1,4	0,0
Rótula	0	1	2	0	1	2	0,0	0,7	0,3	0,0	1,4	0,8
Astrágalo	0	1	3	0	1	3	0,0	0,7	0,4	0,0	1,4	1,1
Calcáneo	0	1	1	0	1	1	0,0	0,7	0,1	0,0	1,4	0,4
Tarso	0	0	3	0	0	3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,1
Metatarso	0	5	28	0	2	9	0,0	3,4	4,1	0,0	2,8	3,4
Metapodio	0	1	8	0	0	0	0,0	0,7	1,2	0,0	0,0	0,0
Falange	5	14	66	4	12	53	10,6	9,5	9,8	12,9	16,9	20,2
Sesamoideo	1	1	15	1	1	15	2,1	0,7	2,2	3,2	1,4	5,7
Total	47	147	675	31	71	262	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	0	11	65	0	4	22	0,0	7,5	9,6	0,0	5,6	8,4
Axial	11	43	260	9	23	91	23,4	29,3	38,5	29,0	32,4	34,7
Apendic. superior	27	56	183	13	13	39	57,4	38,1	27,1	41,9	18,3	14,9
Apendic. inferior	9	37	167	9	31	110	19,1	25,2	24,7	29,0	43,7	42,0
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	14	41	130	10	21	50	46,7	49,4	46,9	58,8	61,8	58,1
Cuartos posteriores	16	42	147	7	13	36	53,3	50,6	53,1	41,2	38,2	41,9

Tabla 17. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.4 (en Yravedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.5.1											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cráneo	0	0	1	0	0	1	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,9
Maxilar	0	0	2	0	0	1	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	1,9
Mandíbula	1	0	2	1	0	2	14,3	0,0	2,4	20,0	0,0	3,7
Hioides	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vértebra	1	4	16	1	2	12	14,3	11,1	19,3	20,0	8,7	22,2
Costilla	0	0	9	0	0	7	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	13
Escápula	0	0	3	0	0	1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	1,9
Esternón	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Húmero	1	4	6	1	1	3	14,3	11,1	7,2	20,0	4,3	5,6
Radio	0	0	2	0	0	2	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	3,7
Ulna	1	0	2	1	0	1	14,3	0,0	2,4	20,0	0,0	1,9
Carpo	0	3	4	0	3	4	0,0	8,3	4,8	0,0	13	7,4
Metacarpo	0	3	4	0	1	2	0,0	8,3	4,8	0,0	4,3	3,7
Pelvis	0	1	1	0	1	1	0,0	2,8	1,2	0,0	4,3	1,9
Fémur	3	2	8	1	1	3	42,9	5,6	9,6	20	4,3	5,6
Tibia	0	4	8	0	1	4	0,0	11,1	9,6	0,0	4,3	7,4
Fíbula	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rótula	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Astrágalo	0	1	0	0	1	0	0,0	2,8	0,0	0,0	4,3	0,0
Calcáneo	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarso	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metatarso	0	2	6	0	1	3	0,0	5,6	7,2	0,0	4,3	5,6
Metapodio	0	1	0	0	0	0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Falange	0	11	9	0	11	7	0,0	30,6	10,8	0,0	47,8	13
Sesamoideo	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	7	36	83	5	23	54	100	100	100	100	100	100
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	1	0	5	1	0	4	14,3	0,0	6,0	20,0	0,0	7,4
Axial	1	5	29	1	3	21	14,3	13,9	34,9	20,0	13	38,9
Apendic. superior	5	10	26	3	3	13	71,4	27,8	31,3	60,0	13	24,1
Apendic. inferior	0	21	23	0	17	16	0,0	58,3	27,7	0,0	73,9	29,6
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	2	10	21	2	5	13	40,0	50	47,7	66,7	50	54,2
Cuartos posteriores	3	10	23	1	5	11	60,0	50	52,3	33,3	50	45,8

Tabla 18. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.5.1 (en Yravedra et al. 2017b)

	Nivel Co.B.6											
	NISP			MNE			% NISP			% MNE		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	2	1	0	1	1	0,0	2,6	0,5	0,0	3,1	1,9
Cráneo	4	5	9	1	1	2	2,2	6,6	4,9	1,5	3,1	3,8
Maxilar	0	0	4	0	0	1	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	1,9
Mandíbula	3	2	5	1	1	3	1,6	2,6	2,7	1,5	3,1	5,8
Hioides	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vértebra	33	16	34	10	6	15	17,8	21,1	18,4	15,2	18,8	28,8
Costilla	32	17	91	13	7	12	17,3	22,4	49,2	19,7	21,9	23,1
Escápula	1	0	0	1	0	0	0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0
Esternón	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Húmero	31	9	9	5	2	2	16,8	11,8	4,9	7,6	6,3	3,8
Radio	4	3	4	1	1	2	2,2	3,9	2,2	1,5	3,1	3,8
Ulna	4	0	1	1	0	1	2,2	0,0	0,5	1,5	0,0	1,9
Carpo	3	2	1	3	2	1	1,6	2,6	0,5	4,5	6,3	1,9
Metacarpo	5	0	1	2	0	1	2,7	0,0	0,5	3,0	0,0	1,9
Pelvis	0	0	6	0	0	1	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	1,9
Fémur	10	5	5	2	1	2	5,4	6,6	2,7	3,0	3,1	3,8
Tibia	30	4	9	5	1	4	16,2	5,3	4,9	7,6	3,1	7,7
Fíbula	0	2	0	0	2	0	0,0	2,6	0,0	0,0	6,3	0,0
Rótula	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Astrágalo	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Calcáneo	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tarso	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metatarso	0	2	2	0	1	1	0,0	2,6	1,1	0,0	3,1	1,9
Metapodio	3	1	0	0	0	0	1,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Falange	16	4	2	15	4	2	8,6	5,3	1,1	22,7	12,5	3,8
Sesamoideo	6	2	1	6	2	1	3,2	2,6	0,5	9,1	6,3	1,9
Total	185	76	185	66	32	52	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Craneal	7	9	19	2	3	7	3,8	11,8	10,3	3,0	9,4	13,5
Axial	66	33	131	24	13	28	35,7	43,4	70,8	36,4	40,6	53,8
Apendic. superior	79	23	28	14	7	11	42,7	30,3	15,1	21,2	21,9	21,2
Apendic. inferior	33	11	7	26	9	6	17,8	14,5	3,8	39,4	28,1	11,5
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuartos anteriores	48	14	16	13	5	7	54,5	51,9	42,1	65,0	50,0	46,7
Cuartos posteriores	40	13	22	7	5	8	45,5	48,1	57,9	35,0	50,0	53,3

Tabla 19. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.6 (en Yravedra et al. 2017b)

7.2.2. Valoraciones tafonómicas

En primer lugar, es importante mencionar que la muestra de Coímbre B está caracterizada por su buena conservación. El 99,2% de los restos óseos presenta una preservación bastante buena y únicamente el 0,8% restante de los restos muestra una conservación deficiente (Yravedra *et al.* 2017b). Indirectamente ya habíamos tratado esta cuestión en el apartado anterior, ya que la abundante presencia de elementos axiales mencionada es sintomática de la buena preservación de la fauna del yacimiento, debido a que estos elementos son los huesos menos densos del esqueleto de un animal y por tanto aquellos que tienen mayores posibilidades de desaparecer ante una conservación diferencial deficiente.

7.2.2.1. Procesos no antrópicos

Las alteraciones tafonómicas generadas por procesos pre o post deposicionales, tales como el *weathering*, el rodamiento, la abrasión, etc. se han encontrado de forma excepcional, y cuando han aparecido ha sido con un bajo grado de intensidad; por ello sólo un 1% de la fauna presenta *weathering* en estado leve, un 0,9% pulido o rodamiento y un 1% marcas de *trampling* o pisoteo (Yravedra *et al.* 2017b).

Si atendemos a otras alteraciones tafonómicas no antrópicas, como las generadas por carnívoros, observamos que los huesos afectados por su acción son escasos (Tabla 20). Todos los niveles presentan huesos con marcas de dientes en diferentes animales, pero sus frecuencias son muy bajas, siendo bastante inferiores a las que dejan los diferentes tipos de carnívoros en sus accesos a carcasas en estados naturales (Figura 10). Las marcas de dientes que se han identificado afectan a restos óseos de todas las partes del esqueleto, destacando las que aparecen sobre elementos axiales y apendiculares; pero a pesar de la concentración de las marcas sobre estas secciones las frecuencias de marcas son muy bajas, es por ello que se presentan bastante inferiores si las comparamos con las acciones de los carnívoros cuando son los primeros en acceder o consumir las carcasas (Yravedra *et al.* 2017b).

En cuanto a estas marcas de dientes producidas por carnívoros, estaríamos hablando en líneas generales de pequeños *pits* con unas dimensiones en torno a 1-2 mm y máximo de 3 mm, con pocas marcas por hueso, lo que nos está sugiriendo que fueron pequeños carnívoros los que intervinieron en este yacimiento (Yravedra *et al.* 2017b). Si acompañamos estos datos de bajas frecuencias de marcas de diente al bajo número de

marcas de diente por espécimen (inferior a 5 marcas en todos los casos) y a la elevada representación de elementos axiales, no hacen más que justificar el planteamiento de que la acción de estos carnívoros no debió ser importante y que cuando lo hicieron fue como agente secundario. Además, la elevada representación de epífisis que encontramos en el yacimiento confirma la hipótesis anterior sugiriendo que los carnívoros tuvieron un papel poco importante en los restos óseos de Coímbre B.

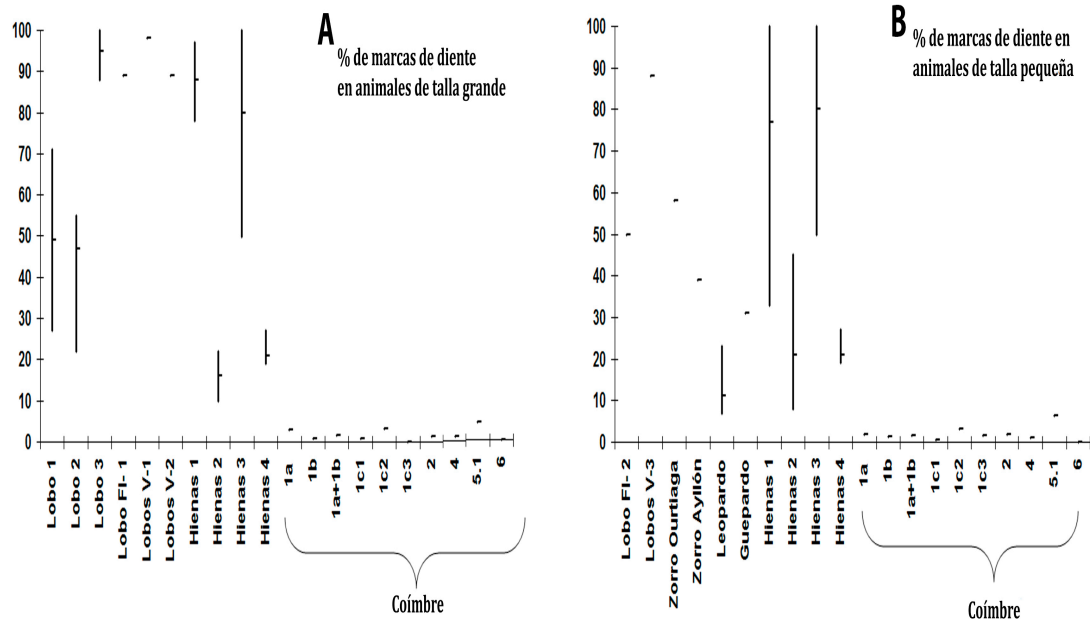


Figura 10. A) Frecuencias de marcas de diente en animales de talla grande para Coímbre, niveles 1a-6, y para Lobo 1-3 del Monte del Campelo en Galicia (Yravedra et al. 2011), Lobos de Flechas (FI1) y Villardeciervos (V-1 sobre caballo), (V-2 sobre ciervo) (Yravedra et al. inédito), Hienas 1 (Blumenschine 1995), Hienas 2 (Blumenschine 1995), Hienas 3 (Domínguez-Rodrigo 1997a) y Hienas 4 (Capaldo 1997) (hienas 1, 3 y 4 implican un acceso primero a la carcasa, Hienas 2 indican un acceso de las hienas posterior al ser humano). B) Frecuencias de marcas de diente en animales de talla pequeña para Coímbre, niveles 1a-6, y para Lobos de Flechas (FI2) y Villardeciervos (V-3 sobre corzo y jabalí) (Yravedra et al. inédito), zorros de ourtiaga (Francia) y Ayllón (Yravedra y Andrés 2013), leopardo y guepardo (Domínguez-Rodrigo et al. 2007), Hienas 1 (Blumenschine 1995), Hienas 2 (Blumenschine 1995), Hienas 3 (Domínguez-Rodrigo 1997a) y Hienas 4 (Capaldo 1997) (hienas 1, 3 y 4 implican un acceso primero a la carcasa, Hienas 2 indican un acceso de las hienas posterior al ser humano) (en Yravedra et al. 2017b).

NISP con Marcas de Dientes

	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Equus ferus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Indet. T. Grande	5	2	7	0	0	0	1	0	1	0	9
<i>Cervus elaphus</i>	3	3	6	0	0	0	0	0	0	0	6
Indet T. Mediana	7	2	9	1	2	0	1	4	1	1	19
<i>Capra pyrenaica</i>	16	14	30	1	2	1	2	2	1	0	39
<i>Rupicapra rupicapra</i>	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	4
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	57	59	116	11	4	6	14	8	2	1	162
<i>Vulpes vulpes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	4	1	5	1	0	0	0	0	0	0	6
Indeterminado	33	22	55	0	1	0	8	0	0	0	64
	% Huesos con Marcas de Diente										
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,7	2,2
<i>Equus ferus</i>	25	0	12,5	0	0	0	0	0	0	0	5,6
Indet T. Grande	6	2,5	4,3	0	0	0	3	0	16,7	0	0,2
<i>Cervus elaphus</i>	1,2	1,1	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0,8
Indet T. Mediana	3,7	0,4	1,4	2,7	7,4	0	1,2	2,3	7,1	0,3	1,4
<i>Capra pyrenaica</i>	1,9	1,3	1,6	0,7	3,7	1,9	1,4	1,1	6,7	0	1,5
<i>Rupicapra rupicapra</i>	2,6	0,8	1,5	0	0	0	4	0	0	0	1,4
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet T. Pequeña	0,7	0,6	0,6	0,7	0,2	0,5	0,9	0,3	1,6	0,2	0,6
<i>Vulpes vulpes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	2,2	0,3	1,1	1,7	0	0	0	0	0	0	1
Indeterminado	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,2	0	0	0	0,1

Tabla 20. Marcas de diente en la Cueva de Coímbre, por niveles y taxones (en Yravedra et al. 2017b)

7.2.2.2. Procesos antrópicos

Podemos identificar la acción del ser humano sobre los restos óseos animales por dos vías: la directa y la indirecta. Las evidencias directas están comprendidas por las marcas que quedan grabadas en los huesos tras la intervención humana tales como las marcas de corte, las de percusión y las alteraciones térmicas. Para las indirectas hablamos de patrones de facturación, realizadas al consumir el tuétano presente en el interior óseo.

Si atendemos a las acciones directas, es decir a los patrones de marcas, observamos como la muestra de Coímbre B revela una fauna bastante antropizada, como muestran la elevada cantidad de huesos con marcas de percusión (Tabla 21) y marcas de corte (Tabla 22) (Figura 11). Estas marcas nos están mostrando una gran diversidad de actividades antrópicas que incluyen toda la cadena operativa que va desde el desollado del animal hasta la fracturación de los huesos para el consumo del tuétano.

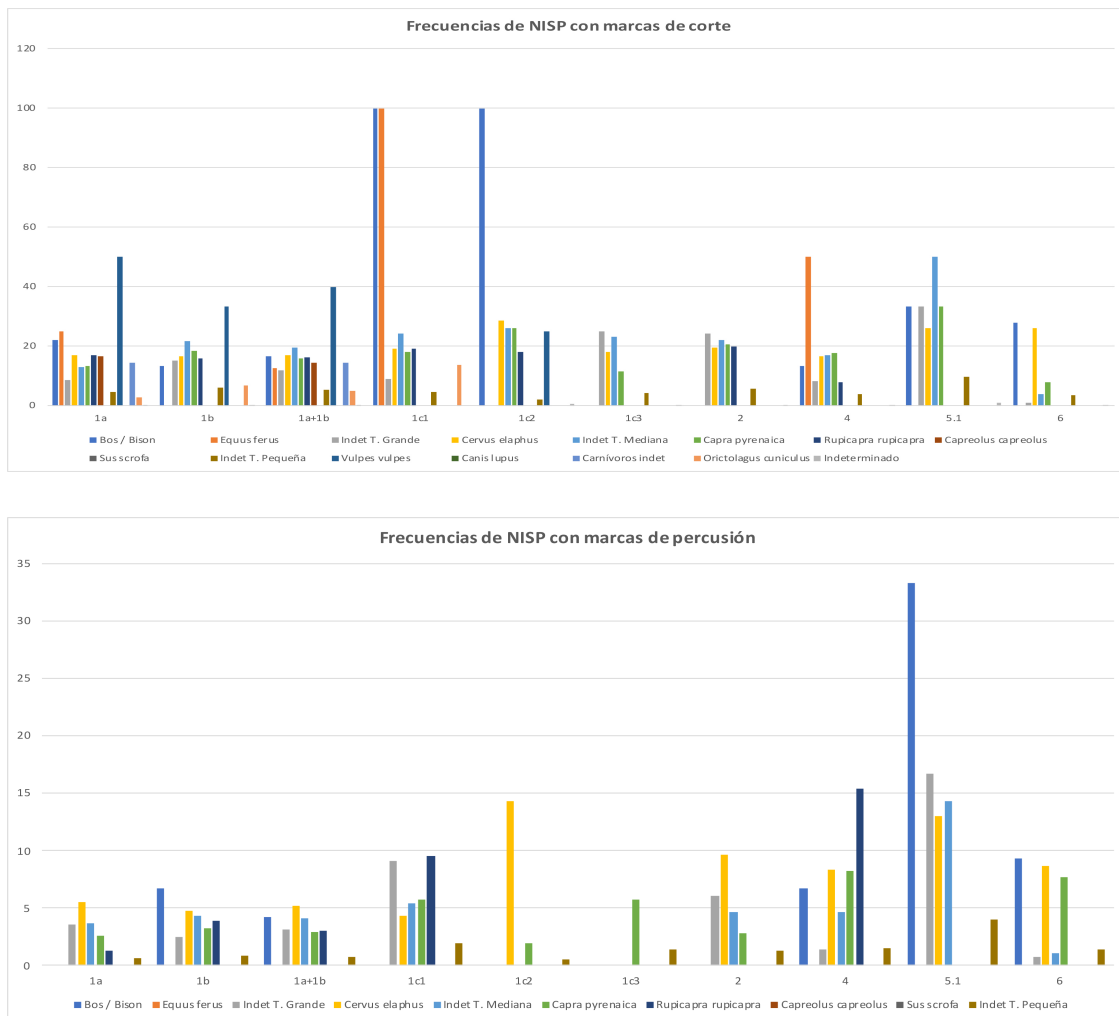


Figura 11. Frecuencias de NISP con marcas de corte y marcas de percusión registrados en la Cueva de Coímbre (según Yravedra et al. 2017b)

Huesos con Marcas de Percusión											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4	7
<i>Equus ferus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Grande	3	2	5	2	0	0	2	1	1	27	38
<i>Cervus elaphus</i>	14	13	27	2	3	0	3	6	3	2	46
Indet. T. Mediana	7	20	27	2	0	0	4	8	2	4	47
<i>Capra pyrenaica</i>	22	34	56	8	1	3	4	15	0	2	90
<i>Rupicapra rupicapra</i>	1	5	6	2	0	0	0	2	0	0	10
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	47	88	135	29	8	16	21	38	5	9	263
	Frecuencias (%) de huesos con Marcas de Percusión										
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	0	6,7	4,2	0	0	0	0	6,7	33,3	9,3	7,5
<i>Equus ferus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Grande	3,6	2,5	3,1	9,1	0	0	6,1	1,4	16,7	0,7	0,9
<i>Cervus elaphus</i>	5,5	4,8	5,2	4,3	14,3	0	9,7	8,3	13	8,7	6
Indet. T. Mediana	3,7	4,3	4,1	5,4	0	0	4,7	4,7	14,3	1,1	3,4
<i>Capra pyrenaica</i>	2,6	3,2	2,9	5,8	1,9	5,8	2,8	8,2	0	7,7	3,5
<i>Rupicapra rupicapra</i>	1,3	3,9	3	9,5	0	0	0	15,4	0	0	3,5
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	0,6	0,9	0,8	1,9	0,5	1,4	1,3	1,5	4	1,4	0,9

Tabla 21. NR con marcas de percusión y frecuencias registradas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)

Se han localizado las marcas de percusión en las diáfisis de todos los ungulados, es decir que tanto animales de talla pequeña (cabra y rebeco), como los de talla media (ciervo) y grande (équidos y grandes bóvidos) presentan marcas de percusión que indican una fractura intencional de los huesos; además estas marcas se han podido observar en todos los huesos largos (Tabla 23).

Las marcas de corte han aparecido en casi todas las especies identificadas en el yacimiento, así mismo todos los ungulados en todos los niveles presentan marcas de corte. Algunos carnívoros, como el zorro, también han mostrado estas trazas, además de los lagomorfos (Tabla 22). Por lo tanto, sólo el jabalí, el oso y el lobo carecen de este tipo de acción antrópica y estas especies presentan muy pocos restos.

Tanto en los niveles magdalenenses como en el Gravetiense, los animales que más marcas de corte presentan son los ungulados. Con unas frecuencias bastante elevadas, lo que se ajusta con patrones en los que el ser humano está siendo el principal aportador de las carcasas, concordando con comportamientos antrópicos primarios tanto para

animales de talla pequeña, como media y grande (Figuras 12 y 13). En los animales de talla pequeña (Figura 13) observamos altas frecuencias de marcas de corte en los elementos apendiculares superiores (húmero y fémur), intermedios (radio-ulna y tibia) e inferiores (metapodios), superando las frecuencias registradas en el marco experimental. Para los de talla media encontramos unas frecuencias elevadas en los elementos apendiculares superiores e intermedios. Y finalmente, para la talla grande observamos altas frecuencias en los elementos apendiculares superiores e intermedios, siendo mucho menores, con muy pocas evidencias, en los elementos inferiores.

En cuanto a las acciones indirectas, encontramos una fracturación muy elevada en Coímbre B, con unas altas tasas de fragmentación que se traducen en más del 93% de los restos óseos menores de 3 cm (Yravedra *et al.* 2017b), indicando una fracturación muy alta, especialmente en Co.B.1a, Co.B.1b, Co.B.2, Co.B.4 y Co.B.6 (Tabla 24; Figura 14).

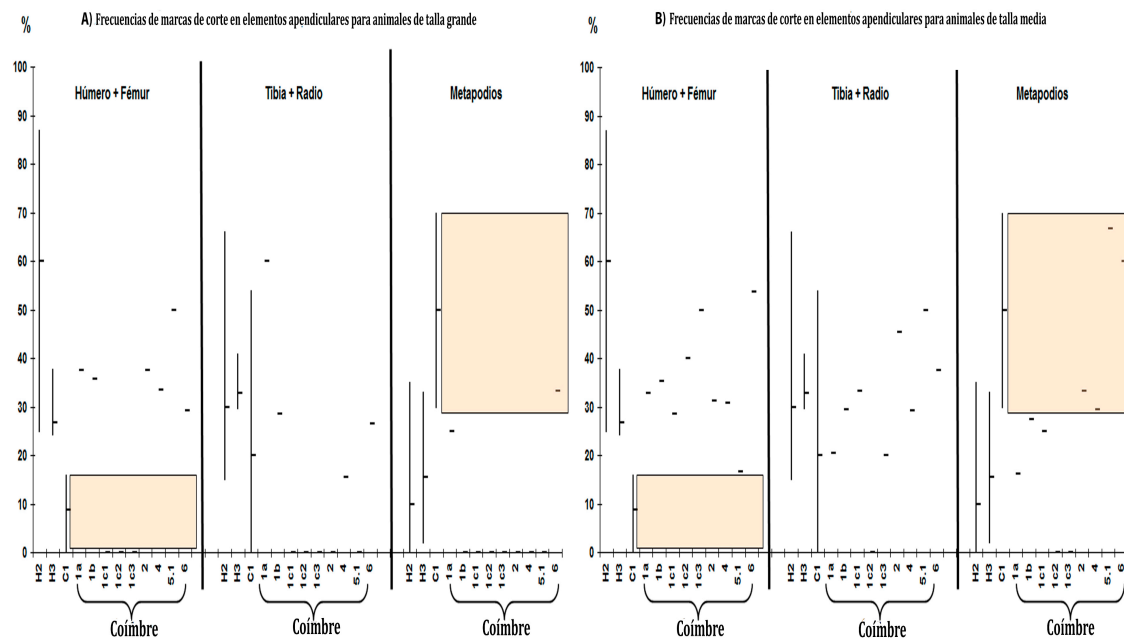


Figura 12. A) Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla grande comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H2 (Domínguez-Rodrigo 1997a), H3 (Lupo y O'Connell 2002) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a). B) Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla media comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H2 (Domínguez-Rodrigo 1997a), H3 (Lupo y O'Connell 2002) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a) (en Yravedra et al. 2017b)

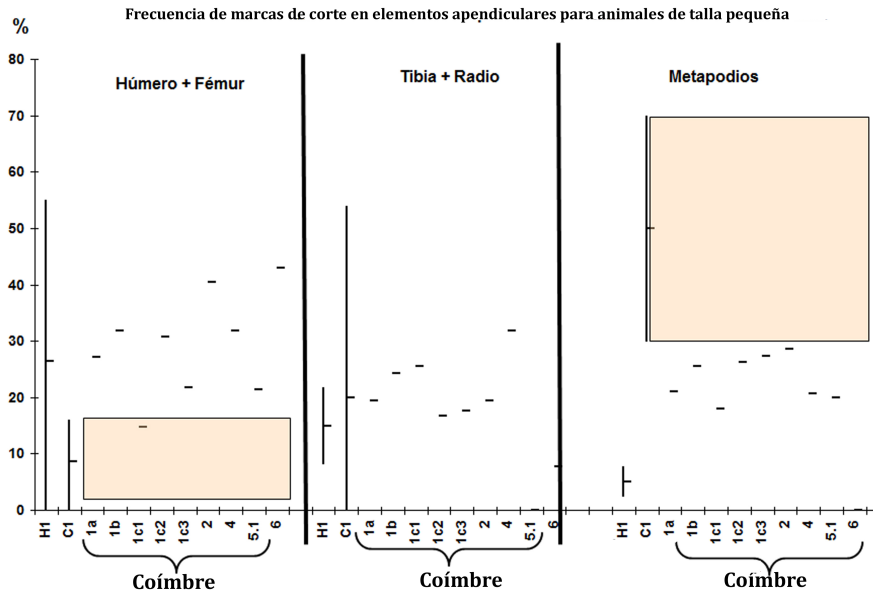


Figura 13. Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla pequeña comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H1 (Domínguez-Rodrigo y Barba 2005) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a) (en Yravedra et al. 2017b)

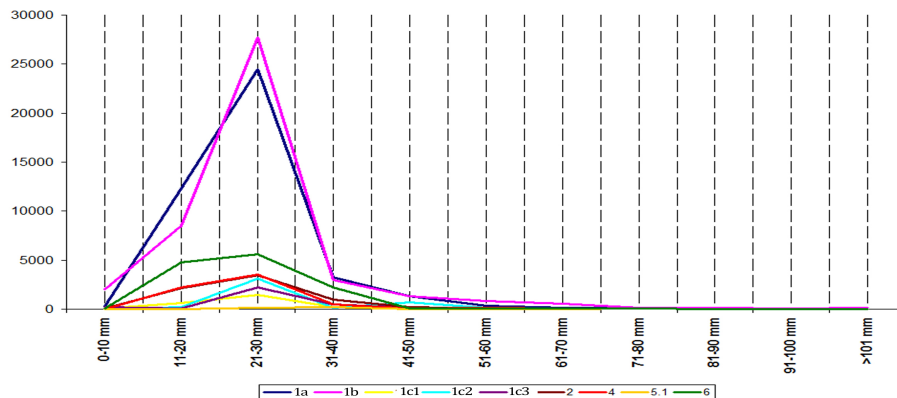
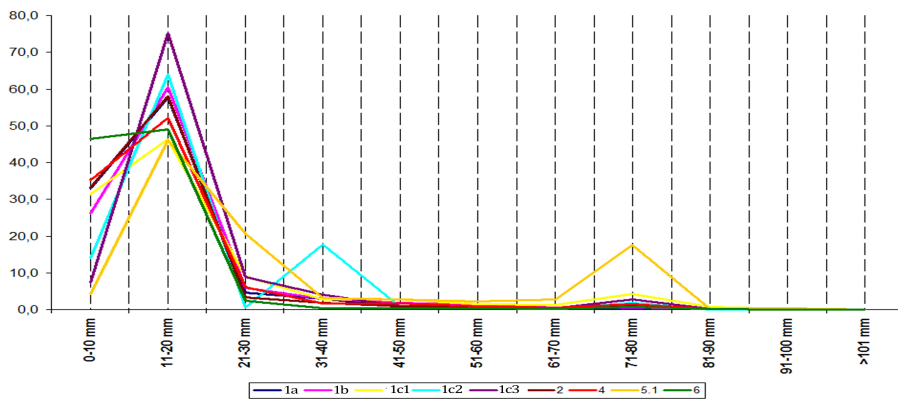


Figura 14. Dimensiones de los restos óseos de la Cueva de Coimbre (en Yravedra et al. 2017b)

Al analizar los patrones de factura de los huesos largos se ha podido comprobar como más del 80% de las diáfisis son de un grado de circunferencia 1²⁰ (Figura 15). En lo que respecta a la longitud de los fragmentos observamos la misma tendencia, donde la mayor parte de los fragmentos apendiculares son inferiores a un 25% respecto a un hueso completo, al mismo tiempo que no disponemos prácticamente de ningún hueso al completo (Figura 16).

Por último, debemos abordar otra de las evidencias de acción antrópica como es la alteración térmica. En todos los niveles de Coímbre B han aparecido restos de fauna quemada, aunque la frecuencia y el grado de intensidad difiere entre niveles (Tablas 25 y 26). Encontramos una frecuencia de huesos termoalterados moderada en la mayor parte de los niveles, siendo destacable solo en Co.B.4, Co.B.5.1 y Co.B.6 (Yravedra *et al.* 2017b).

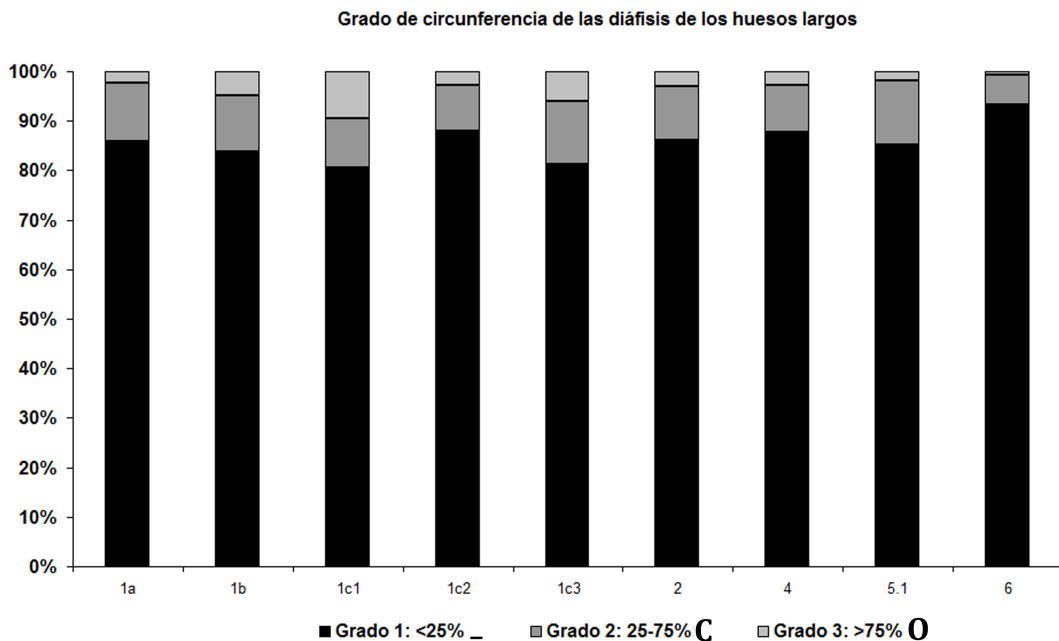


Figura 15. Frecuencia de huesos largos según su grado de circunferencia de la diáfisis siguiendo a Bunn (1982). Se han excluido los huesos de los lagomorfos (en Yravedra *et al.* 2017b)

²⁰ Esta categoría de circunferencia implica menos de un 25% del grado de circunferencia del hueso, siguiendo los criterios de Fosse (1994, 1995), Arribas (1995) y Mitchel (2000).

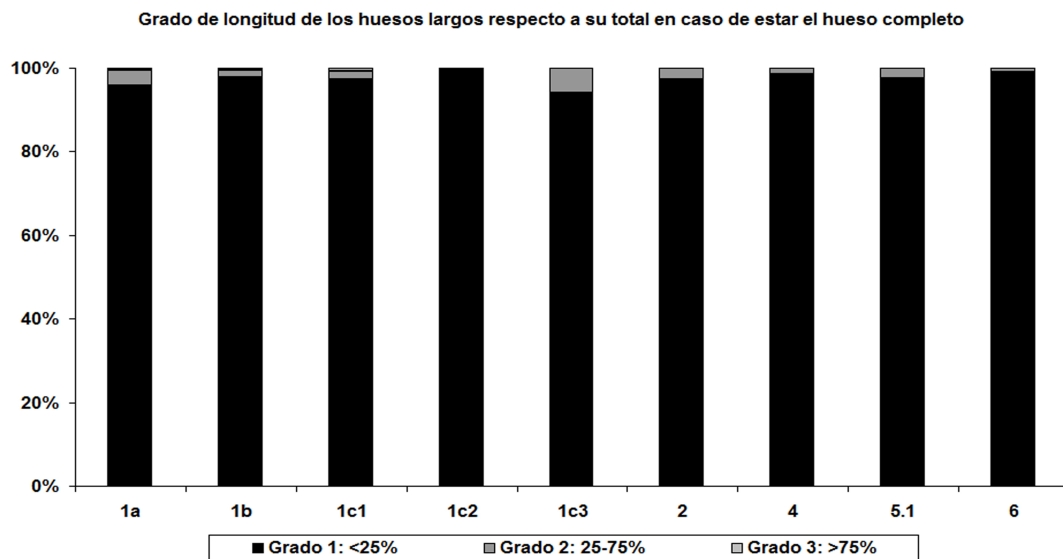


Figura 16. Frecuencia de huesos largos según su longitud en función de que estén más o menos completos respecto a su total, siguiendo a Bunn (1982). Se han excluido los huesos de los lagomorfos (en Yravedra et al. 2017b)

Huesos con marcas de corte											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	2	2	4	1	1	0	0	2	1	12	21
<i>Equus ferus</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
Indet. T. Grande	7	12	19	2	0	2	8	6	2	44	84
<i>Cervus elaphus</i>	43	45	88	9	6	4	6	12	6	6	138
Indet. T. Mediana	24	102	126	9	7	3	19	29	7	15	216
<i>Capra pyrenaica</i>	113	192	305	25	14	6	29	32	5	2	420
<i>Rupicapra rupicapra</i>	13	20	33	4	2	0	5	1	0	0	46
<i>Capreolus capreolus</i>	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	380	587	967	67	36	51	92	98	12	23	1359
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Orictolagus cuniculus</i>	5	19	24	8	0	0	0	0	0	0	32
Indeterminado	40	57	97	0	12	1	3	4	2	6	125
Total	633	1037	1670	126	79	67	162	185	35	108	2451
% de huesos con Marcas de corte											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	22,2	13,3	16,7	100	100	0	0	13,3	33,3	27,9	22,6
<i>Equus ferus</i>	25	0	12,5	100	0	0	0	50	0	0	16,7
Indet. T. Grande	8,4	15	11,7	9,1	0	25	24,2	8,1	33,3	1,1	1,9
<i>Cervus elaphus</i>	17	16,7	16,8	19,1	28,6	18,2	19,4	16,7	26,1	26,1	17,9
Indet. T. Mediana	12,8	21,8	19,3	24,3	25,9	23,1	22,1	17	50	4	15,7
<i>Capra pyrenaica</i>	13,2	18,3	16	18,1	25,9	11,5	20,6	17,6	33,3	7,7	16,5
<i>Rupicapra rupicapra</i>	17,1	15,7	16,3	19	18,2	0	20	7,7	0	0	16,3
<i>Capreolus capreolus</i>	16,7	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Sus scrofa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Pequeña	4,7	5,9	5,4	4,4	2,1	4,3	5,7	3,8	9,5	3,5	4,8
<i>Vulpes vulpes</i>	50	33,3	40	0	25	0	0	0	0	0	33,3
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	14,3	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	14,3
<i>Orictolagus cuniculus</i>	2,7	6,6	5,1	13,6	0	0	0	0	0	0	5,5
Indeterminado	0,1	0,2	0,2	0	0,5	0,1	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1
Total	1,5	2,4	2	4,8	1,8	2,3	2,3	2,9	8,4	0,8	2

Tabla 22. NR y frecuencias de huesos con marcas de corte calculados sobre aquellos restos susceptibles de tener marcas, excluyendo aquellos huesos que tengan un mal estado de preservación de la superficie ósea y los dientes (en Yravedra et al. 2017b)

NR de talla Grande con marcas de percusión (%)									
Parte anatómica	1a	1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6
Húmero + Fémur	12,5	0	0	0	0	0	8,3	25	22
Tibia + Radio	0	0	100	0	0	0	0	0	14,7
Metapodios	0	0	0	0	0	0	0	0	16,7
NR de talla Media con marcas de percusión (%)									
Parte anatómica	1a	1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6
Húmero + Fémur	12,1	16,9	7,1	20	0	18,8	11,5	0	7,7
Tibia + Radio	11,4	8,2	16,7	0	0	9,1	4,2	25	0
Metapodios	16,2	7,5	25	0	0	66,7	35,3	33,3	40
NR de talla Pequeña con marcas de percusión (%)									
Parte anatómica	1a	1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6
Húmero + Fémur	6,9	8,4	12,3	7,7	10,9	10,1	10,6	14,3	0
Tibia + Radio	2,6	15	24	15,8	11,5	28,1	28,1	33,3	10
Metapodios	100	5,7	5,4	10,5	0	2,4	6,9	10	66,7

Tabla 23. Huesos apendiculares por porciones apendiculares (superior, intermedio, infantil) con sus frecuencias de marcas de percusión (en Yravedra et al. 2017b)

% de huesos											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
0-10 mm	33	26,3	29,6	31,4	14,1	7,4	33,1	35,2	4,3	46,4	30,7
11-20 mm	57,6	60,5	59,1	46,2	63,9	75,1	58	52,2	46,2	49	58,2
21-30 mm	4,5	5,8	5,2	9,1	0,6	8,8	3,4	6,1	20,6	2,3	4,9
31-40 mm	3	3	3,0	2,8	17,7	4,1	1,8	1,7	3,1	0,4	3,2
41-50 mm	0,8	1,9	1,3	2,7	0,8	0,9	1	1,6	2,8	0,3	1,2
51-60 mm	0,4	1,2	0,8	1,5	0,6	0,4	0,8	0,9	2,2	0,4	0,8
61-70 mm	0,2	0,5	0,4	1,2	0,2	0,4	0,4	0,5	2,8	0,3	0,4
71-80 mm	0,3	0,5	0,4	4,2	1,9	2,8	1,4	1,5	17,5	0,7	0,3
81-90 mm	0,1	0,2	0,2	0,7	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2
91-100 mm	0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0,4	0	0,1
>101 mm	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
< 3cm	95,2	92,6	93,9	86,7	78,6	91,4	94,5	93,5	71,1	97,8	93,9

Tabla 24. Frecuencias de los restos óseos de la Cueva de Coímbre en función de sus dimensiones expresadas en mm (en Yravedra et al. 2017b)

NR con alteraciones térmicas											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos / Bison</i>	0	2	2	0	0	0	1	4	2	31	40
<i>Capra pyrenaica</i>	182	258	440	10	16	12	43	80	0	20	621
<i>Capreolus capreolus</i>	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
Carnívoros indet.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cervus elaphus</i>	81	51	132	8	9	11	8	22	3	12	205
<i>Equus ferus</i>	2	1	3	0	0	0	0	1	0	4	8
<i>Rupicapra rupicapra</i>	7	37	44	2	1	1	7	4	0	0	59
<i>Vulpes vulpes</i>	2	2	4	0	3	0	0	0	0	0	7
<i>Orientalis cuniculus</i>	11	69	80	3	3	0	4	1	0	0	91
Indet. T. Grande	16	14	30	1	0	0	7	38	2	3858	3936
Indet. T. Mediana	62	69	131	4	4	1	39	92	1	68	340
Indet. T. Pequeña	1041	3892	4933	268	344	70	404	1514	63	644	8240
Indeterminado	3033	9476	12509	255	1628	589	3343	2510	190	7351	28375
Total	4444	13871	18315	551	2008	684	3856	4266	261	11988	41929
% de huesos con alteraciones térmicas											
<i>Bos / Bison</i>	0	11,8	7,7	0	0	0	20	25	66,7	66	40
<i>Capra pyrenaica</i>	15,4	17,2	16,4	4,4	18,8	17,4	22,1	31,5	0	43,5	17,3
<i>Capreolus capreolus</i>	18,2	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	12
Carnívoros indet	12,5	0	12,5	0	0	0	0	0	0	0	12,5
<i>Cervus elaphus</i>	29,1	17,3	23,04	14,8	42,9	47,8	22,9	28,9	11,5	50	24,6
<i>Equus ferus</i>	18,2	14,3	16,7	0	0	0	0	20	0	66,7	23,5
<i>Rupicapra rupicapra</i>	5,5	19,1	18,3	5,4	6,3	9,1	23,3	20	0	0	13,5
<i>Vulpes vulpes</i>	66,7	66,7	19,6	0	60	0	0	0	0	0	63,6
<i>Orientalis cuniculus</i>	6	23,8	16,9	5,1	25	0	57,1	20	0	0	15,6
Indet T. Grande	19	17,5	20	4,2	0	0	21,2	50,7	33,3	93	88,3
Indet T. Mediana	33	14,8	27,2	10,8	14,8	7,1	44,3	53,5	6,7	18,2	24,6
Indet T. Pequeña	12,7	39,3	13,7	17,5	19,6	5,9	25,1	59	49,6	97,9	29,9
Indeterminado	9,5	29,9	66,7	34,6	66,6	36,2	66,8	73,9	88	98	33,5
Total	10,5	31,2	21,1	20,3	46	23,2	55	64,8	60,6	93,6	33,9

Tabla 25. Representación de huesos con alteraciones térmicas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)

Porcentaje de huesos con alteraciones térmicas leves (%)											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos</i>	0	0	0	0	0	0	100	0	0	3,2	5
<i>Capra</i>	0	8,5	5	10	0	16,7	2,3	0	0	0	4,2
<i>Capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cervus</i>	1,2	3,9	2,8	0	0	0	12,5	0	0	0	2
<i>Equus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indet. T. Grande	6,3	14,3	10	0	0	0	14,3	0	0	5,8	5,8
Indeterminado	0	7,9	5,6	0	0,1	67,2	0,4	0	0	3,7	5
<i>Lagomorfo</i>	0	8,7	7,5	33,3	0	0	0	0	0	0	7,7
Indet. T. Media	0	2,9	1,6	0	0	0	0	0	0	7,4	2,1
Indet. T. Pequeña	0,2	2,4	1,9	2,2	0	20	0	5,9	0	4,5	2,9
<i>Rupicapra</i>	0	8,1	6,8	0	0	0	0	0	0	0	5,1
<i>Vulpes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0,1	6,3	4,8	1,5	0	60,2	0,5	2,1	0	4,4	4,6
Porcentaje de huesos con alteraciones térmicas moderadas (%)											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos</i>	0	100	100	0	0	0	0	50	0	54,8	52,5
<i>Capra</i>	98,4	89,1	93	90	100	83,3	95,3	75	0	60	89,7
<i>Capreolus</i>	100	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
Carnívoros indet.	100	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
<i>Cervus</i>	98,8	94,1	97	100	100	72,7	87,5	63,6	100	8,3	86,8
<i>Equus</i>	100	100	100	0	0	0	0	100	0	75	87,5
Indet. T. Grande	93,8	78,6	86,7	100	0	0	85,7	84,2	100	7,7	9,3
Indeterminado	91,4	89,8	90,2	100	95,9	28,9	83,2	60,2	99,5	18,5	67,4
<i>Lagomorfo</i>	100	87	88,8	66,7	100	0	100	100	0	0	89
Indet. T. Media	98,4	87	92,4	100	100	100	84,6	38	100	25	63,5
Indet. T. Pequeña	98,7	93,4	94,5	97,8	99,1	31,4	80,2	72,8	98,4	6,1	82,7
<i>Rupicapra</i>	100	81,1	84,1	100	100	100	85,7	100	0	0	86,4
<i>Vulpes</i>	100	100	100	0	100	0	0	0	0	0	100
Total	93,7	90,8	91,5	98,5	96,5	31	83,1	64,7	98,5	14,6	65,4
Porcentaje de huesos carbonizadas (%)											
	1a	1b	1a+1b	1c1	1c2	1c3	2	4	5.1	6	Total
<i>Bos</i>	0	0	0	0	0	0	0	50	100	41,9	42,5
<i>Capra</i>	1,6	2,3	2	0	0	0	2,3	25	0	40	6,1
<i>Capreolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carnívoros indet.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cervus</i>	0	2	0,8	0	0	27,3	0	36,4	0	91,7	11,2
<i>Equus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	12,5
Indet. T. Grande	0	7,1	3,3	0	0	0	0	15,8	0	86,5	84,9
Indeterminado	8,6	2,3	3,8	0	4,1	3,9	16,3	39,8	0,5	77,9	27,6
<i>Lagomorfo</i>	0	4,3	3,8	0	0	0	0	0	0	0	3,3
Indet. T. Media	1,6	10,1	6,1	0	0	0	15,4	62	0	67,6	34,4
Indet. T. Pequeña	1,2	4,2	3,5	0	0,9	48,6	19,8	21,3	1,6	89,4	14,4
<i>Rupicapra</i>	0	10,8	9,1	0	0	0	14,3	0	0	0	8,5
<i>Vulpes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6,2	2,9	3,7	0	3,4	8,8	16,4	33,2	1,5	81	30

Tabla 26. Grado de intensidad de alteración térmica en la Cueva de Coimbre (en Yravedra et al. 2017b)

7.2.2.3. Lagomorfos

Como hemos expuesto en el capítulo relativo a la microfauna, se han observado marcas de corte sobre los huesos de conejo en los subniveles Co.B.1a, Co.B.1b y Co.B.1c₁. Esta presencia de marcas antrópicas nos sugiere que los lagomorfos fueron aportados por el ser humano principalmente, pero dado su tamaño y las ligeras actuaciones de carnívoros debemos producir en este animal.

Encontramos un 2,7% de huesos con marcas de corte en el subnivel Co.B.1a, un 6,6% en Co.B.1b y un 13,6% en Co.B.1c₁ (Tabla 22). Del mismo modo se observan marcas de dientes sobre los huesos de conejo con un 2,2% en Co.B.1a, un 0,3% en Co.B.1b y un 1,7% en Co.B.1c₁ (Tabla 20). Podemos afirmar en este momento que los conejos de Coímbre B presentan bastantes evidencias que lo relacionan con actividades humanas (Tabla 27) como las marcas de corte, los perfiles de edad con predominio de adultos, los equilibrados perfiles esqueléticos, la ausencia de huesos en conexión anatómica, la abundancia de elementos axiales o la elevada fragmentación (Yravedra *et al.* 2017b).

Sin embargo, no hay evidencias que justifiquen a los carnívoros como los responsables de este aporte de conejos al yacimiento, sino que las marcas de diente presentes indican que actuaron como carroñeros (Yravedra *et al.* 2017b).

Determinar si la presencia de estos lagomorfos responde a causas antrópicas o, por el contrario, a causas naturales no antrópicas, como la acción de aves, carnívoros o mortalidad natural, es un trabajo complicado que implica una compleja variedad de análisis experimentales. Sin embargo, existen numerosos estudios que han generado unos marcos referenciales que nos permiten identificar que agente pudiera ser el responsable de la acumulación de los lagomorfos (Denys *et al.* 1987; Hocket 1993; Sanchís 2000; Yravedra 2002b, 2006b; Hocket y Haws 2002; Bournery *et al.* 2004; Cochard 2004a, 2004b; Lloveras *et al.* 2008 y 2010).

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

	Muerte Natural	Aves	Carnívoros	Humanos	Co.B.1a	Co.B.1b
<i>Edades</i>	Catastrófica. Todas edades predominancia de jóvenes	Según estacionalidad. Pero más jóvenes	Predominio de Jóvenes. Adultos torno al 50-80% máximo	Adultos entorno al 90%	Adultos	Adultos
<i>Conexiones anatómicas</i>	Se producen	No se producen	No se producen	No se producen	Sólo entre metapodios y falanges	Sólo entre metapodios y falanges
<i>Perfiles esqueléticos</i>	Completo	Elementos apendiculares y craneales (según ave)	Apendicular y peor representación de axial y craneal	Completo	Completo con abundancia de elementos axiales	Completo con abundancia de elementos axiales
<i>Diáfisis vs Epífisis</i>	Similares proporciones	Similares proporciones	Importante pérdida de epífisis	Similares proporciones	Presencia de ambas pero sesgo favorable a diáfisis	Presencia de ambas pero sesgo favorable a diáfisis
<i>Cilindros</i>	No	Escasos	Aparecen con frecuencias bajas	Frecuentes	Aparecen	Aparecen
<i>Cuartos anteriores vs posteriores</i>	Ambos	Variabilidad	Ambos	Ambos	Ligera mayor presencia de cuartos traseros	Ligera mayor presencia de cuartos delanteros
<i>Fragmentación</i>	No	Ligera en búhos y moderada en halcón y águila	Muy alta con predominio de huesos menor a 2 cm	Muy Alta principalmente de esqueleto craneal, pelvis y apendicular.	Muy alta 86% restos determinables anatómicamente < 3cm	Muy alta 80% restos determinables anatómicamente < 3cm
<i>Trazas</i>	No	Pulido, Erosionado, marcas de pico	Corrosión, pulido, adelgazamiento de bordes, cambio color, abrasión importante, marcas diente. Importantes frecuencias de huesos corroídos	Marcas de corte y fuego (a veces) y de diente también	Marcas de corte, también de diente	Marcas de corte, también de diente

Tabla 27. Patrones de fracturación de huesos largos en lagomorfos atendiendo al grado de circunferencia de las diáfisis y su representatividad en relación al hueso completo (en Yravedra et al. 2017b)

7.3. Patrones de aprovechamiento

Después de haber confirmado que los seres humanos fueron los principales responsables del aporte de animales a Coímbre B, vamos a abordar los procesos de actuación que llevaron a cabo cuando aprovecharon los diferentes tipos de presas que aparecen en el yacimiento. Para ello analizaremos toda la cadena operativa que va desde la adquisición de la presa hasta su desechamiento, una vez aprovechados todos los recursos cárnicos que esta pueda ofrecer.

Tras el análisis de las marcas de corte se ha podido identificar una gran cantidad de actividades, observándose marcas que describen al completo toda la cadena operativa de aprovechamiento: marcas de desollado, evisceración, desarticulación y descarnación. Hemos comprobado como todos los elementos anatómicos presentan marcas de corte (Tablas 28 y 29), además las frecuencias de marcas aparecidas son bastante altas en casi todos los elementos, encontrando trazas antrópicas desde los huesos del cráneo hasta los elementos más minúsculos como los sesamoideos (Figuras 17,18 y 19).

A modo de ejemplo de estas actividades realizadas sobre las carcacas animales por parte del ser humano hemos querido recopilar algunos ejemplos de esta cadena operativa de aprovechamiento mostrando marcas de corte asociadas a diferentes tipos de comportamiento alimenticio (Figuras 20 y 21), como la desarticulación de la articulación húmero-radio-ulna (Figura 20a, 20b y 20d), la extracción de tendones como señalan las marcas de corte en sesamoideos, el desollado sobre una falange (Figura 20c) o la descarnación de la pelvis (Figura 20e).

Los animales más afectados por esta acción antrópica son los taxones correspondientes a la talla pequeña, ya que son de los que más restos disponemos y los que han dejado más evidencias de marcas de corte. Para la talla media y grande solamente en Co.B.1a, Co.B.1b, Co.B.4 y Co.B.6 han proporcionado una muestra representativa, ya que en Co.B.1c₁, Co.B.1c₂, Co.B.1c₃ y Co.B.2 son bastante escasos los huesos con marcas de corte. A pesar de ello, las frecuencias de huesos con marcas de corte para animales de talla media y grande son bastantes altas en todas las secciones, independientemente del elemento anatómico al que nos referamos.

% NISP con marcas de corte

	Nivel Co.B.1a+1b			Nivel Co.B.1c1			Nivel Co.B.1c2			Nivel Co.B.1c3		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	2,5	5,9	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Cráneo	0	8,3	7,2	0	0	6,7	0	25	5,3	0	0	0
Maxilar	0	0	8,5	0	0	7,7	0	0	0	0	0	0
Mandíbula	0	16,7	16,5	100	100	29,2	0	50	30,8	0	0	0
Hioides	0	0	28,6	0	0	0	0	0	50	0	12,5	2,9
Vértebra	7,1	9,3	6,3	0	12,5	2,1	0	25	4,9	0	50	27,5
Costilla	50	32	18,7	0	40	20,2	0	100	16,9	0	0	50
Escápula	0	28,6	24,7	0	66,7	30	0	50	33,3	0	0	0
Esternón	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	20	11,8
Húmero	42,9	27,9	27,6	0	37,5	15	0	33,3	44,4	0	0	22,2
Radio	50	30,5	33,5	0	50	26,5	0	0	10	0	0	25
Ulna	0	20	17,6	0	50	12,5	0	33,3	80	0	0	0
Carpo	50	2,9	8,5	0	0	0	0	0	30,8	0	0	10
Metacarpo	0	41,2	13,6	0	33,3	16,7	0	0	0	0	0	0
Pelvis	0	30,4	16	0	0	25	0	0	11,1	0	100	27,6
Fémur	20	40,3	31	0	16,7	13,6	0	50	23,5	0	25	12,5
Tibia	40	22,5	27,2	0	25	26,5	0	0	21,4	0	0	0
Fíbula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rótula	0	75	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astrágalo	0	0	16,3	0	0	10	0	0	0	0	0	100
Calcáneo	0	20	23,3	0	33,3	0	100	0	0	0	0	0
Tarso	0	0	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0	37,5
Metatarso	100	18,5	22,5	0	20	7,4	0	0	33,3	0	0	20
Metapodio	0	31,3	18	0	0	27,3	0	0	0	0	25	0
Falange	8,7	17,5	7,2	100	11,1	5,6	0	0	18,8	0	0	0
Sesamoideo	0	0	3,6	0	0	0	0	0	33,3	0	0	0
NISP Total	111	962	7584	19	87	646	3	35	324	5	34	351
Huesos con marcas de corte	20	194	1312	3	20	87	1	11	50	0	7	48
% NISP con marcas de corte	18	20,2	17,3	15,8	23	13,5	33,3	31,4	15,4	0	20,6	13,7

Tabla 28. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Co.B.1a+1b, Co.B.1c1, Co.B.1c2 y Co.B.1c3 de la Cueva de Coímbre para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande) (en Yravedra et al. 2017b)

% NISP con marcas de corte

	Nivel Co.B.2			Nivel Co.B.4			Nivel Co.B.6		
	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño	Grande	Mediano	Pequeño
Cuerno	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Cráneo	0	0	4,4	0	0	7,3	0	20	11,1
Maxilar	0	0	16,7	0	0	0	0	0	0
Mandíbula	0	50	15,8	0	0	37,5	66,7	50	20
Hioides	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Vértebra	33,3	14,3	5,6	0	0	4,3	3	6,3	2,9
Costilla	0	22,2	20,5	0	18,8	22,3	21,9	11,8	11
Escápula	0	0	50	0	100	57,1	0	0	0
Esternón	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Húmero	0	30	34,9	28,6	9,1	25	25,8	44,4	44,4
Radio	0	0	19,2	33,3	30	34,8	0	33,3	25
Ulna	0	50	27,8	0	75	9,5	0	0	0
Carpo	0	0	8,7	0	8,3	27,3	0	0	0
Metacarpo	0	0	20,7	0	50	9,5	20	0	0
Pelvis	0	0	16,7	0	100	22,2	0	0	0
Fémur	0	28,6	45,9	33,3	13,3	35,6	40	60	40
Tibia	0	62,5	19	11,1	35,7	31	30	50	11,1
Fíbula	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Rótula	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astrágalo	0	0	100	0	0	33,3	0	0	0
Calcáneo	0	0	66,7	0	0	0	0	0	0
Tarso	0	0	0	0	0	66,7	0	0	0
Metatarso	0	50	37,5	0	0	17,9	0	100	0
Metapodio	0	0	0	0	100	12,5	33,3	0	0
Falange	0	20	6,8	40	0	6,1	12,5	0	0
Sesamoideo	0	0	8,3	0	100	6,7	16,7	0	0
NISP Total	24	83	644	47	147	675	185	76	185
huesos con marcas de corte	1	20	112	8	33	120	36	19	21
% NISP con marcas de corte	4,2	24,1	17,4	17,0	22,4	17,8	19,5	25,0	11,4

Tabla 29. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Co.B.2 a Co.B.6 de la Cueva de Coímbre para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande) (en Yravedra et al. 2017b)

Podemos identificar, a modo de resumen, y siguiendo un orden anatómico de cabeza a cuartos traseros algunas marcas de corte identificadas en distintas secciones anatómicas. Comenzando por los huesos craneales hemos observado marcas en la base de las clavijas de los rebecos y cabras, en el contacto entre los cuernos y el cráneo (Figura 21), asimismo en los cóndilos craneales en su articulación con el atlas. También han aparecido marcas en varios hioides, en la parte externa del maxilar (encima de los alveolos de los dientes) y en la mandíbula, siendo este último el elemento del esqueleto craneal que más marcas de corte presenta.

Esta aparición de marcas de corte en la mandíbula hace alusión a una cierta variedad de procesos, tales como: las marcas en la sínfisis mandibular, marcas de forma transversal en los cóndilos mandibulares para favorecer la desarticulación, marcas en la cara interna asociadas al consumo de la lengua y marcas en la cara externa de la rama horizontal en relación con el aprovechamiento de la carrillada. En los subniveles Co.B.1a y Co.B.1b encontramos la mayor cantidad de estas trazas, pero en los demás niveles, exceptuando en Co.B.1c₃, también han aparecido dichas evidencias de aprovechamiento antrópico (Tablas 28 y 29).

Siguiendo con el esqueleto axial, son numerosas las marcas de corte encontradas, todas ellas asociadas con la descarnación, desarticulación y, algunas, con la evisceración (Tablas 28 y 29). De esta forma identificamos costillas con marcas de descarnación en su mayoría, pero también, en menor parte, con marcas de evisceración. En las vértebras, tanto en el atlas, axis, como el resto de cervicales, lumbares y torácicas encontramos una gran presencia de marcas, especialmente en las apófisis de las vértebras dorsales. En escápulas observamos marcas de desarticulación en el cuello, además de trazas de descarnación en el cuerpo de la escápula e incluso en la espina. Para la pelvis encontramos la mayoría de las marcas asociadas al acetábulo de la misma.

En cuanto a los huesos largos, se han observado gran número de marcas de corte en todos los huesos, especialmente en los elementos apendiculares superiores e intermedios (Figuras 12 y 13; Tablas 28 y 29). Existe una mayor cantidad de marcas en las diáfisis que en las epífisis, encontrándose con gran abundancia estas marcas, asociadas a las rugosidades de las inserciones musculares como por ejemplo en la tuberosidad deltoidea del húmero, en la línea áspera del fémur, la cara caudal de la tibia o la parte proximal del radio; en cuanto a los metapodios la localización de las marcas se observa con más

frecuencia en las metadiáfisis, en una clara evidencia de facilitar la desarticulación (en el siguiente capítulo de este estudio “9. Análisis sistemático de las marcas de corte...” analizaremos con más detalle las marcas de corte identificadas en el conjunto de los huesos largos).

Concluimos con los huesos compactos, donde también aparecen una gran cantidad de marcas y asociadas a diferentes funciones (Tablas 28 y 29). Encontramos marcas asociadas con la desarticulación en astrágalos y calcáneos, asimismo, y con la misma función que en los anteriores huesos, encontramos marcas en los carpales y en los carpos. En las falanges también identificamos un gran número de trazas, asociadas a diferentes procesos. Tradicionalmente las marcas situadas en este elemento óseo suelen estar asociadas con el desollado, pero en Coímbre B también se encuentran relacionadas con la extracción de los tendones; por esta razón también se han identificado marcas de corte en algunos sesamoideos.

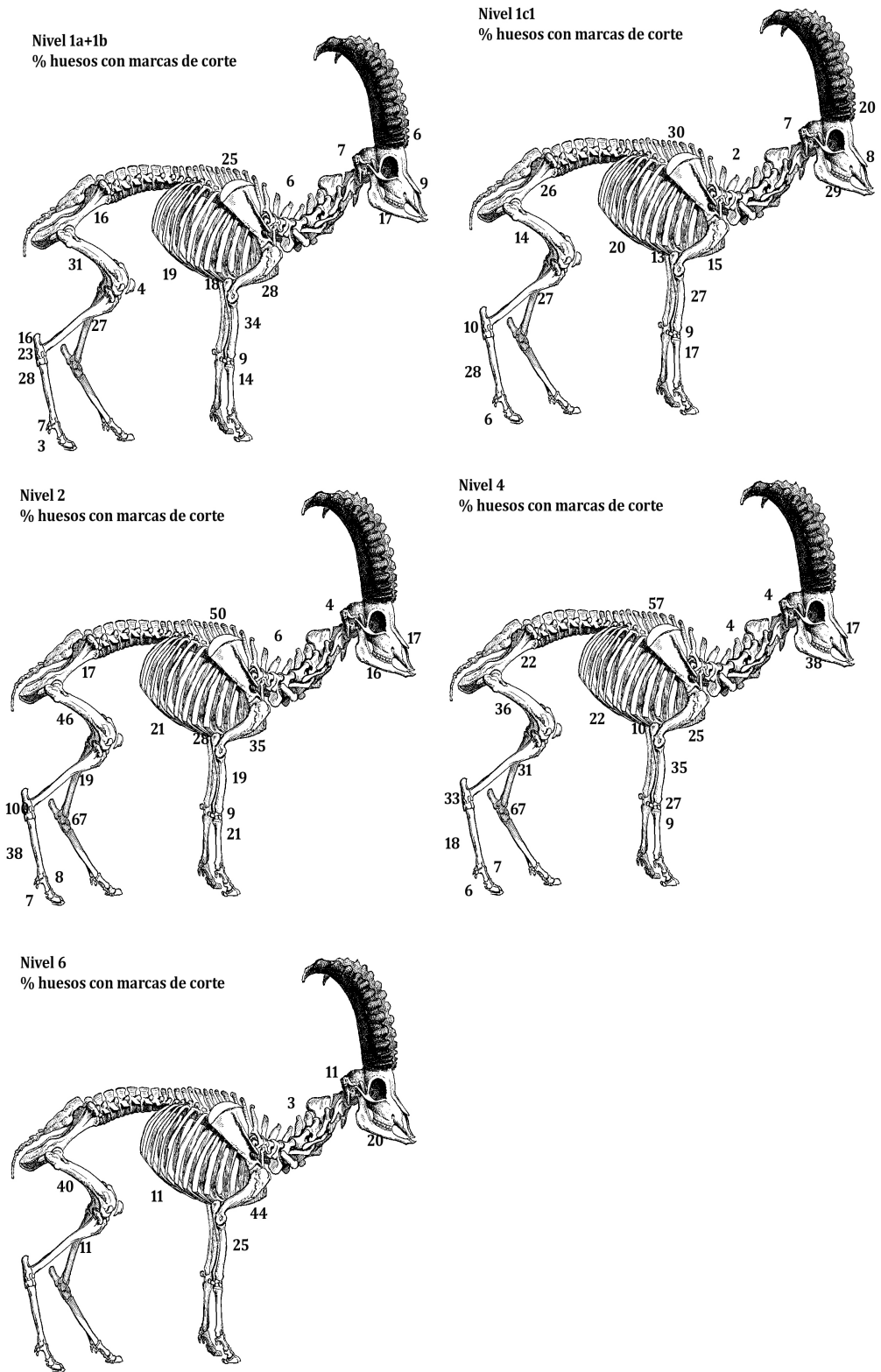


Figura 17. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de pequeño tamaño. Sólo se han escogido las muestras más representativas (en Yravedra et al. 2017b)

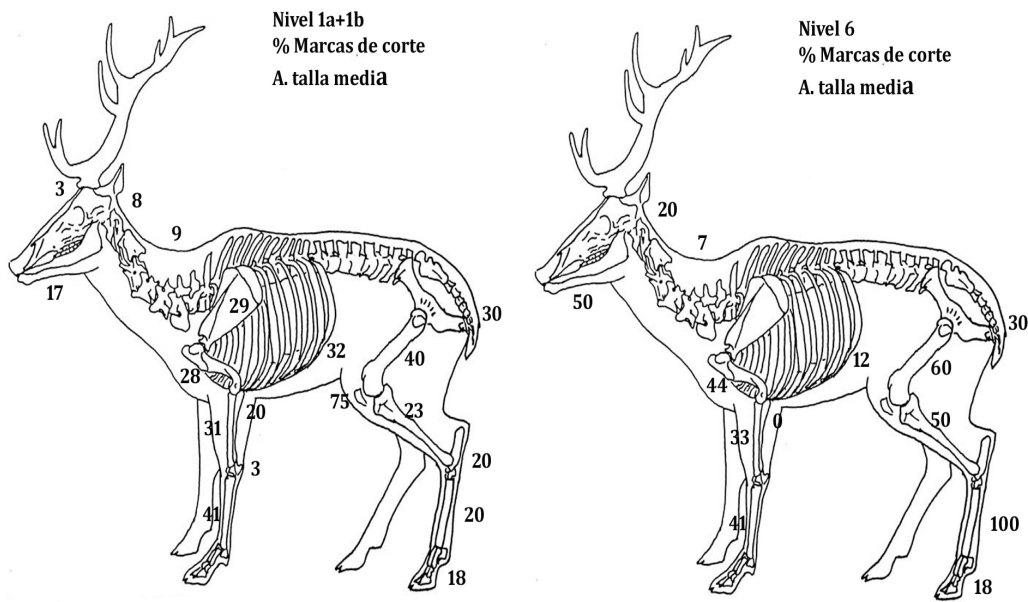


Figura 18. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de talla media. Sólo se han escogido las muestras más representativas (en Yravedra et al. 2017b)

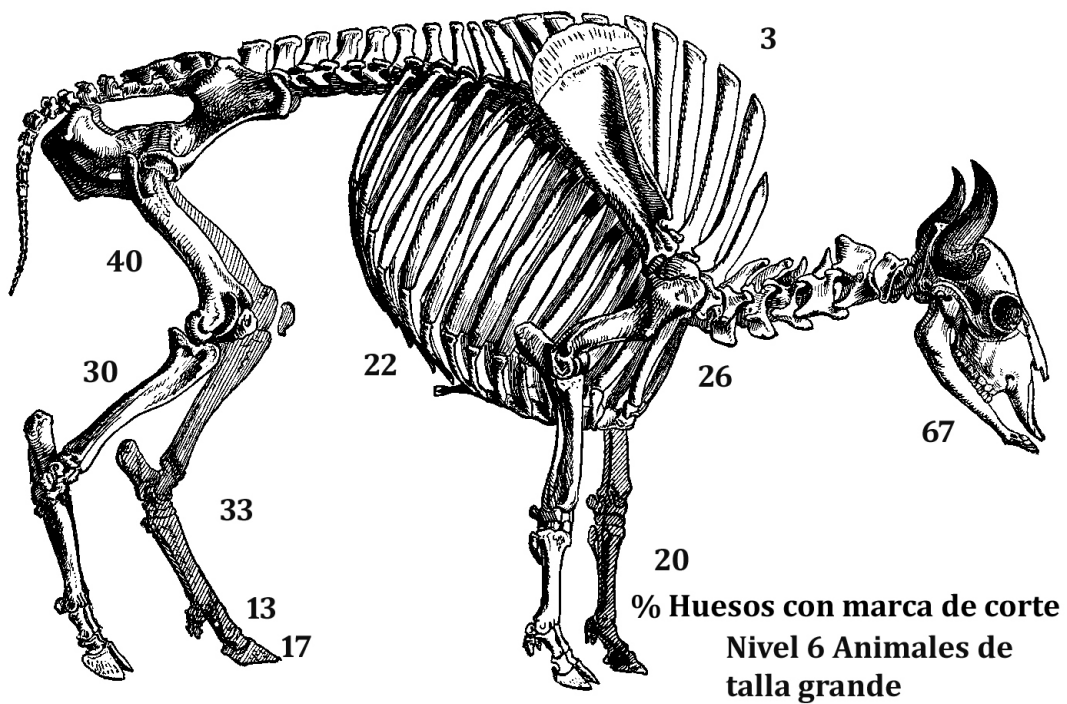


Figura 19. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de talla grande. Sólo se han escogido las muestras del nivel 6 que es la más representativa de toda la secuencia para este tipo de animales (en Yravedra et al. 2017b)



Figura 20. Marcas de desarticulación sobre astrágalo de cabra (20a), marcas de desarticulación sobre epífisis distal de húmero de cabra (20 b), primera falange con marcas de corte (20c), ulna de cabra con marcas de corte (20d), hioides de cabra con marcas de corte (20e), mandíbula de conejo con marcas de corte (20f), pelvis de cabra con marcas de corte (20g) (en Yravedra et al. 2017b)



Figura 21. Cráneo de rebeco con marcas de corte (en Yravedra et al. 2017b)

Capítulo 8

Cueva de Coímbre:

Análisis sistemático

de las marcas de corte

8. Análisis sistemático de las marcas de corte de la Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias)

Con carácter general podemos afirmar que las marcas de corte observadas en Coímbre B aparecen en la cara craneal de los huesos, con una orientación predominante oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), con una relación paralela, asociadas, con una longitud de las marcas igual o menor a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos (Figura 22) (López-Cisneros *et al.* 2019a).

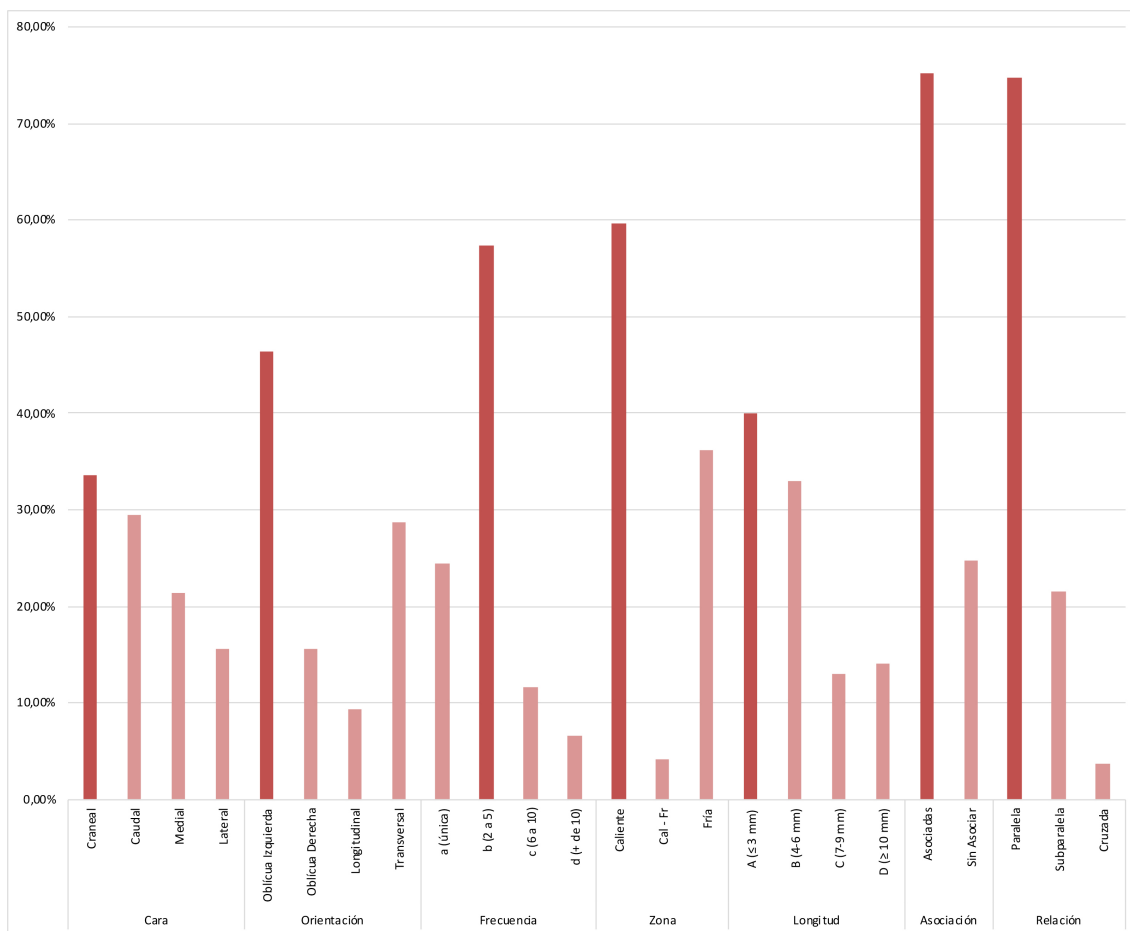


Figura 22. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de la Cueva de Coímbre

Abordando los resultados desde un punto de vista general, y poniendo nuestro punto de mira en las secciones anatómicas, vemos como el fémur constituye el elemento anatómico con marcas de corte mejor representado con 219 NR, seguido por el húmero con 190 NR, la tibia con 183 NR, los metapodios con 179 NR, el radio con 177 NR y, por último, la ulna con 38 NR (Figura 23). Destacar la enorme abundancia de diáfisis con marcas de corte (742 NR) frente a la escasez de éstas en las epífisis (244 NR), tanto proximales como distales (Ep. Proximal 113 NR y Ep. Distal 131 NR) (Figura 24).

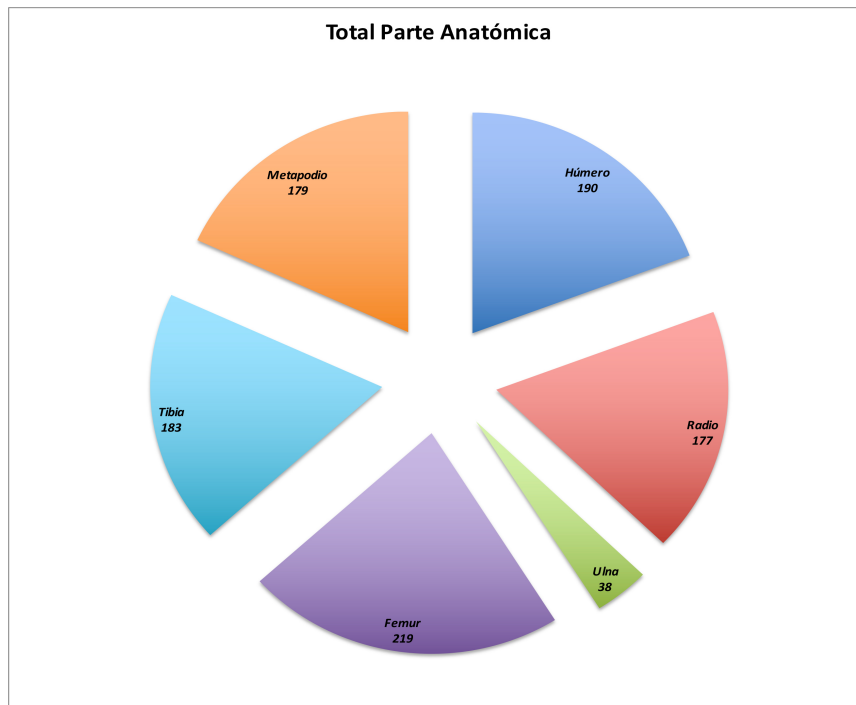


Figura 23. Total partes anatómicas analizadas (Cueva de Coímbre)

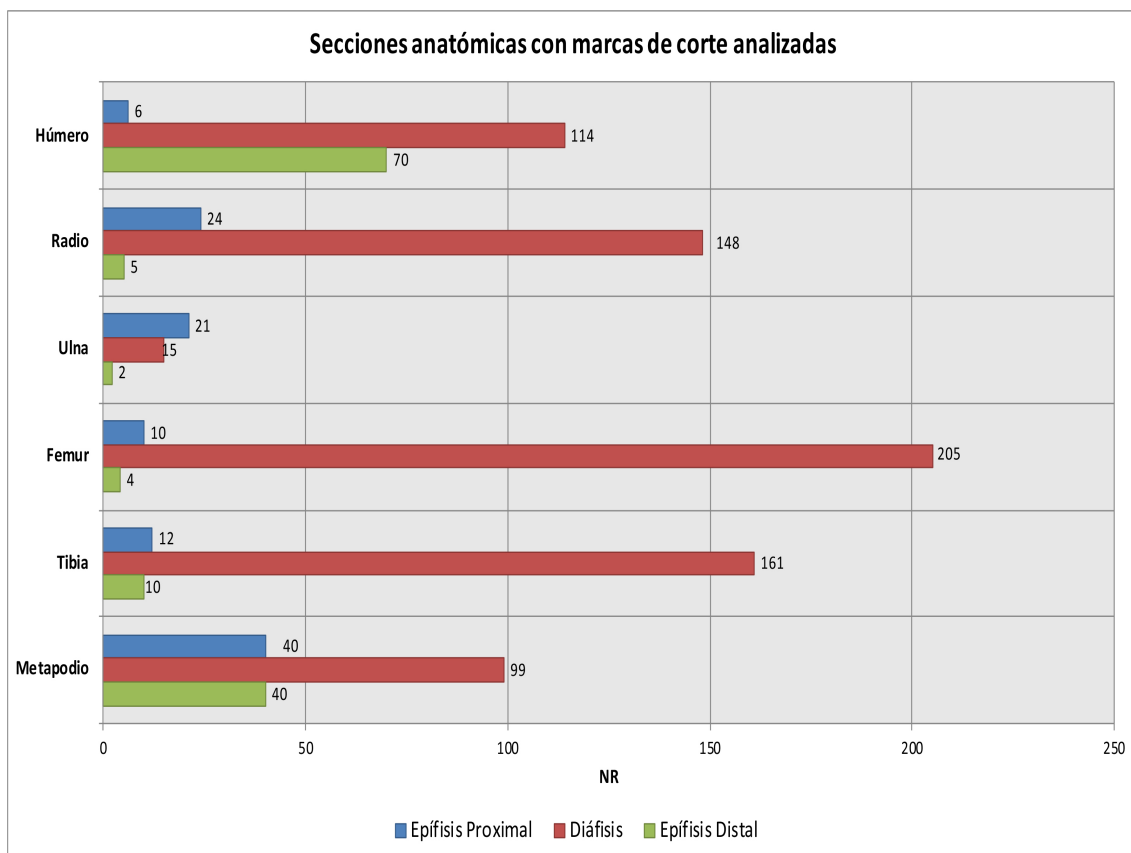


Figura 24. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas (Cueva de Coímbre)

Siguiendo con las partes anatómicas a nivel de conjunto, observamos como para el fémur la mayoría de las marcas aparecen en la cara craneal (43,72%, 101 NR), seguida por la caudal (30,74%, 71 NR), la medial (17,32%, 40 NR) y en último lugar en la lateral (8,23%, 19 NR) (Figura 25a). Atendiendo a la orientación, vemos como la oblicua izquierda es la opción predominante con el 45,38% (113 NR), posteriormente la longitudinal (21,69%, 54 NR), seguida muy de cerca por la transversal (20,08%, 50 NR) y por último la oblicua derecha (12,85%, 32 NR) (Figura 25a). En cuanto a la frecuencia, aparece la b, en grupos de 2 a 5 marcas, como la opción preferente con el 57,08% (125 NR), seguida por la a (20,09%, 44 NR), la c (14,16%, 31 NR) y en último caso la d (8,68%, 19 NR) (Figura 25a). Estas marcas aparecen en su mayoría con una relación paralela (72,07%, 129 NR), en menor proporción subparalelas (25,14%, 45 NR) y casi de forma testimonial de forma cruzada (2,79%, 5 NR) (Figura 25). Además, el 78,74% (163 NR) aparece de forma asociada, mientras que el 21,26% (44 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 25a). En cuanto a la longitud, se observa como en el 35,94% (69 NR) son menores o iguales a 3 mm (A), un 27,60% (53 NR) se encuentra entre 4 y 6 mm (B) y las comprendidas entre 7-9 mm (C) e iguales o mayores a 10 mm (D) presentan ambas un 18,23% (35 NR) (Figura 25a). Para concluir con el fémur, la mayoría de las marcas aparece en la zona caliente, representando el 65,38% (136 NR), en la fría el 30,29% (63 NR) y el 4,33% (9 NR) restante aparece a caballo entre la zona fría y la caliente (Figura 25a).

El radio-ulna presenta el 32,11% (70NR) de las marcas de corte en la cara caudal, mientras que el 29,82% (65 NR) aparece en la cara craneal, el 20,18% (44 NR) en la medial y en la lateral el 17,89% (39 NR) (Figura 25b). La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda (42,79%, 95 NR), seguida por la transversal (36,94%, 82 NR), la oblicua derecha (16,67%, 37 NR) y por último la longitudinal (3,60%, 8 NR) (Figura 25b). Observando la frecuencia, encontramos el 54,67% (117 NR) en grupos de 2 a 5 marcas (b), siendo el 25,23% (54 NR) con una única marca (a), el 13,55% (29 NR) corresponden con la frecuencia c (6 a 10 marcas) y por último, el 6,54% (14 NR) presentan más de 10 marcas (d) (Figura 25b). De una forma muy predominante, el 72,46% (121 NR) encontramos las marcas con una relación paralela, mientras que el 23,35% (39 NR) aparecen de forma subparalela y el 4,19% (7 NR) restante cruzada (Figura 25b). Como se puede deducir de los anteriores datos, el 74,53% (158 NR) se encuentra asociadas, mientras que el 25,47% (54 NR) carece de alguna

asociación (Figura 25b). Atendiendo a la longitud, el 41,97% (81 NR) es menor o igual a 3 mm (A), el 35,23% (68 NR) se encuentra entre 4 y 6 mm (B), y con porcentajes muy parejos, encontramos la longitud C (7-9 mm) con el 11,92% (23 NR) y la D con el 10,88% (21 NR) restante (Figura 25b). Para concluir con el radio-ulna, el 55,02% (115 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 41,15% (86 NR) lo hace en la zona fría, mostrándose el 3,83% (8 NR) restante a caballo entre la zona caliente y la fría (Figura 25b).

Para el húmero, las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara caudal (31, 44%, 61 NR), en segundo lugar, la medial (27,84%, 54 NR), seguida muy de cerca por la craneal (24,74%, 48 NR) y por último la cara lateral (15,98%, 31 NR) (Figura 25c). En la orientación, se presenta la oblicua izquierda (51,44%, 107 NR) como la opción preferente, seguida por la transversal (22,60%, 47 NR), la oblicua derecha (17,79%, 37 NR) y la longitudinal (8,17%, 17 NR) (Figura 25c). Observando la frecuencia, vemos como predomina la b (entre 2 y 5 marcas) con el 54,74% (104 NR), seguida de la a (única) con el 26,84% (51 NR), la c (entre 6 y 10) con 11,05% (21 NR) y en última opción la d (más de 10) con 7,37% (14 NR) (Figura 25c). De forma predominante se muestran las marcas con una relación paralela (73,72%, 101 NR), seguida por la subparalela (21,17%, 29 NR) y la cruzada (5,11%, 7 NR) (Figura 25c). También observamos una mayor proporción para las marcas asociadas con el 72,19% (135 NR) en contraprestación de las que no presentan ninguna asociación (27,81%, 52 NR) (Figura 25c). Fijándonos en la longitud, sobresalen por igual aquellas menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 36,93% (65 NR), a una distancia significativa aparecen las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 15,34% (27 NR) y, por último, aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 10,80% (19 NR) (Figura 25c). Para terminar con el húmero, encontramos el 51,23% (97 NR) en la zona caliente, el 44,97% (85 NR) en la zona fría y el restante 3,70% (7 NR a caballo entre la zona fría y la caliente (Figura 25c).

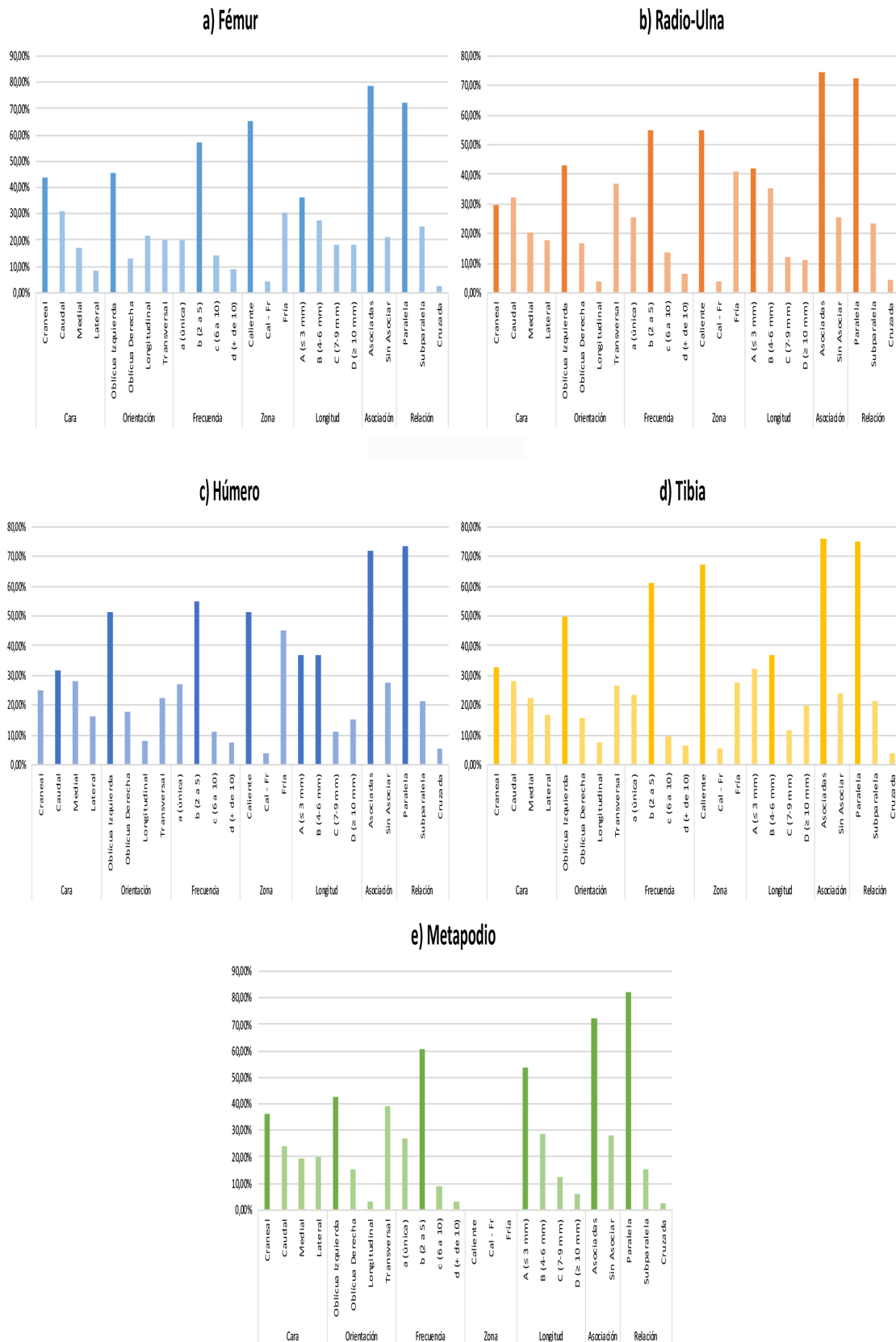


Figura 25. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el fémur (a), el radio-ulna (b), el húmero (c), la tibia (d) y el metapodio (e) analizados en la Cueva de Coímbre

En cuanto a la tibia, la cara predominante es la craneal (32,61%, 60 NR), seguida por la caudal (28,26%, 52 NR), la medial (22,28%, 41 NR) y la lateral (16,85%, 31 NR) (Figura 25d). Atendiendo a la orientación, encontramos como la oblicua izquierda (50%, 98 NR) es la elección preferida, seguida por la transversal (26,53%, 52 NR), la oblicua derecha (15,82%, 31 NR) y, en último lugar, la longitudinal (7,65%, 15 NR) (Figura 25d). Observando la frecuencia, advertimos la b (entre 2 a 5) como la opción preferente con el 60,89% (109 NR), a continuación, tenemos la a o única con el 23,46% (42 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10) con el 9,50% (17 NR) y por último la d o más de 10 con el 6,15% (11 NR) (Figura 25d). En un 75% (102 NR) de los casos las marcas aparecen paralelas, siendo subparalelas en un 21,32% (29 NR) y cruzadas en el 3,68% (5 NR) restante (Figura 25d). Apareciendo asociadas en el 75,86% (132 NR) de los casos y el 24,14% (42 NR) aisladas y por lo tanto sin ningún tipo de asociación (Figura 25d). La longitud se muestra con una preferencia por aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 36,67% (55 NR), seguida por aquellas menores o iguales a 3 mm (A) con el 32% (48 NR), a continuación, las iguales o mayores a 10 mm (D) (20%, 30 NR) y, en último lugar las incluidas entre 7 y 9 mm (11,33%, 17 NR) (Figura 25d). Y para concluir con la tibia, encontramos el 67,25% (115 NR) en la zona caliente, el 27,49% (47 NR) en la zona fría y el restante 5,26% (9 NR) a caballo entre la zona caliente y la fría (Figura 25d).

En los metapodios aparecen las marcas de forma mayoritaria en la cara craneal (36,41%, 67 NR), seguida por la caudal (23,91%, 44 NR), la lateral (20,11%, 37 NR) y en último lugar la medial (19,57%, 36 NR) (Figura 25e). La orientación es principalmente oblicua izquierda con el 42,49% (82 NR), después observamos, con el 38,86% (75 NR), la transversal, en tercer lugar, encontramos la oblicua derecha (15,54%, 30 NR) y para concluir, con un 3,11% (6 NR) la longitudinal (Figura 25e). Atendiendo a la frecuencia, observamos como el 60,45% (107 NR) presenta una frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), seguido por la frecuencia a con el 27,12% (48 NR), a continuación, la c (entre 6 y 10 marcas) con el 9,04% (16 NR) y en último término la d (más de 10 marcas) con el 3,39% (6 NR) (Figura 25e). En un 82,31% (107 NR) aparecen con una relación paralela, seguidas, con un 15,28% (20 NR) por las subparalelas y en último caso, mostrando un 2,31% (3 NR), las cruzadas (Figura 25e). Además, en el 72,09% (124 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, el 27,91% (48 NR) no presentan ninguna asociación (Figura 25e). En cuanto a la longitud, encontramos como el 53,55%

(83 NR) es menor o igual a 3 mm (A), seguido por el 28,39% (44 NR) correspondiente a las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), en tercer puesto aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm con un 12,26% (19 NR) y, por último, las iguales o mayores a 10 mm (5,81%, 9 NR) (Figura 25e).

Atendiendo a los resultados obtenidos en estas primeras valoraciones podemos observar algunas conclusiones interesantes.

En relación a la distribución de las marcas de corte se observa como suelen aparecer preferentemente en la cara craneal en todos los huesos largos, seguido de su representación en la cara caudal y luego las caras mediales o laterales. Aunque la cara craneal es la más marcada, en realidad las diferencias respecto a las caras caudales, mediales y laterales no son significativas, quedando éstas con frecuencias de marcas bastante parejas.

Respecto a la orientación de las marcas se distingue una predominancia clara de las marcas con orientación oblicua izquierda, que acaparan entre el 42-51% de todas las orientaciones de las marcas en todos los huesos largos.

En cuanto a la cantidad de marcas se observa como predominan los fragmentos con 2-5 marcas por hueso, siendo más del 50% de los casos en todos los huesos; lo cual si lo unimos a aquellos fragmentos con menos de 5 marcas suponen el 80% de los fragmentos, lo que nos indica que los huesos tienen pocas marcas de corte por espécimen.

Respecto a la relación de las marcas de corte, predominan las asociaciones de marcas en paralelo en más del 70% de los casos y, a su vez, las marcas aparecen asociadas en más del 75% de los casos frente a las marcas aisladas. En cuanto a las dimensiones de las marcas, en los casos en los que se ha podido medir, se observan un predominio de las marcas menores de 3 mm.

Por último, en la situación de las marcas en zonas calientes o frías no se dan resultados contundentes, salvo en el fémur y la tibia con más del 65% de marcas en zonas calientes.

Entrando en un mayor detalle sobre las marcas que hemos analizado en los párrafos anteriores, hemos de indicar que la mayor parte de las marcas analizadas se encuentran en animales de talla pequeña, seguido de animales de talla media y, por último, en los

de tamaño grande; de modo que para los de talla pequeña se han analizado 796 restos con marcas, en los de talla media 133 restos y en los de tamaño grande 38 restos con marcas de corte (Figura 26).

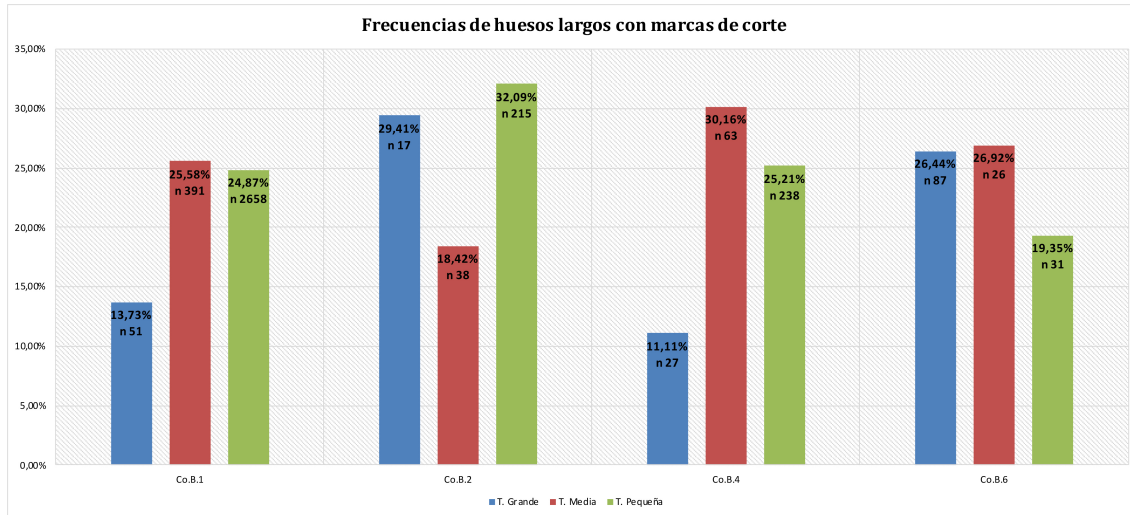


Figura 26. Frecuencias de huesos largos con marcas de corte por niveles en la Cueva de Coímbre (donde “n” es el número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre)

Para el conjunto de los animales de talla pequeña, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara craneal suponiendo el 34,11% de los restos (279 NR), seguido por la cara caudal con el 29,58% (242 NR), la medial con 20,17% (165 NR) y la lateral con 16,14% (132 NR) como la menor representada (Figura 27). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 46,11% de las marcas (397 NR), seguida de la transversal con el 28,80% (248 NR), la oblicua derecha con 15,80% (136 NR) y, en última opción, la longitudinal con el 9,29% (80 NR) (Figura 27). Si observamos las frecuencias, encontramos como en la mayoría de los casos las marcas aparecen conforme a la frecuencia b, en grupos de 2 a 5 marcas, en el 58,43% de los casos (461 NR), apareciendo en segundo lugar las marcas aisladas (frecuencia a) con el 22,94% (181 NR), seguida de la frecuencia c con el 12,44% (98 NR) y siendo la que menos aparece la frecuencia d con 6,21% (49 NR) (Figura 27). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (74,63%, 459 NR), seguidas por las subparalelas (21,79%, 134 NR) y las cruzadas (3,58%, 22 NR) (Figura 27). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen asociadas, el 78,48% (582 NR), y sin presentar ninguna asociación, el 23,52% (179 NR) (Figura 27). La mayoría de las marcas, el 41,33% (293 NR), aparecen con una longitud menor o igual a 3 mm, seguidas por las comprendidas entre 4 y 6 mm (32,72%,

232 NR), las iguales o mayores a 10 mm (13,12%, 93 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm que suponen un 12,83% (91 NR) (Figura 27). Como punto y final a la talla pequeña, encontramos la mayor parte de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 59,15% (375 NR), seguida de la zona fría con el 36,75% (233 NR) y el 4,10% (26 NR) corresponde a las que se sitúan a medio camino entre la zona caliente y la fría (Figura 27).

En conclusión, para el grupo de animales de talla pequeña observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b de 2 a 5 marcas de corte por hueso, con una relación paralela, asociadas, con una longitud de las marcas igual o menor a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos.

Para el conjunto de los animales de talla media, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara craneal (31,39%, 43 NR), seguida por la medial con el 27,74% (38 NR), en tercer lugar, la cara medial con el 25,55% (35 NR), y la lateral con 15,33% (21 NR) como la menor representada (Figura 27). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 44,90% de las marcas (66 NR), seguida de la transversal con el 27,21% (40 NR), la oblicua derecha con 16,33% (24 NR) y, en última opción, la longitudinal con el 11,56% (17 NR) (Figura 27). Si observamos las frecuencias, encontramos como en la mayoría de los casos las marcas aparecen conforme a la frecuencia b, en el 54,14% de los casos (72 NR), apareciendo en segundo lugar la frecuencia a con el 30,83% (41 NR), seguida de la frecuencia c con el 8,27% (11 NR) y siendo la que menor aparece la frecuencia d con 6,77% (9 NR) (Figura 27). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (75,53%, 71 NR), seguidas por las subparalelas (20,21%, 19 NR) y las cruzadas (4,26%, 4 NR) (Figura 27). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen agrupadas, el 70,54% (91 NR), frente a las que están sin asociar el 29,46% (38 NR) (Figura 27). La mayoría de las marcas, el 34,82% (39 NR), aparecen con una longitud menor o igual a 3 mm, seguidas, con una diferencia mínima, por las comprendidas entre 4 y 6 mm (32,14%, 36 NR), las iguales o mayores a 10 mm (18,75%, 21 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm que suponen un 14,29% (16 NR) (Figura 27). Como punto y final a la talla media, encontramos la mayor parte de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 61,62% (61 NR), seguida de la zona fría con el 32,32% (32 NR)

y el 6,06% (6 NR) corresponde a las que se sitúan a medio camino entre la zona caliente y la fría (Figura 27).

En conclusión, para el grupo de animales de talla media observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b, con una relación paralela, asociadas, con una longitud de las marcas menor o igual a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos. En definitiva, no difieren mucho estos patrones de los observados en los animales de talla pequeña.

Para el conjunto de los animales de talla grande, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara caudal suponiendo el 41,03% de los restos (16 NR), seguido por la cara craneal y medial con el 23,08% (9 NR) en ambos casos, y la lateral con 12,82% (5 NR) como la menor representada (Figura 27). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 55% de las marcas (22 NR), seguida de la transversal con el 27,50% (11 NR), la oblicua derecha con 15% (6 NR) y, en última opción, la longitudinal con el 2,50% (1 NR) (Figura 27). Si observamos las frecuencias, encontramos como en la mayoría de los casos las marcas aparecen en grupos de 2 a 5 marcas (frecuencia b) en el 47,37% de los casos (18 NR), apareciendo en segundo lugar las marcas aisladas (frecuencia a) con el 28,95% (11 NR), seguida de la frecuencia d con el 15,79% (6 NR) y siendo la que menor aparece la frecuencia c con 7,89% (3 NR) (Figura 27). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (70,37%, 19 NR), seguidas por las subparalelas (22,22%, 6 NR) y las cruzadas (7,41%, 2 NR) (Figura 27). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen asociadas, el 68,42% (26 NR), y las que no presentan ninguna asociación el 31,58% (12 NR) (Figura 27). La mayoría de las marcas, el 37,93% (11 NR), aparecen con una longitud entre 4 y 6 mm, seguidas por las iguales o mayores a 10 mm (24,14%, 7 NR), las iguales o menores a 3 mm (20,69%, 6 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm que suponen un 17,24% (5 NR) (Figura 27). Como punto y final a la talla grande, encontramos la mayor parte de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 60% (21 NR), seguida de la zona fría con el 37,14% (13 NR) y el 2,86% (1 NR) corresponde a las que se sitúan a medio camino entre la zona caliente y la fría (Figura 27).

En conclusión, para el grupo de animales de talla grande observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara caudal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b, con una relación paralela, asociadas, con una longitud de las marcas entre 4 y 6 mm y situándose en la zona caliente de los huesos.

Si comparamos las tres tallas entre sí, observamos como presentan en común que en todas aparece como preferente la orientación oblicua izquierda, la frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), que las marcas aparecen asociadas, con una relación paralela y en la zona caliente mayoritariamente. Sin embargo, en cuanto a la cara donde aparecen las marcas, advertimos como en las tallas pequeña y media predomina la cara craneal, sin embargo, en la talla grande predomina la caudal. Así mismo observamos una situación parecida respecto a la longitud máxima de las marcas de corte, viendo como en la talla pequeña y media las marcas predominantes son aquellas menores o iguales a 3 mm y diferenciándose en la talla grande por las comprendidas entre 4 y 6 mm, lo cual puede estar relacionado con el tamaño del animal, de modo que a mayor talla las marcas pueden ser mayores, después de todo se aprecia como entre los huesos de talla media las marcas son ligeramente más grandes que las marcas de talla pequeña (Tabla 30).

	T. Pequeña	T. Media	T. Grande
<i>Orientación</i>	Oblicua Izquierda	Oblicua Izquierda	Oblicua izquierda
<i>Frecuencia</i>	b (2 a 5)	b (2 a 5)	b (2 a 5)
<i>Cara</i>	Craneal	Craneal	Caudal
<i>Relación</i>	Paralela	Paralela	Paralela
<i>Asociación</i>	Asociadas	Asociadas	Asociadas
<i>Zona</i>	Caliente	Caliente	Caliente
<i>Longitud</i>	A (≤ 3 mm)	A (≤ 3 mm)	B (4 - 6 mm)

Tabla 30. Comparación de las variables para el estudio de las marcas de corte entre talla pequeña media y grande (Cueva de Coímbre)

Analizando los datos globales, pero en este caso por niveles, nos encontramos como el nivel Co.B.1 es el que mayor cantidad de restos con marcas de corte aporta (768 NR), seguido por Co.B.4 con 82 NR, muy parejo con el nivel Co.B.2 (81 NR) y, bastante alejado de estos guarismos, encontramos a Co.B.6 con 36 NR (Tabla 31).

NR con marcas de corte analizados para este estudio (huesos largos)

Talla	Co.B.1	Co.B.2	Co.B.4	Co.B.6	Total Talla
Grande	7	5	3	23	38
Media	100	7	19	7	133
Pequeña	661	69	60	6	796
Total Nivel	768	81	82	36	

Tabla 31. Número de restos con marcas de corte analizados para este estudio en la Cueva de Coímbre

A continuación, pasamos a describir los resultados obtenidos en función de los niveles de Coímbre B estudiados en el presente trabajo.

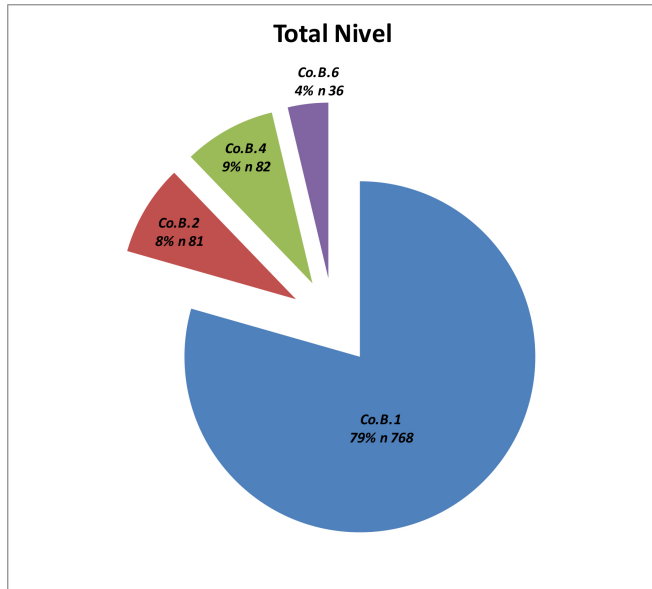
Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos por tallas de la Cueva de Coímbre (Asturias)



Figura 27. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos

8.1. Nivel Co.B.1

La mayor cantidad de restos con marcas de corte en Coímbre B los encontramos en el nivel Co.B.1, con un total de 768 NR con marcas de corte; o expresado de otra manera, el 79% de los huesos largos con marcas de corte (Figura 28).



Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 73,70% (566 NR), frente a las epífisis distales con el 14,97% (115 NR) y las epífisis proximales con el 11,33% (87 NR) (Tabla 32).

Figura 28. Frecuencia de los números de restos con marcas de corte por nivel para la Cueva de Coímbre (donde “n” es el número de restos con marcas de corte)

Secciones Anatómicas Analizadas por Niveles

Parte Anatómica	Nivel	Ep. Proximal	Diáfisis	Ep. Distal	Total P. A.	Ep. Prox. (%)	Diáfisis (%)	Ep. Dist. (%)	Total P. A. (%)
Húmero	Co.B.1	5	81	62	148	3%	55%	42%	77,89%
	Co.B.2	1	16	2	19	5%	84%	10%	10,00%
	Co.B.4	0	7	6	13	0%	54%	32%	6,84%
	Co.B.6	0	10	0	10	0%	100%	0%	5,26%
Radio - Ulna	Co.B.1	40	129	7	176	23%	73%	4%	81,86%
	Co.B.2	2	15	0	17	12%	88%	0%	7,91%
	Co.B.4	2	15	0	17	12%	88%	0%	7,91%
	Co.B.6	1	4	0	5	20%	80%	0%	2,33%
Fémur	Co.B.1	9	160	3	172	5%	93%	2%	78,54%
	Co.B.2	1	10	0	11	9%	91%	0%	5,02%
	Co.B.4	0	26	1	27	0%	96%	4%	12,33%
	Co.B.6	0	9	0	9	0%	100%	0%	4,11%
Tibia	Co.B.1	7	131	9	147	5%	89%	6%	80,33%
	Co.B.2	5	13	1	19	26%	68%	5%	10,38%
	Co.B.4	0	9	0	9	0%	100%	0%	4,92%
	Co.B.6	0	8	0	8	0%	100%	0%	4,37%
Metapodio	Co.B.1	32	74	36	142	23%	52%	25%	79,33%
	Co.B.2	1	12	2	15	7%	80%	13%	8,38%
	Co.B.4	7	10	1	18	39%	56%	6%	10,06%
	Co.B.6	0	3	1	4	0%	75%	25%	2,23%

Tabla 32. Secciones anatómicas analizadas por niveles (Cueva de Coímbre)

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos como un 34,91% (280 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, constituyendo la cara donde más marcas aparecen, posteriormente y con un 28,43% (228 NR) se presentan en la cara caudal, un 21,45% (172 NR) están en la cara medial y el restante 15,21% (122 NR) se encuentra en la cara lateral (Figura 29).
2. En cuanto a la orientación, el 46,29% (393 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la transversal con el 28,86% (245 NR), la oblicua derecha con 15,78% (134 NR) y, por último, con 9,07% (77 NR) la longitudinal (Figura 29).
3. En el 58,57% (458 NR) identificamos una frecuencia de tipo b (2 a 5 marcas), seguida por el tipo a (única) con 32,91% (187 NR), el tipo c (6 a 10) con 11,38% (89 NR) y finalmente el tipo d (+ de 10) con 6,14% (48 NR) (Figura 29).
4. La relación de las marcas de corte se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 73,75% (444 NR), para las subparalelas el 22,43% (135 NR) y el 3,82% (23 NR) para las cruzadas (Figura 29).
5. En cuanto a la asociación, encontramos el 75,33% (568 NR) de las trazas asociadas y el 24,67% (186 NR) sin ninguna asociación (Figura 29).
6. La longitud nos indica que el 40,71% (285 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), el 33,14% (232 NR) entre 4 y 6 mm (B), siendo muy parejos los datos para las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (13,14%, 92 NR) y las iguales o superiores a 10 mm (D) (13%, 91 NR) (Figura 29).
7. Por último, la mayor parte aparece en la zona caliente, mostrando un 60,80% (380 NR) en esta parte, frente al 35,52% (222 NR) presente en la zona fría y el 3,68% (23 NR) que aparece a medias entre la zona caliente y la fría (Figura 29).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre, Asturias)

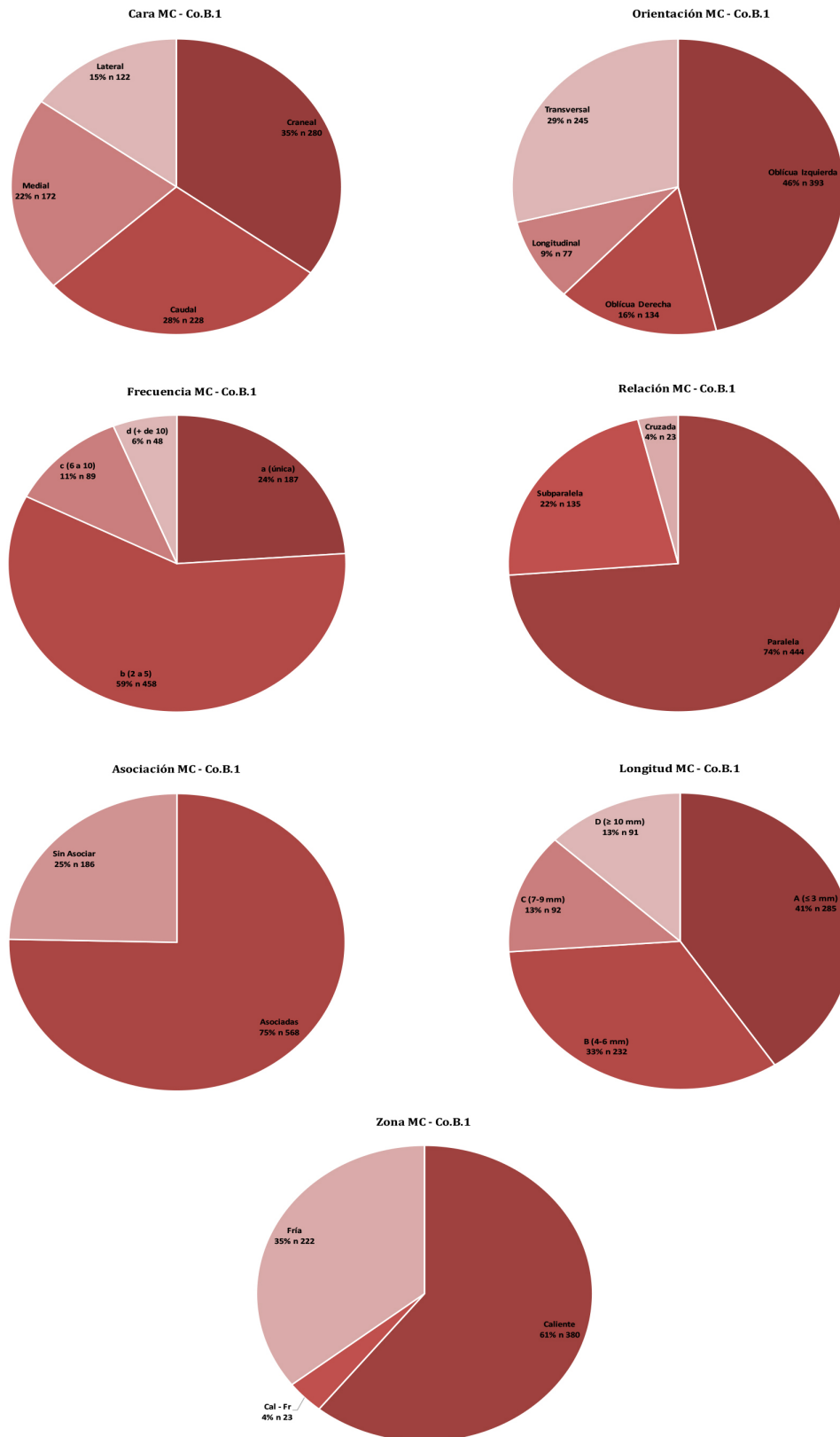


Figura 29. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Co.B.1, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. El 32,67% (49 NR) de las marcas aparecen en la cara caudal, siendo esta la cara donde más marcas aparecen, seguida a continuación por la medial (26%, 39 NR), muy de cerca la craneal (24,67%, 37 NR) y, como última opción, la lateral (16,67%, 25 NR) (Tabla 33).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como en el 54,04% (87 NR) de los casos las marcas aparecen oblicua izquierda, siendo la segunda elección la transversal con el 21,12% (34 NR), en tercer lugar, la oblicua derecha (17,39%, 28 NR) y en último lugar la longitudinal con el 7,45% (12 NR) (Tabla 33).
- iii. Encontramos el 58,78% (87 NR) con una frecuencia b (2 a 5 marcas), el 25% (37 NR) se corresponde con la a (una única marca), la c (6 a 10 marcas) presenta un 10,81% (16 NR) y, por último, la d (más de 10 marcas) con un 5,41% (8 NR) (Tabla 33).
- iv. De forma preferente encontramos las marcas de corte con una relación paralela en el 71,82% (79 NR) de los casos, siendo subparalela en el 22,73% (25 NR) y cruzada en el 5,45% (6 NR) (Tabla 33).
- v. Localizamos el 73,29% (107 NR) de forma asociada, mientras que el 26,71% (39 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 33).
- vi. La longitud de las marcas se presenta mayoritariamente, con unos porcentajes muy semejantes, en aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (37,41%, 52 NR) y las menores o iguales a 3 mm (A) (36,69%, 51 NR), después aparecen aquellas iguales o mayores de 10 mm (D) con el 14,39% (20 NR) y las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 11,51% (16 NR) (Tabla 33).
- vii. Por último, hemos observado como aparecen las marcas mayoritariamente en la zona caliente (51,70%, 76 NR), pero también en la zona fría con el 45,58% (67 NR) y un 2,72% (4 NR) que aparece a caballo entre las dos zonas (Tabla 33).

b) Radio-Ulna:

- i. Observamos como el 32,96% (59 NR) aparece en la cara caudal, seguido muy de cerca por la craneal con el 28,49% (51 NR), teniendo las otras dos caras unos datos muy semejantes con el 20,11% (36 NR) la lateral y 18,44% (33 NR) la medial (Tabla 33).
 - ii. Las marcas aparecen en su mayoría con una orientación oblicua izquierda (41,99%, 76 NR), seguidas por la transversal (37,02%, 67 NR), con bastante diferencia encontramos la oblicua derecha (17,68%, 32 NR) y en última opción la longitudinal (3,31%, 6 NR) (Tabla 33).
 - iii. Encontramos las marcas en un 56,57% (99 NR) de los casos con una frecuencia b (2 a 5 marcas), seguida a bastante distancia por la frecuencia a (una única marca) con el 24% (42 NR), en tercer lugar, tenemos la frecuencia c (6 a 10 marcas) con un 13,14% (23 NR) y por último, la frecuencia d (más de 10) con el 6,29% (11 NR) (Tabla 33).
 - iv. La relación de las marcas es preferentemente paralela, suponiendo el 72,46% (100 NR) de los casos, en segunda opción se encuentra la subparalela con el 23,91% (33 NR) y en última elección la cruzada (3,62%, 5 NR) (Tabla 33).
 - v. El 75,86% (132 NR) se encuentra asociadas, mientras que el 24,14% (42 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 33).
 - vi. La longitud de las marcas se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) (41,65%, 65 NR), seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (37,82%, 59 NR), en tercer lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (C) (10,90%, 17 NR) y, por último, las iguales o mayores a 10 mm (D) (9,62%, 15 NR) (Tabla 33).
 - vii. Para concluir con el radio-ulna, observamos como la mayor parte de las marcas se encuentra en la zona caliente, suponiendo un 54,60% (95 NR) de los casos, mientras que el 41,38% (72 NR) se encuentra en la zona fría y el 4,02% (7 NR) restante lo hallamos a caballo entre la zona fría y la caliente (Tabla 33).
- c) Fémur:
- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte situadas en la cara craneal (47,16%, 83 NR), en segundo lugar, estas aparecen en la cara caudal (30,11%, 53 NR), siendo la cara medial la tercera opción (16,48%, 29 NR) y en última opción la lateral (6,25%, 11 NR) (Tabla 33).

- ii. De una forma muy dominante observamos como en el 45,63% (89 NR) las marcas aparecen con una orientación oblicua izquierda, en segunda opción nos encontramos como el 21,54% (42 NR) aparecen de manera longitudinal y muy parejo de forma transversal con el 18,97% (37 NR), para concluir con la oblicua derecha representando el 13,85% (27 NR) de los casos (Tabla 33).
- iii. En cuanto a la frecuencia, localizamos como el 55,81% (96 NR) se encuentra dentro del grupo b (2 a 5 marcas), seguido por el 20,93% (36 NR) que se localizan en la frecuencia a (una única marca), en tercer lugar y con el 14,53% (25 NR) las correspondientes al grupo c (6 a 10 marcas), y en último lugar la d (más de 10 marcas) que supone el 8,72% (15 NR) (Tabla 33).
- iv. Observamos una relación predominante paralela, en el 72,46% (100 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 24,64% (34 NR) y en último caso la cruzada con el 2,90% (4 NR) (Tabla 33).
- v. Localizamos una asociación donde predominan con el 77,50% (124 NR) aquellas que parecen de forma asociadas, y, por el contrario, las que no presentan ninguna asociación corresponden el 22,50% (36 NR) (Tabla 33).
- vi. La longitud se presenta como predominante aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A), constituyendo el 38% (57 NR) de los casos, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) suponen la segunda opción representando el 26% (39 NR) de los casos y, en tercer lugar, con la misma proporción, encontramos a las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las iguales o mayores de 10 mm (18%, 27 NR) (Tabla 33).
- vii. Por último observamos como la mayoría de las marcas del fémur aparecen en la zona caliente, registrando un 68,29% (112 NR), en segundo lugar y con mucha diferencia encontramos el 29,88% (49 NR) situado en la zona fría y el 1,83% (3 NR) restante a caballo entre la zona caliente y la fría (Tabla 33).

d) Tibia:

- i. El 34,67% (52 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, en segundo lugar, la caudal con el 25,33% (38 NR), seguida, con unos datos muy próximos, con el 24,67% (37 NR) la medial y en último caso la cara lateral con el 15,33% (23 NR) (Tabla 33).

- ii. En cuanto a la orientación, encontramos como en el 48,13% (77 NR) se presenta oblicua izquierda, con bastante diferencia encontramos la transversal con el 28,13% (45 NR), en tercer lugar, tenemos la oblicua derecha 16,88% (27 NR) y ocupando la última opción la longitudinal con el 6,88% (11 NR) (Tabla 33).
 - iii. La frecuencia se presenta en su mayoría dentro del grupo b (2 a 5 marcas) con el 59,59% (87 NR), seguida por la a (una única marca) con el 23,29% (34 NR), la c (6 a 10 marcas) representando el 10,27% (15 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 6,85% (10 NR) (Tabla 33).
 - iv. La relación se encuentra dominada por la paralela con el 71,43% (80 NR), seguida, a bastante distancia, por la subparalela con el 24,11% (27 NR) y, por último, la cruzada con tan solo el 4,46% (5 NR) (Tabla 33).
 - v. Encontramos la mayoría de las marcas de forma asociadas, representando el 77,54% (107 NR) de los casos, y en la opción contraria, es decir sin ninguna asociación, el 22,46% (31 NR) (Tabla 33).
 - vi. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B), representadas con un 35,94% (46 NR), suponen la opción preferente para la longitud, seguidas, con guarismos muy semejantes, por las menores o iguales a 3 mm (A) representando el 33,59% (43 NR), en tercera opción las iguales o mayores a 10 mm (D) constituyendo el 17,97% (23 NR) de los casos y, como última opción, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 12,50% (16 NR) (Tabla 33).
 - vii. Concluyendo con la tibia, observamos como el 69,29% (97 NR) aparece en la zona caliente, mientras que la zona fría muestra un 24,29% (34 NR), encontrando el 6,43% (9 NR) restante a caballo entre la zona fría y la caliente (Tabla 33).
- e) Metapodios:
- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte en la cara craneal, representando el 39,04% (57 NR), en segundo lugar, las encontramos en la cara medial con el 22,60% (33 NR), a continuación, la cara caudal (19,86%, 29 NR) y con guarismos muy semejantes en la cara lateral (18,49%, 27 NR) (Tabla 33).
 - ii. La orientación se encuentra en su mayoría de forma oblicua izquierda (42,11%, 64 NR), en segunda opción, y con unos datos muy parejos,

- aparece la transversal (40,79%, 62 NR), seguida por la oblicua derecha (13,16%, 20 NR) y, en último caso, la longitudinal (3,95%, 6 NR) (Tabla 33).
- iii. Dentro de la frecuencia, observamos como la b (2 a 5 marcas) es la frecuencia dominante con el 63,12% (89 NR), seguida por la a (una única marca) con el 26,95% (38 NR), ya en tercer lugar, y con mucha menor representación, aparece la c (6 a 10 marcas) con el 7,09% (10 NR) y en última opción, con unos datos prácticamente testimoniales la d (más de 10 marcas) con el 2,84% (4 NR) (Tabla 33).
 - iv. La relación se nos muestra como predominantemente paralela, representando el 81,73% (85 NR) de los casos, en segundo lugar y con unos guarismos muy alejados, encontramos la subparalela con el 16,35% (17 NR) y en último lugar, con una representación mínima, la cruzada con el 1,92% (2 NR) (Tabla 33).
 - v. En el 72,06% (98 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, en el 27,94% (38 NR) no presentan ninguna asociación (Tabla 33).
 - vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la opción preferente con una representación del 54,33% (69 NR), en segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 28,35% (36 NR), seguidas por las encuadradas entre 7 y 9 mm (C) (12,60%, 16 NR) y, por último, aquellas iguales o mayores a 10 mm (D) (4,72%, 6 NR) (Tabla 33).

Después de conocer las generalidades para el nivel Co.B.1 vamos a pasar a describir las características de las marcas de corte en función de su agrupación por tallas (pequeña, media y grande) y dentro de cada una de ellas por elemento anatómico (húmero, radio-ulna, fémur, tibia y metapodios).

Co.B.1	Orientación								Cara								Frecuencia							
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Cranéal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	87	54,04%	28	17,39%	12	7,45%	34	21,12%	37	24,67%	49	32,67%	39	26,00%	25	16,67%	37	25,00%	87	58,78%	16	10,81%	8	5,41%
Radio-Ulna	76	41,99%	32	17,68%	6	3,31%	67	37,02%	51	28,49%	59	32,96%	33	18,44%	36	20,11%	42	24,00%	99	56,57%	23	13,14%	11	6,29%
Fémur	89	45,64%	27	13,85%	42	21,54%	37	18,97%	83	47,16%	53	30,11%	29	16,48%	11	6,25%	36	20,93%	96	55,81%	25	14,53%	15	8,72%
Tibia	77	48,13%	27	16,88%	11	6,88%	45	28,13%	52	34,67%	38	25,33%	37	24,67%	23	15,33%	34	23,29%	87	59,59%	15	10,27%	10	6,85%
Metapodio	64	42,11%	20	13,16%	6	3,95%	62	40,79%	57	39,04%	29	19,86%	33	22,60%	27	18,49%	38	26,95%	89	63,12%	10	7,09%	4	2,84%
Co.B.1	Zona						Longitud						Asociación				Relación							
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	76	51,70%	4	2,72%	67	45,58%	51	36,69%	52	37,41%	16	11,51%	20	14,39%	107	73,29%	39	26,71%	79	71,82%	25	22,73%	6	5,45%
Radio-Ulna	95	54,60%	7	4,02%	72	41,38%	65	41,67%	59	37,82%	17	10,90%	15	9,62%	132	75,86%	42	24,14%	100	72,46%	33	23,91%	5	3,62%
Fémur	112	68,29%	3	1,83%	49	29,88%	57	38,00%	39	26,00%	27	18,00%	27	18,00%	124	77,50%	36	22,50%	100	72,46%	34	24,64%	4	2,90%
Tibia	97	69,29%	9	6,43%	34	24,29%	43	33,59%	46	35,94%	16	12,50%	23	17,97%	107	77,54%	31	22,46%	80	71,43%	27	24,11%	5	4,46%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	69	54,33%	36	28,35%	16	12,60%	6	4,72%	98	72,06%	38	27,94%	85	81,73%	17	16,35%	2	1,92%
Co.B.1	Parte del hueso																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11			
Húmero	1	0,60%	0	0,00%	4	2,40%	11	6,59%	14	8,38%	31	18,56%	32	19,16%	28	16,77%	14	8,38%	15	8,98%	17	10,18%		
Radio-Ulna	0	0,00%	4	1,87%	12	5,61%	34	15,89%	38	17,76%	36	16,82%	69	32,24%	14	6,54%	7	3,27%	--	--	--	--		
Fémur	0	0,00%	0	0,00%	4	2,21%	13	7,18%	28	15,47%	44	24,31%	84	46,41%	6	3,31%	1	0,55%	1	0,55%	0	0,00%		
Tibia	1	0,64%	7	4,46%	52	33,12%	32	20,38%	58	36,94%	7	4,46%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Metapodio	8	4,85%	27	16,36%	37	22,42%	45	27%	17	10,30%	31	18,79%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

Tabla 33. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Parte Anatómica	Talla	Co.B.1								Co.B.2								Co.B.1-2							
		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A	
		NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Húmero	Pequeña	5	4,07%	62	50,41%	56	45,53%	123	83,11%	1	7,14%	11	78,57%	2	14,29%	14	73,68%	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	0	0,00%	16	76,19%	5	23,81%	21	14,19%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	10,53%	0	0,00%	18	78,26%	5	21,74%	23	
	Grande	0	0,00%	3	75,00%	1	25,00%	4	2,70%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	15,79%	--	--	--	--	--	--	--	--
Radio-Ulna	Pequeña	38	24,52%	110	70,97%	7	4,52%	155	90,64%	2	14,29%	12	85,71%	0	0,00%	14	82,35%	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	2	12,50%	14	87,50%	0	0,00%	16	9,36%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	5,88%	2	11,76%	15	88,24%	0	0,00%	17	
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	11,76%	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	Pequeña	6	3,95%	143	94,08%	3	1,97%	152	89,41%	1	11,11%	8	88,89%	0	0,00%	9	81,82%	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	1	5,88%	16	94,12%	0	0,00%	17	10,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	18,18%	1	5,26%	18	94,74%	0	0,00%	19	
	Grande	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	0,59%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	Pequeña	7	5,79%	108	89,26%	6	4,96%	121	83,45%	5	29,41%	11	64,71%	1	5,88%	17	89,47%	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	0	0,00%	21	95,45%	1	4,55%	22	15,17%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	10,53%	0	0,00%	23	95,83%	1	4,17%	24	
	Grande	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	2	1,38%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	Pequeña	22	20,00%	63	57,27%	25	22,73%	110	82,09%	1	6,67%	12	80,00%	2	13,33%	15	100,00%	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	6	25,00%	8	33,33%	10	41,67%	24	17,91%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	6	25,00%	8	33,33%	10	41,67%	24	
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--
Total		87	11,33%	566	73,70%	115	14,97%	--	--	10	12,35%	66	81,48%	5	6,17%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	Pequeña	78	11,80%	486	73,52%	97	14,67%	--	--	10	14,49%	54	78,26%	5	7,25%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Media	9	9,00%	75	75,00%	16	16,00%	--	--	0	0,00%	7	100,00%	0	0,00%	--	--	9	10,84%	59	71,08%	15	18,07%	--	
	Grande	0	0,00%	5	71,43%	2	28,57%	--	--	0	0,00%	5	100,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 34a. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.1-2) (Cueva de Coímbre)

Parte Anatómica	Talla	Co.B.4								Co.B.6							
		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A	
		NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Húmero	Pequeña	0	0,00%	4	50,00%	4	50,00%	8	61,54%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	10,00%
	Media	0	0,00%	3	75,00%	1	25,00%	4	30,77%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	30,00%
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	1	7,69%	0	0,00%	6	100,00%	0	0,00%	6	60,00%
Radio-Ulna	Pequeña	2	14,29%	12	85,71%	0	0,00%	14	82,35%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	60,00%
	Media	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	17,65%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	20,00%
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	20,00%
Fémur	Pequeña	0	0,00%	19	95,00%	1	5,00%	20	74,07%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	11,11%
	Media	0	0,00%	6	100,00%	0	0,00%	6	22,22%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	11,11%
	Grande	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	3,70%	0	0,00%	7	100,00%	0	0,00%	7	77,78%
Tibia	Pequeña	0	0,00%	6	100,00%	0	0,00%	6	66,67%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	12,50%
	Media	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7	100,00%	0	0,00%	7	87,50%
Metapodio	Pequeña	4	33,33%	7	58,33%	1	8,33%	12	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Media	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	3	18,75%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	2	50,00%
	Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	6,25%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	50,00%
Total		8	9,76%	66	80,49%	8	9,76%	--	--	1	2,78%	34	94,44%	1	2,78%	--	--
Totales	Pequeña	6	10,00%	48	80,00%	6	10,00%	--	--	0	0,00%	6	100,00%	0	0,00%	--	--
	Media	1	5,26%	17	89,47%	1	5,26%	--	--	1	14,29%	5	71,43%	1	14,29%	--	--
	Grande	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	--	--	0	0,00%	23	100,00%	0	0,00%	--	--

Tabla 34b. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Co.B.4 y Co.B.6) (Cueva de Coímbré)

8.1.1. Talla Pequeña

Encontramos 661 NR de huesos largos con marcas corte para la talla pequeña del nivel Co.B.1, lo que supone que el 24,87% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 73,52% (486 NR) de los casos, mientras que las epífisis distales suponen el 14,67% (97 NR) y las proximales el 11,80% (78 NR) (Tabla 34a).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Co.B.1, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 35,49% (241 NR); a continuación, aparece la caudal con el 28,72% (195 NR), seguida por la medial (20,03%, 136 NR) y la lateral (15,76%, 107 NR) (Tabla 35a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 46,57% (333 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 29,09% (208 NR); en tercer lugar, aparece la oblicua derecha representando el 15,52% (111 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 8,81% (63 NR) restante (Tabla 35a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 59,12% (389 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 22,49% (148 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 12,16% (80 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 6,23% (41 NR) restante (Tabla 35a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 73,50% (380 NR), seguida, con bastante diferencia, por la subparalela con el 22,44% (116 NR) y en último lugar, la cruzada con el 4,06% (21 NR) (Tabla 35b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 76,50% (485 NR) de los casos y el 23,50% (149 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 35b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 40,94% (243 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 33,95% (202 NR), ya en tercer lugar y a bastante distancia

encontramos las comprendidas entre 7 y 9 mm (12,94%, 77 NR) y, por último, con unos datos muy parejos, las iguales o mayores a 10 mm (12,27%, 73 NR) (Tabla 35b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Co.B.1, observamos como en el 59,79% (321 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 36,38% (195 NR) aparece en la zona fría y el 3,73% (20 NR) restante lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 35b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Radio-Ulna, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Co.B.1 se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 155 NR (90,64% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Co.B.1) (Tabla 34a). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 70,97% (110 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 24,52% (38 NR) aparece en las epífisis proximales y el 4,52% (7 NR) restante en las epífisis distales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.1, encontramos que el 19,20% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 9,40% en el caso de las epífisis proximales y el 2% en las epífisis distales (Figura 30).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara caudal aparece como la que más trazas presenta, representando el 33,96% (54 NR), seguida por la craneal con el 29,56% (47 NR); en tercer lugar, encontramos la lateral con el 19,50% (31 NR) y, en última opción, la medial con el 16,98% (27 NR) restante (Figura 30).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda y la transversal se presentan como dominantes, mostrando los mismos guarismos, un 41,03% (64 NR) en ambos casos; en segundo lugar, observamos a la oblicua derecha con el 15,38% (24 NR) y, en último lugar, la longitudinal con el 2,56% (4 NR) (Figura 30).

- iii. Observando la frecuencia, vemos como de una manera muy predominante destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 55,19% (85 NR); en segundo término, aparece la a (única) con el 23,38% (36 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) con el 14,29% (22 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 7,14% (11 NR) restante (Figura 30).
- iv. Encontramos la relación abrumadoramente a favor de la paralela, presentando el 74,80% (92 NR) de los casos, mientras que la subparalela ocuparía el segundo lugar con el 21,14% (26 NR) y, como última opción, de forma casi testimonial observamos el 4,07% (5 NR) correspondiente con la cruzada (Figura 30).
- v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece muy predominantemente como asociadas, representando el 76,47% (117 NR) de los casos, mientras que el 23,53% (36 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 30).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 42,03% (58 NR), seguido por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), con unos guarismos muy cercanos a los anteriores, representando el 39,13% (54 NR); en tercer lugar, encontramos aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 10,14% (14 NR) y, en último lugar, las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 8,70% (12 NR) restante (Tabla 35b).
- vii. En lo referente a la zona, de manera predominante encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 52,94% (81 NR) de los casos, mientras que el 43,79% (67 NR) se encuentra en la zona fría, y el 3,27% (5 NR) restante, aparece a caballo entre ambas zonas (Tabla 35b).
- viii. Para concluir con los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.1 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 31,75% (6 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 35c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 31).

Radio - Ulna
Co.B.1 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 12,3% (N 1592)

Ep. Pr 9,4% (N 519) Dia. 19,2% (N 731) Ep. D 2% (N 342)

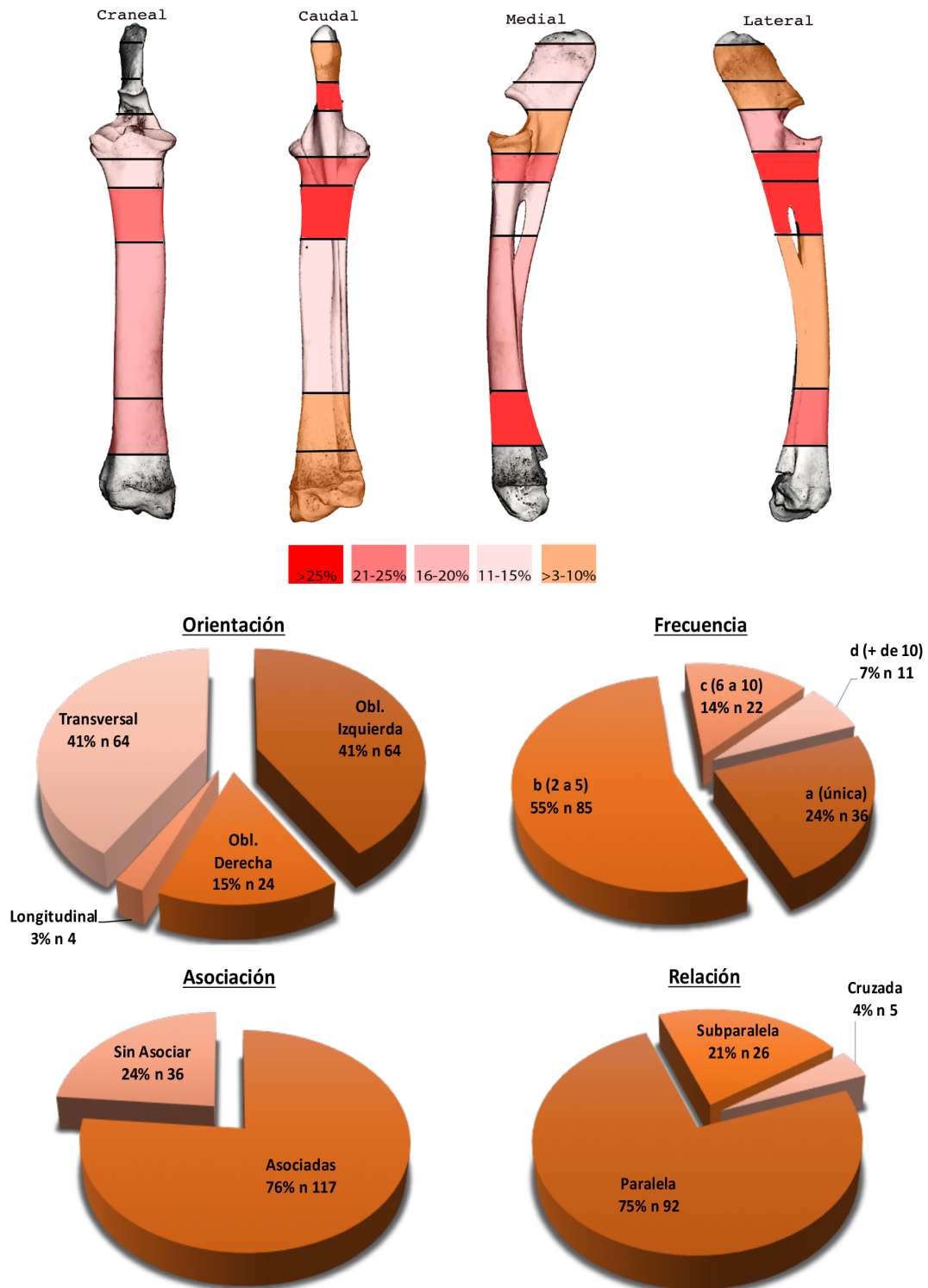


Figura 30. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

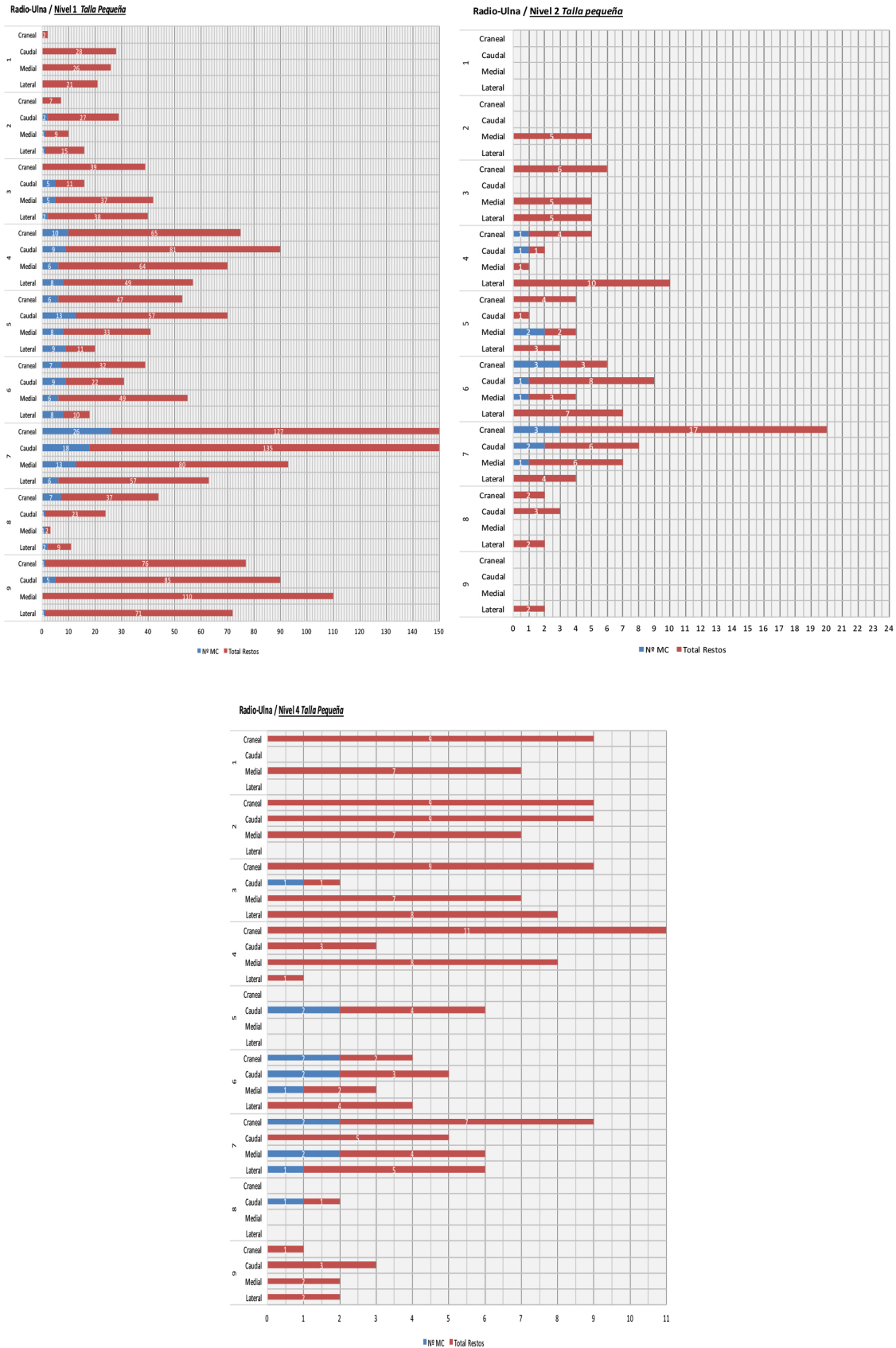


Figura 31. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los Radio-Ulna de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)

Nivel 1 Talla Pequeña

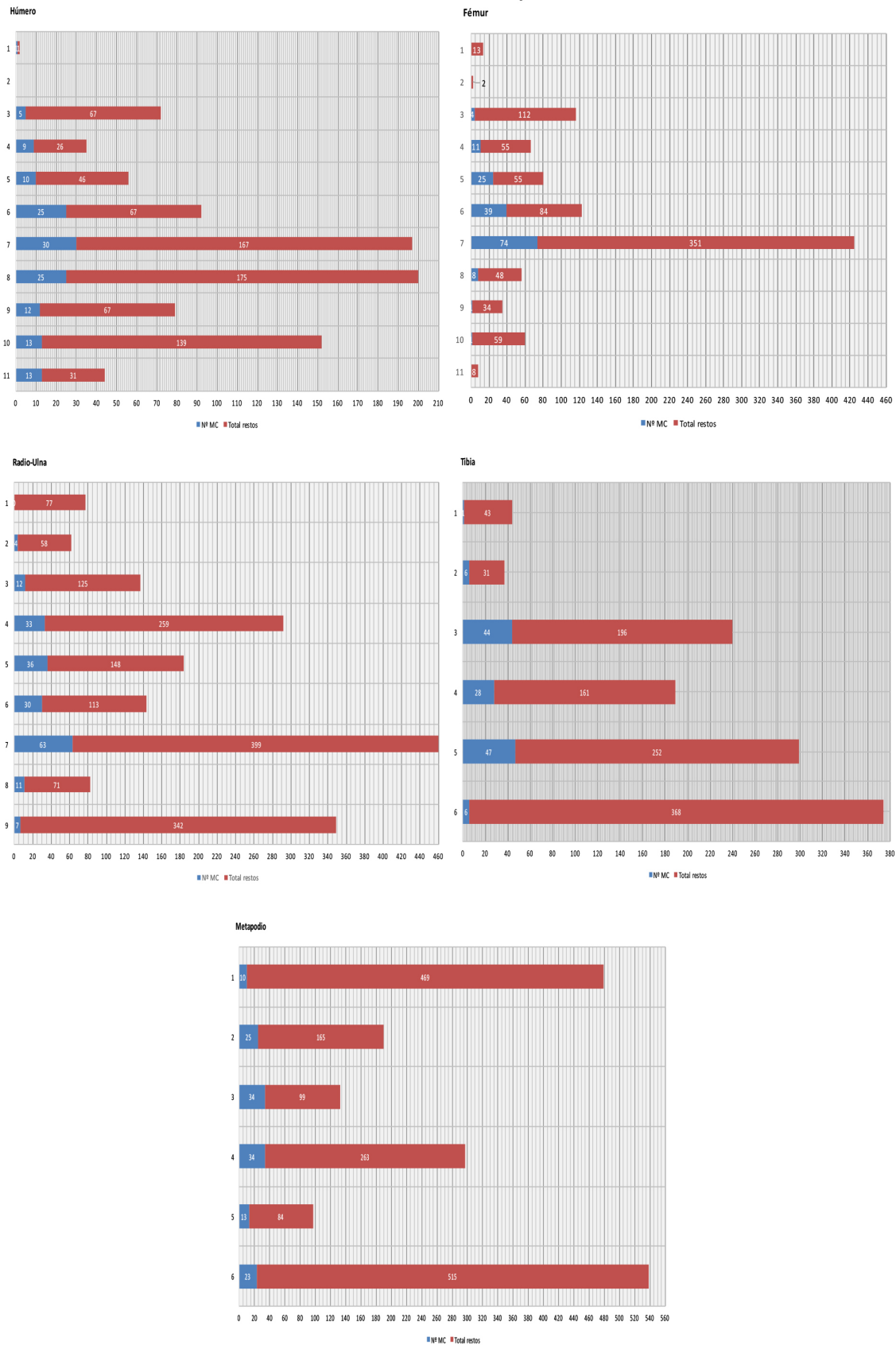


Figura 32. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 32). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (5, 6, 7 y 8) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (2, 3, 4 y 9) (Figura 32).

- b) Fémur, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.1, mostrando 152 NR (89,41% de los fémures con marcas de corte del nivel Co.B.1) (Tabla 34a). Éstas se encuentran en un 94,08% (143 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales aparecen el 3,95% (6 NR) y en las distales el 1,97% (3 NR) (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.1, encontramos que el 32% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 2,20% en el caso de las epífisis proximales y el 1,30% en las epífisis distales (Figura 33).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal como la predominante, presentando el 47,77% (75 NR) de los casos, mientras que la caudal aparece en segundo lugar con el 29,94% (47 NR); en tercer lugar, observamos la medial, representando el 15,92% (25 NR) y, en último lugar, la lateral con el 6,37% (10 NR) restante (Figura 33).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 45,98% (80 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la opción longitudinal, con el 21,26% (37 NR); ya en tercer lugar, aparece la transversal mostrando un 18,97% (33 NR) y, como última opción, la oblicua derecha con el 13,79% (24 NR) restante (Figura 33).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 55,92% (85 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 19,74% (30 NR); en tercer

lugar, observamos la c (6 a 10 marcas), que presenta el 14,47% (22 NR) y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 9,87% (15 NR) restante (Figura 33).

- iv. Observamos como la relación aparece de una forma muy predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 70,16% (87 NR) de los casos, mientras que la subparalela presenta el 26,61% (33 NR) y, en último caso, la cruzada con el 3,23% (4 NR) restante (Figura 33).
- v. De igual modo la asociación se presenta abrumadoramente asociadas, representando esta opción el 78,57% (110 NR), mientras que el 21,43% (30 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 33).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 39,10% (52 NR), dentro de aquellas menores o iguales a 3 mm (A), seguida, en segundo lugar, por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 25,56% (34 NR); en tercer lugar, las iguales o mayores a 10 mm (D) y, como última opción, aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C), que presentan el 17,29% (23 NR) restante (Tabla 35b).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 68,28% (99 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 29,66% (43 NR) lo hace en la fría y, el 2,07% (3 NR) restante, aparece a caballo entre la caliente y la fría (Tabla 35b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.1 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 46,20% (73 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 35c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 34).

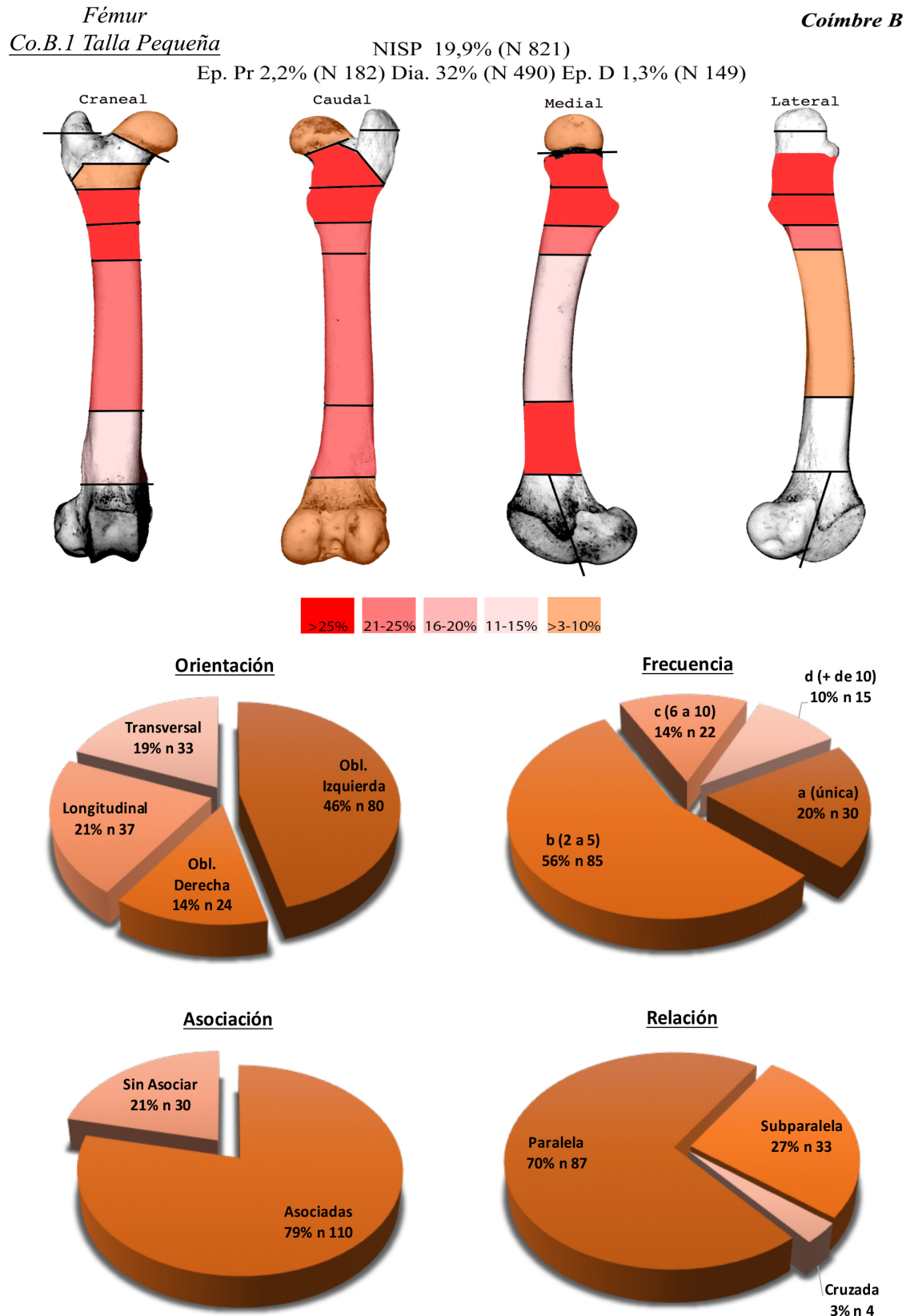


Figura 33. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

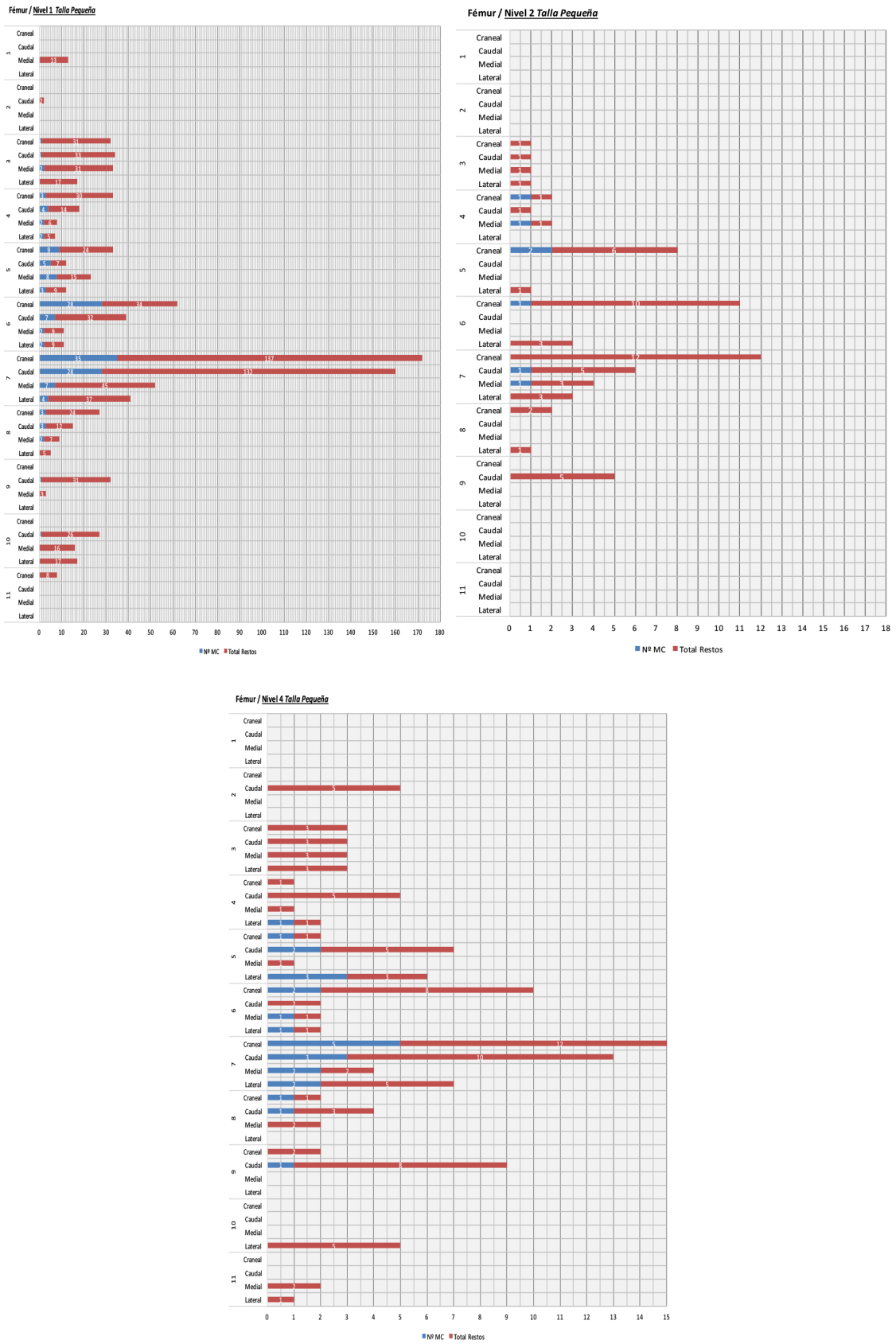


Figura 34. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los fémures de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.1		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	T.Pequeña	75	55,15%	24	17,65%	8	5,88%	29	21,32%	29	23,20%	41	32,80%	35	28,00%	20	16,00%	31	25,20%	72	58,54%	14	11,38%	6	4,88%
	T.Media	11	50,00%	4	18,18%	4	18,18%	3	13,64%	8	38,10%	6	28,57%	4	19,05%	3	14,29%	4	19,05%	13	61,90%	2	9,52%	2	9,52%
	T.Grande	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	2	50,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	64	41,03%	24	15,38%	4	2,56%	64	41,03%	47	29,56%	54	33,96%	27	16,98%	31	19,50%	36	23,38%	85	55,19%	22	14,29%	11	7,14%
	T.Media	10	50,00%	7	35,00%	1	5,00%	2	10,00%	1	6,25%	5	31,25%	5	31,25%	5	31,25%	3	18,75%	12	75,00%	1	6,25%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	80	45,98%	24	13,79%	37	21,26%	33	18,97%	75	47,77%	47	29,94%	25	15,92%	10	6,37%	30	19,74%	85	55,92%	22	14,47%	15	9,87%
	T.Media	7	38,89%	2	11,11%	5	27,78%	4	22,22%	8	50,00%	4	25,00%	3	18,75%	1	6,25%	6	35,29%	8	47,06%	3	17,65%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	1	100%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	64	49,61%	23	17,83%	9	6,98%	33	25,58%	46	37,10%	32	25,81%	25	20,16%	21	16,94%	25	20,83%	75	62,50%	14	11,67%	6	5,00%
	T.Media	10	37,04%	4	14,81%	2	7,41%	11	40,74%	4	18,18%	6	27,27%	10	45,45%	2	9,09%	8	36,36%	9	40,91%	1	4,55%	4	18,18%
	T.Grande	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Metapodio	T.Pequeña	50	41,67%	16	13,33%	5	4,17%	49	40,83%	44	38,60%	21	18,42%	24	21,05%	25	21,93%	26	23,85%	72	66,06%	8	7,34%	3	2,75%
	T.Media	10	41,67%	4	16,67%	0	0,00%	10	41,67%	9	37,50%	7	29,17%	6	25,00%	2	8,33%	10	41,67%	12	50,00%	1	4,17%	1	4,17%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	333	46,57%	111	15,52%	63	8,81%	208	29,09%	241	35,49%	195	28,72%	136	20,03%	107	15,76%	148	22,49%	389	59,12%	80	12,16%	41	6,23%
	T. Media	48	43,24%	21	18,92%	12	10,81%	30	27,03%	30	30,30%	28	28,28%	28	28,28%	13	13,13%	31	31,00%	54	54,00%	8	8,00%	7	7,00%
	T.Grande	3	60,00%	1	20,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	14,29%	3	42,86%	1	14,29%	2	28,57%	2	28,57%	5	71,43%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 35a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coimbre)

Co.B.1		Zona						Longitud								Asociación				Relación					
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	T.Pequeña	62	50,82%	4	3,28%	56	45,90%	47	39,83%	45	38,14%	11	9,32%	15	12,71%	89	73,55%	32	26,45%	67	74,44%	19	21,11%	4	4,44%
	T.Media	12	57,14%	0	0,00%	9	42,86%	3	17,65%	5	29,41%	4	23,53%	5	29,41%	17	80,95%	4	19,05%	11	57,89%	6	31,58%	2	10,53%
	T.Grande	2	50,00%	0	0,00%	2	50,00%	1	25,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	1	25,00%	3	75,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	81	52,94%	5	3,27%	67	43,79%	58	42,03%	54	39,13%	14	10,14%	12	8,70%	117	76,47%	36	23,53%	92	74,80%	26	21,14%	5	4,07%
	T.Media	9	56,25%	2	12,50%	5	31,25%	5	35,71%	3	21,43%	3	21,43%	3	21,43%	13	81,25%	3	18,75%	7	53,85%	6	46,15%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	99	68,28%	3	2,07%	43	29,66%	52	39,10%	34	25,56%	23	17,29%	24	18,05%	110	78,57%	30	21,43%	87	70,16%	33	26,61%	4	3,23%
	T.Media	12	75,00%	0	0,00%	4	25,00%	3	21,43%	4	28,57%	4	28,57%	3	21,43%	11	64,71%	6	35,29%	10	90,91%	1	9,09%	0	0,00%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	79	68,10%	8	6,90%	29	25,00%	32	29,91%	41	38,32%	15	14,02%	19	17,76%	91	78,45%	25	21,55%	69	71,88%	21	21,88%	6	6,25%
	T.Media	16	80,00%	1	5,00%	3	15,00%	8	47,06%	5	29,41%	1	5,88%	3	17,65%	13	72,22%	5	27,78%	9	69,23%	4	30,77%	0	0,00%
	T.Grande	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%
Metapodio	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	54	54,55%	28	28,28%	14	14,14%	3	3,03%	78	75,00%	26	25,00%	65	77,38%	17	20,24%	2	2,38%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	12	54,55%	6	27,27%	1	4,55%	3	13,64%	14	58,33%	10	41,67%	14	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	321	59,89%	20	3,73%	195	36,38%	243	40,84%	202	33,95%	77	12,94%	73	12,27%	485	76,50%	149	23,50%	380	73,50%	116	22,44%	21	4,06%
	T. Media	49	67,12%	3	4,11%	21	28,77%	31	36,90%	23	27,38%	13	15,48%	17	20,24%	68	70,83%	28	29,17%	51	72,86%	17	24,29%	2	2,86%
	T.Grande	4	57,14%	0	0,00%	3	42,86%	3	42,86%	3	42,86%	1	14,29%	0	0,00%	4	57,14%	3	42,86%	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%

Tabla 35b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.1		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Húmero	T.Pequeña	1	0,72%	0	0,00%	4	2,90%	9	7%	10	7,25%	25	18,12%	29	21,01%	22	15,94%	12	8,70%	13	9,42%	13	9,42%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	9%	3	13,64%	5	22,73%	3	13,64%	2	9,09%	1	4,55%	2	9,09%	4	18,18%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	1	20,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	0	0,00%	4	2,1%	12	6,35%	32	17%	34	17,99%	29	15,34%	60	31,75%	11	5,82%	7	3,70%	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	10%	4	20,00%	6	30,00%	5	25,00%	3	15,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	4	2,53%	10	6%	24	15,19%	39	24,68%	73	46,20%	6	3,80%	1	0,63%	1	0,63%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	5%	4	20,00%	4	20,00%	11	55,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	1	0,77%	6	4,6%	44	33,85%	27	21%	46	35,38%	6	4,62%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	1	4,5%	6	27,27%	5	23%	10	45,45%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	1	33,33%	0	0%	1	33,33%	1	33,33%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	8	6,20%	22	17,1%	31	24,03%	32	25%	13	10,08%	23	17,83%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	5	20,0%	2	8,00%	7	28%	4	16,00%	7	28,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 35c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, 2 y 11, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 32). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (4, 5, 6, 7 y 8) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (3, 9 y 10) (Figura 32).

- c) Húmero, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.1, presentando 123 NR (83,11% de los húmeros con marcas de corte del nivel Co.B.1) (Tabla 34a). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como el 50,41% (62 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis distales encontramos el 45,53% (56 NR) y en las proximales el 4,07% (5 NR) restante (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.1, encontramos que el 24,20% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 15,3% en el caso de las epífisis distales y el 8,80% en las epífisis proximales (Figura 35).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente caudal, con el 32,80% (41 NR) en esta cara, seguida por la medial con el 28% (35 NR); en tercer lugar, la craneal con el 23,20% (29 NR) y, como última opción, la lateral con el 16% (20 NR) (Figura 35).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 55,15% (75 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la transversal, con el 21,32% (29 NR), seguida por la oblicua derecha, mostrando el 17,65% (24 NR) y, en último lugar, la longitudinal con el 5,88% (8 NR) restante (Figura 35).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 58,54% (72 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la a (única) con el 25,20% (31 NR); en tercera opción, la c (6 a

- 10 marcas) mostrando el 11,38% (14 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 4,88% (6 NR) restante (Figura 35).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 74,44% (67 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 21,11% (19 NR) y, en último caso, la cruzada mostrando el 4,44% (4 NR) restante (Figura 35).
 - v. Así mismo la asociación se presenta de forma asociadas en el 73,55% (89 NR) de los casos y, por el contrario, el 26,45% (32 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 35).
 - vi. Observando la longitud, advertimos como el 39,83% (47 NR) aparece dentro de las menores o iguales a 3 mm (A), seguido muy de cerca de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 38,14% (45 NR); en tercer lugar, encontramos las iguales o mayores de 10 mm (D), mostrando el 12,71% (15 NR) y, en último lugar, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 9,32% (11 NR) restante (Tabla 35b).
 - vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 50,82% (62 NR) de los casos, mientras que en la fría observamos el 45,90% (56 NR) y, el restante 3,28% (4 NR), aparece a caballo entre ambas zonas (Tabla 35b).
 - viii. Para concluir con los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.1 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 21,01% (29 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en esta parte del hueso (Tabla 35c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara medial donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 36).

Húmero
Co.B.1 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 18,2% (N 786)
Ep. Pr 8,8% (N 68) Dia. 24,2% (N 306) Ep. D 15,3% (N 412)

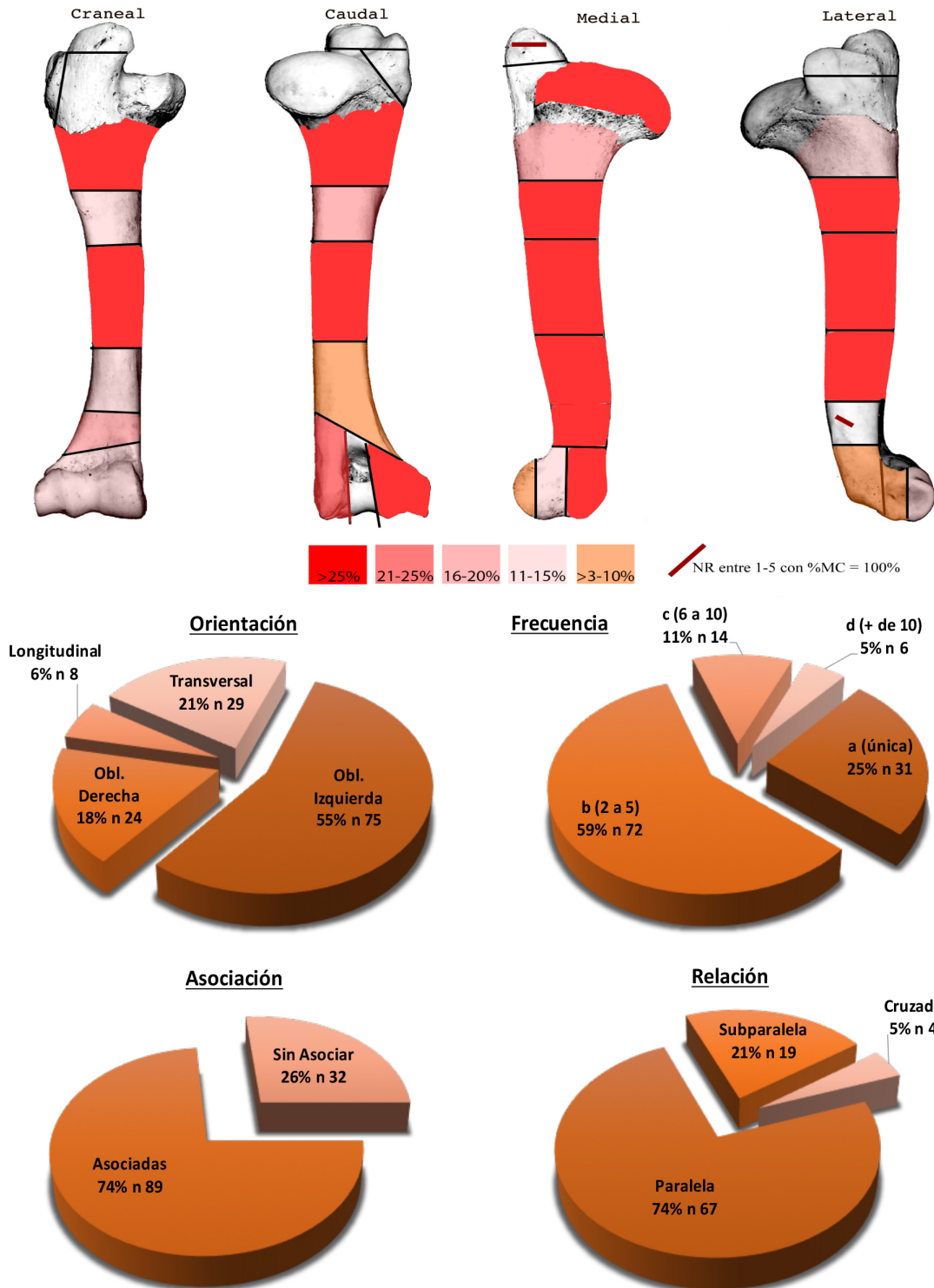


Figura 35. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

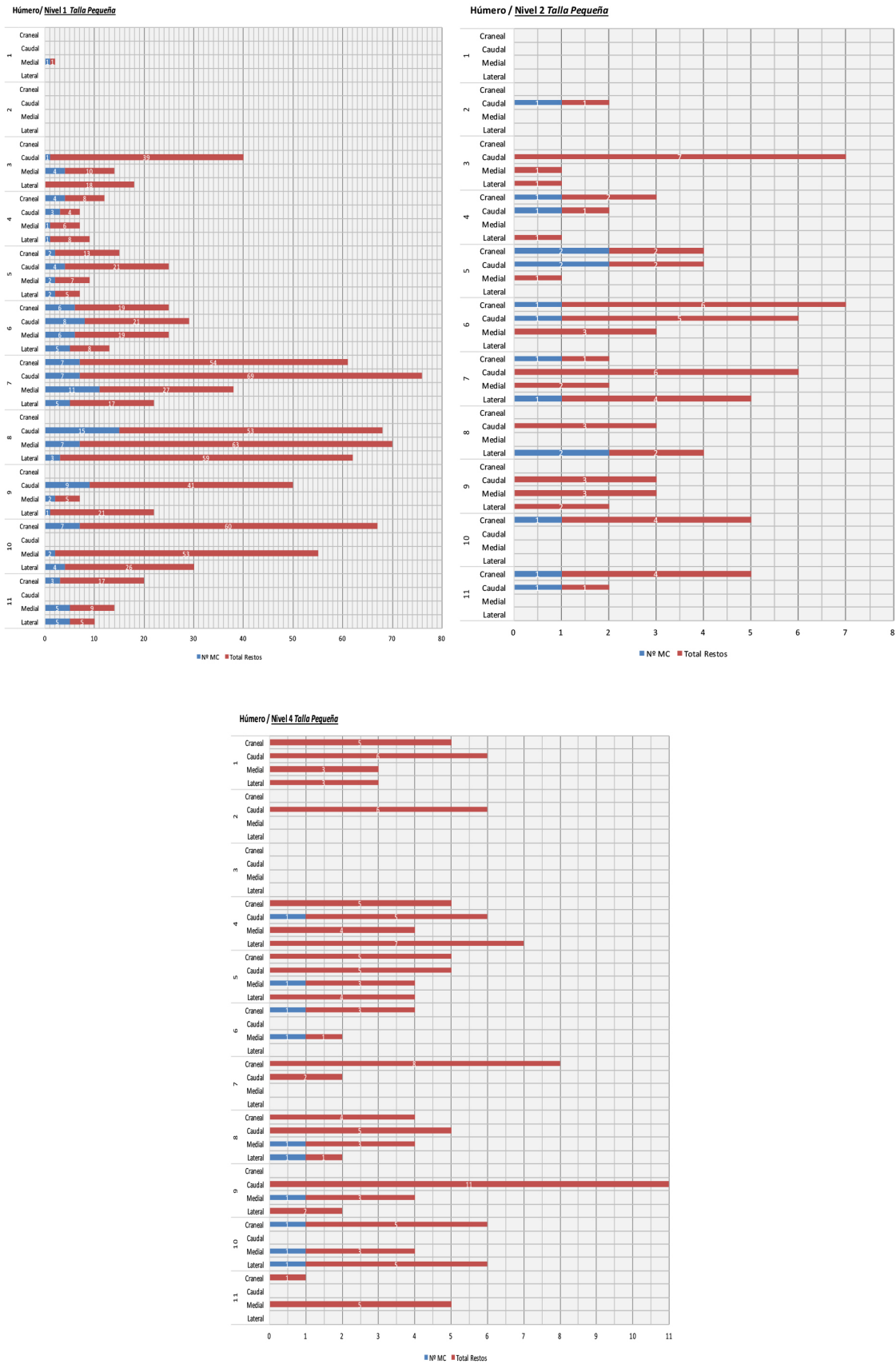


Figura 36. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los húmeros de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 2, donde ni siquiera existen restos (Figura 32). También es destacable, como se observa una cierta homogeneidad de restos con marcas de corte en todas las partes del hueso, exceptuando la 1 y la 3; predominan aquellas partes que se corresponden con las diáfisis (4, 5, 6, 7, y 8), pero la diferencia con las partes correspondientes a las epífisis, sobre todo a las distales (9, 10 y 11) es mucho menos acusada que en las demás partes anatómicas (Figura 32).

- d) Tibia, aparece como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.1, mostrando 121 NR (83,45% de las tibias con marcas de corte del nivel Co.B.1) (Tabla 34a). Profundizando en éstas, observamos como el 89,26% (108 NR) aparece en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales el 5,79% (7 NR) y en las distales el 4,96% (6 NR) (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.1, encontramos que el 19,50% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 9,50% en el caso de las epífisis proximales y el 1,60% en las epífisis distales (Figura 37).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal es la predominante, mostrando ésta un 37,10% (46 NR), seguida por la caudal con el 25,81% (32 NR); en tercer lugar, aparece la medial, representando el 20,16% (25 NR) de los casos y, en última opción, la lateral con el 16,94% (21 NR) restante (Figura 37).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 49,61% (64 NR) de los casos, mientras que la transversal se presenta con el 25,58% (33 NR); seguidas de la oblicua derecha con el 17,83% (23 NR) y, en último lugar, la longitudinal ofreciendo el 6,98% (9 NR) restante (Figura 37).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 62,50% (75 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la a (única) con el 20,83% (25 NR), seguida

por la c (6 a 10 marcas), representando el 11,67% (14 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 5% (6 NR) restante (Figura 37).

- iv. Observamos como la relación se presenta en su mayoría paralela, suponiendo esta opción el 71,88% (69 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 21,88% (21 NR) y, en tercera posición, la cruzada mostrando el 6,25% (6 NR) restante (Figura 37).
- v. Asimismo, encontramos la asociación en su mayoría asociadas, apareciendo en el 78,45% (91 NR) de los casos, mientras que el 21,55% (25 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Figura 37).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando éstas el 38,32% (41 NR) de los casos. Mientras que las menores o iguales a 3 mm (A) presentan un 29,91% (32 NR), seguidas por las iguales o mayores de 10 mm (D) con el 17,76% (19 NR) y, en último caso, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) mostrando el 14,02% (15 NR) restante (Tabla 35b).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 68,10% (79 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 25% (29 NR) y, el 6,90% (8 NR) restante, lo encontramos a caballo entre la caliente y la fría (Tabla 35b).
- viii. Para concluir con las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.1 observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 35,38% (46 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso; pero también debemos incluir la parte 3, pues se presenta con una mínima diferencia a tener en cuenta, constituyendo el 33,85% (44 NR) (Tabla 35c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 5, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en la tibia, advertimos como aparecen marcas en todas las partes (Figura 32). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4 y 5) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1 y 6) (Figura 32).

Tibia
Co.B.1 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 12,6% (N 1051)
Ep. Pr 9,5% (N 74) Dia. 19,5% (N 609) Ep. D 1,6% (N 368)

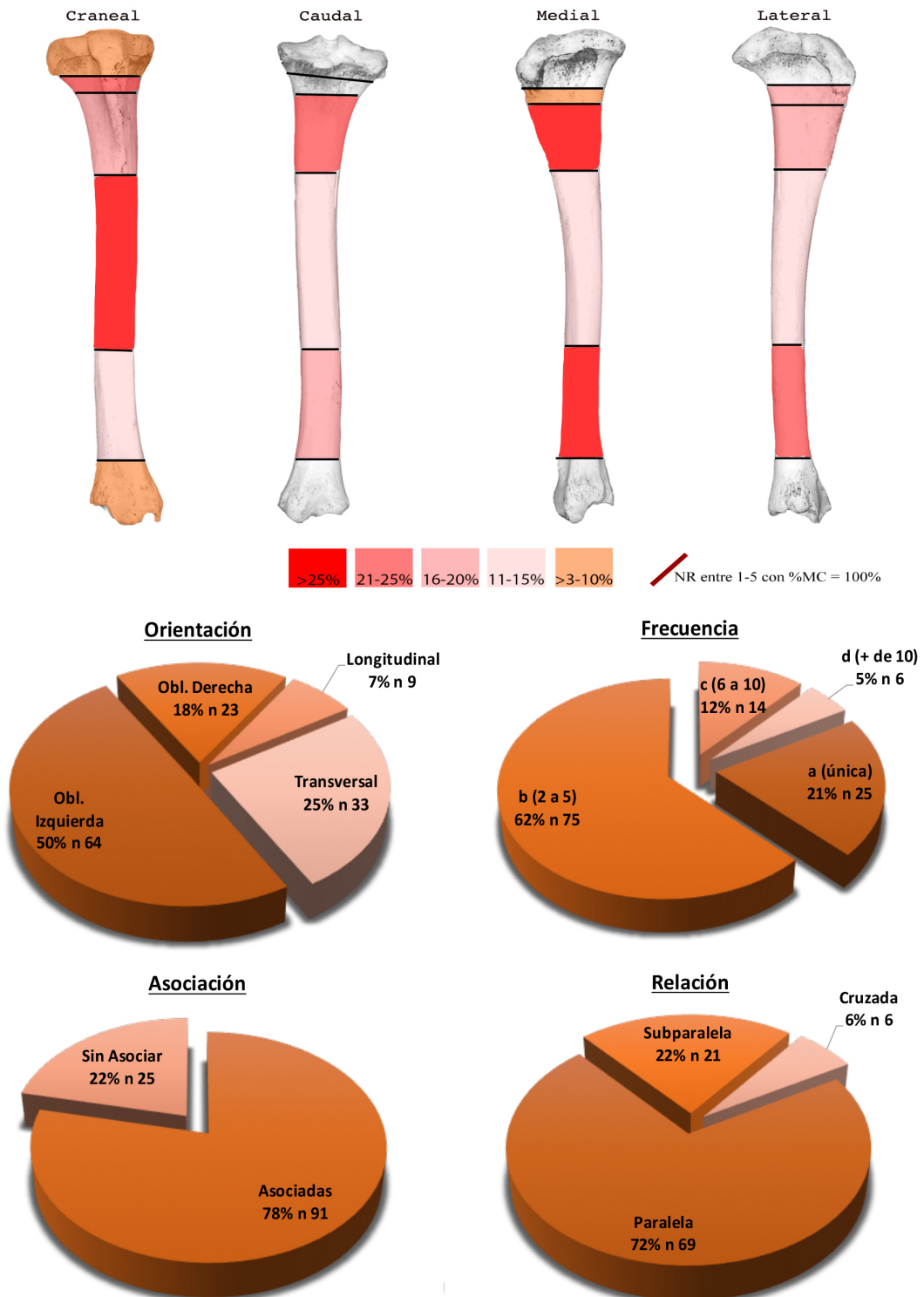


Figura 37. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

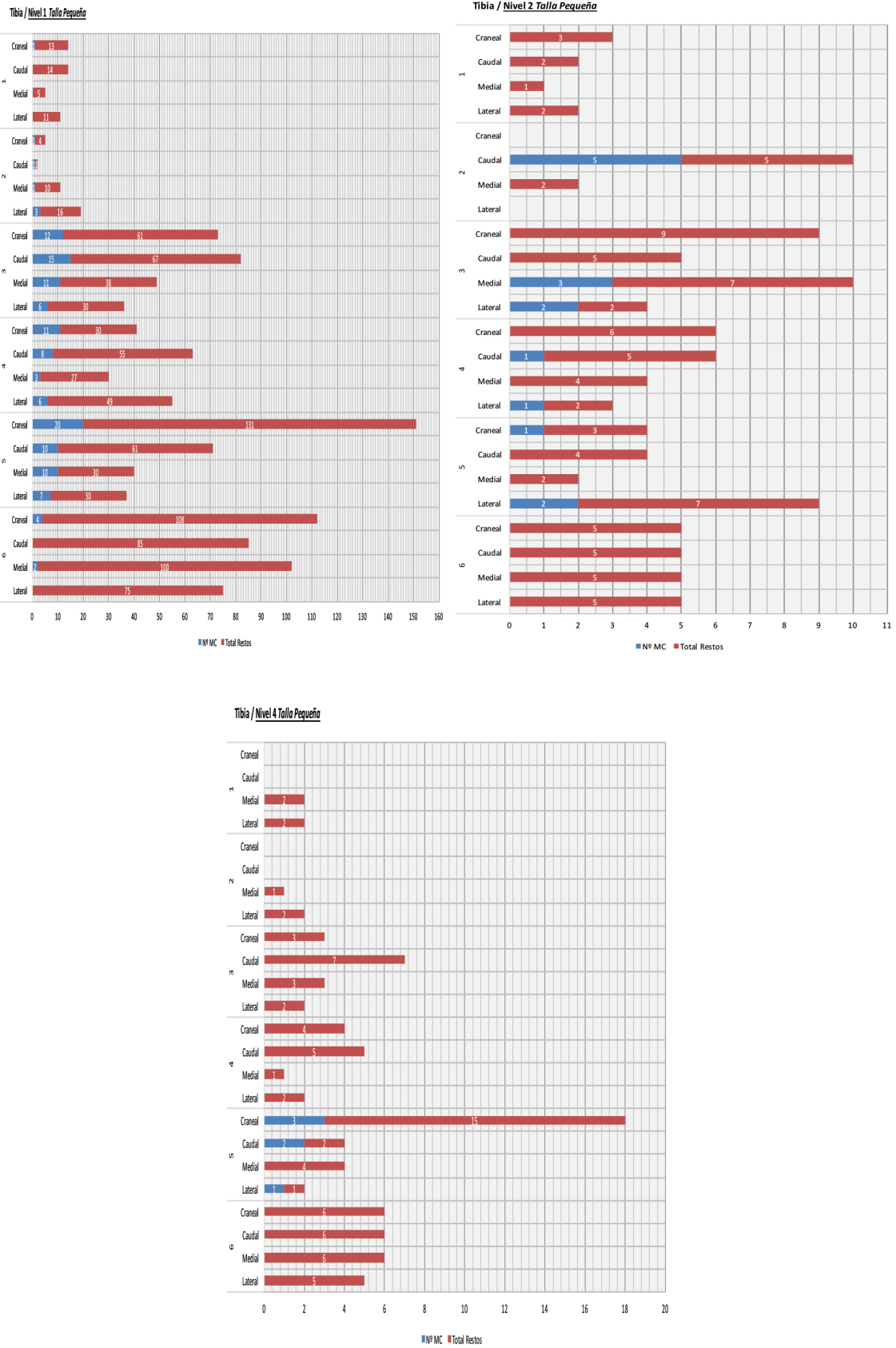


Figura 38. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en las tibias de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)

- e) Metapodio, se presentan como el quinto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.1, presentando 110 NR (82,09% de los metapodios con marcas de corte del nivel Co.B.1) (Tabla 34a). Ampliando el foco, advertimos como el 57,27% (63 NR) se presenta en las diáfisis, por el contrario, el 22,73% (25 NR) aparece en las epífisis distales y el 20% (22 NR) restante se muestra en las epífisis proximales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.1., encontramos que el 18,20% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 5,50% en el caso de las epífisis proximales y el 4,50% en las epífisis distales (Figura 39).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 38,60% (44 NR), seguida por la lateral con el 21,93% (25 NR) y, muy próxima, la medial presentando el 21,05% (24 NR) de los casos; mientras que en última opción aparece la caudal con el 18,42% (21 NR) restante (Figura 39).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 41,67% (50 NR) de los casos. En segundo lugar, con unos guarismos muy semejantes, se muestra la transversal con el 40,82% (49 NR); ya con mayor diferencia aparece en tercer lugar la oblicua derecha mostrando el 13,33% (16 NR) y, como última opción, la longitudinal con el 4,17% (5 NR) restante (Figura 39).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 66,06% (72 NR) de los casos; mientras que la a (única) presenta un 23,85% (26 NR). En tercer lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) mostrando el 7,34% (8 NR) de los casos y, en último lugar, la d (más de 10) con el 2,75% (3 NR) restante (Figura 39).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 77,38% (65 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 20,24% (17 NR) y, como última opción, la cruzada representando el 2,38% (2 NR) restante (Figura 39).

- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (78 NR) de los casos, mientras que el restante 25% (26 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 39).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 54,55% (54 NR) de los casos. En segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando un 28,28% (28 NR), seguidas por las agrupadas entre 7 y 9 mm (C) con el 14,14% (14 NR) y, en último lugar, las iguales o mayores a 10 mm (D) representando el 3,03% (3 NR) restante (Tabla 35b).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.1 observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 25% (32 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso; pero también debemos incluir la parte 3, pues se presenta con una mínima diferencia a tener en cuenta, constituyendo el 24,03% (31 NR) (Tabla 35c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 4, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 40).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en todas las partes (Figura 32). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4, y 5) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1 y 6) (Figura 40).

Metapodio
Co.B.1 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 8,7% (N 1595)
Ep. Pr 5,5% (N 634) Dia. 18,2% (N 446) Ep. D 4,5% (N 515)

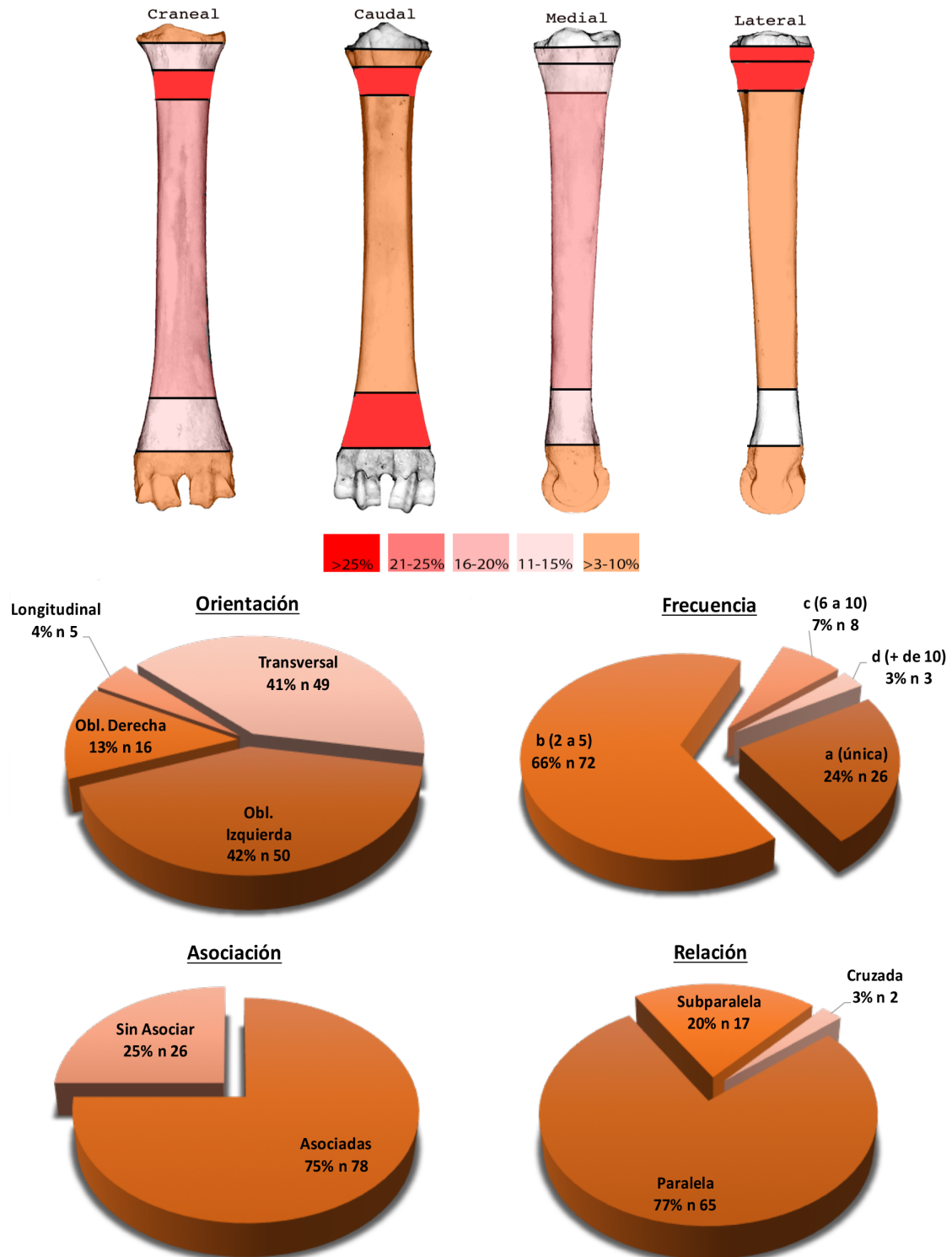


Figura 39. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

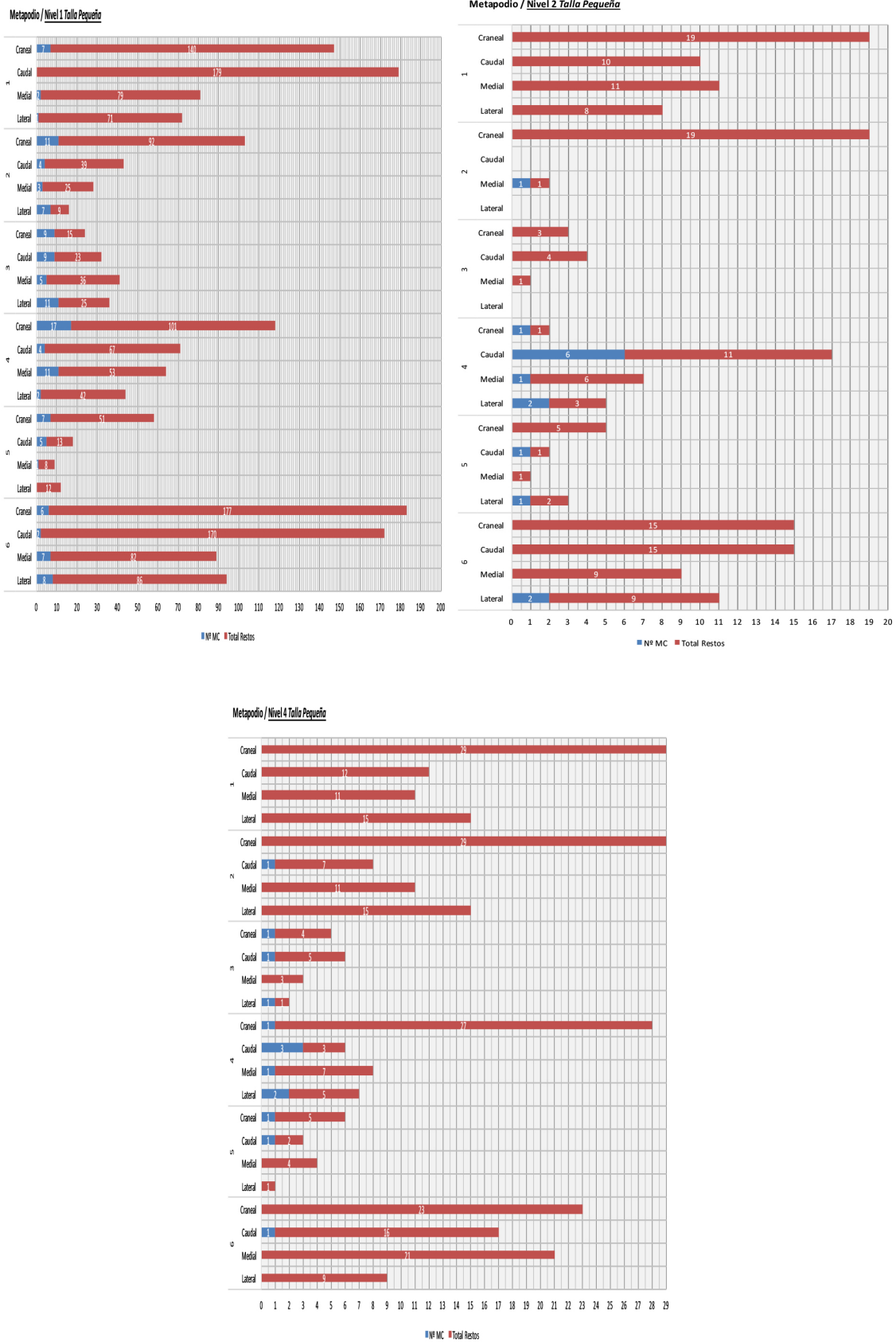


Figura 40. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los metapodios de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbe)

8.1.2. Talla Grande

Encontramos 7 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla grande del nivel Co.B.1, lo que supone que el 13,73% de los huesos largos de talla grande de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 71,43% (5 NR) de los casos, mientras que las epífisis distales suponen el 28,57% (2 NR) restante (Tabla 34a).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla grande con marcas de corte del nivel Co.B.1, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen representando el 42,86% (3 NR); a continuación, aparece la lateral con el 28,57% (2 NR), seguida, con los mismos guarismos por la craneal y la medial con el 14,29% (1 NR) en ambos casos (Tabla 35a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 60% (3NR) de los casos, seguida, con los mismos datos, por la transversal y la oblicua derecha representando el 20% (1 NR) en ambos casos (Tabla 35a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 71,42% (5 NR) de los casos, y seguida por la a (única) con el 28,57% (2 NR) (Tabla 35a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 75% (3 NR), seguida por la subparalela con el 25% (1 NR) (Tabla 35b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 57,14% (4 NR) de los casos y el 42,86% (3 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 35b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) suponen la longitud preferencial en el 42,86% (3 NR) en ambos casos, seguida por las comprendidas entre 7 y 9 mm con el 14,29% (1 NR) restante (Tabla 35b).
7. Para concluir con la talla grande del nivel Co.B.1, observamos como en el 57,14% (4 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 42,86% (3 NR) restante, aparece en la zona fría (Tabla 35b).

Para la talla grande del nivel Co.B.1 no vamos a seguir profundizando a mayor detalle, pues debido al reducido número de restos con marcas de corte que presenta, no aporta mayor luz sobre los resultados que lo mencionado a nivel general en las líneas anteriores. Sin embargo, si podemos ofrecer como dentro de los elementos anatómicos de este nivel que presentan marcas, el húmero es el más numeroso de ellos con 4 NR con marcas de corte, seguido por la tibia que presenta 2 NR y en último lugar el fémur con 1 NR.

8.2. Nivel Co.B.2

Para este nivel, Co.B.2, se han identificado un total de 81 NR con marcas de corte, lo que supone el 8% de los huesos largos con marcas de corte (Figura 28).

Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 81,48% (66 NR), frente a las epífisis proximales con el 12,35% (10 NR) y las epífisis distales en el 6,17% (5 NR) de los casos (Tabla 32).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en las partes anatómicas de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos el 34,57% (28 NR) de las marcas en la cara caudal, siendo la cara donde más aparecen, posteriormente, con un 27,16% (22 NR) se presentan en la cara craneal, un 22,22% (18 NR) están en la cara medial y el restante 16,05% (13 NR) se encuentra en la cara lateral (Figura 41).
2. En cuanto a la orientación, el 44,83% (39 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la transversal con el 24,14% (21 NR), la oblicua derecha con 21,84% (19 NR) y, por último, con 9,20% (8 NR) la longitudinal (Figura 41).
3. En el 50,65% (39 NR) identificamos una frecuencia de tipo b, seguida por el tipo a con 28,57% (22 NR), el tipo c con 14,29% (11 NR) y finalmente el tipo d con 6,49% (5 NR) (Figura 41).
4. La relación se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 81,48% (44 NR), para las subparalelas el 16,67% (9 NR), y las cruzadas el 1,85% (1 NR) (Figura 41).
5. En cuanto a la asociación, el 72,97% (54 NR) de las trazas aparecen asociadas y el 27,03% (20 NR) sin ninguna asociación (Figura 41).
6. La longitud nos muestra que el 48,33% (29 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), el 25% (15 NR) entre 4 y 6 mm (B), las iguales o mayores de 10 mm (D) con un 16,67% (10 NR) y entre 7 y 9 mm (C) un 10% (6 NR) (Figura 41).
7. Por último, la mayor parte aparece en la zona caliente, con un 55,36% (31 NR) en esta parte, frente al 41,07% (23 NR) presente en la zona fría y el 3,57% (2 NR) que aparece a medias entre la zona caliente y la fría (Figura 41).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre, Asturias)

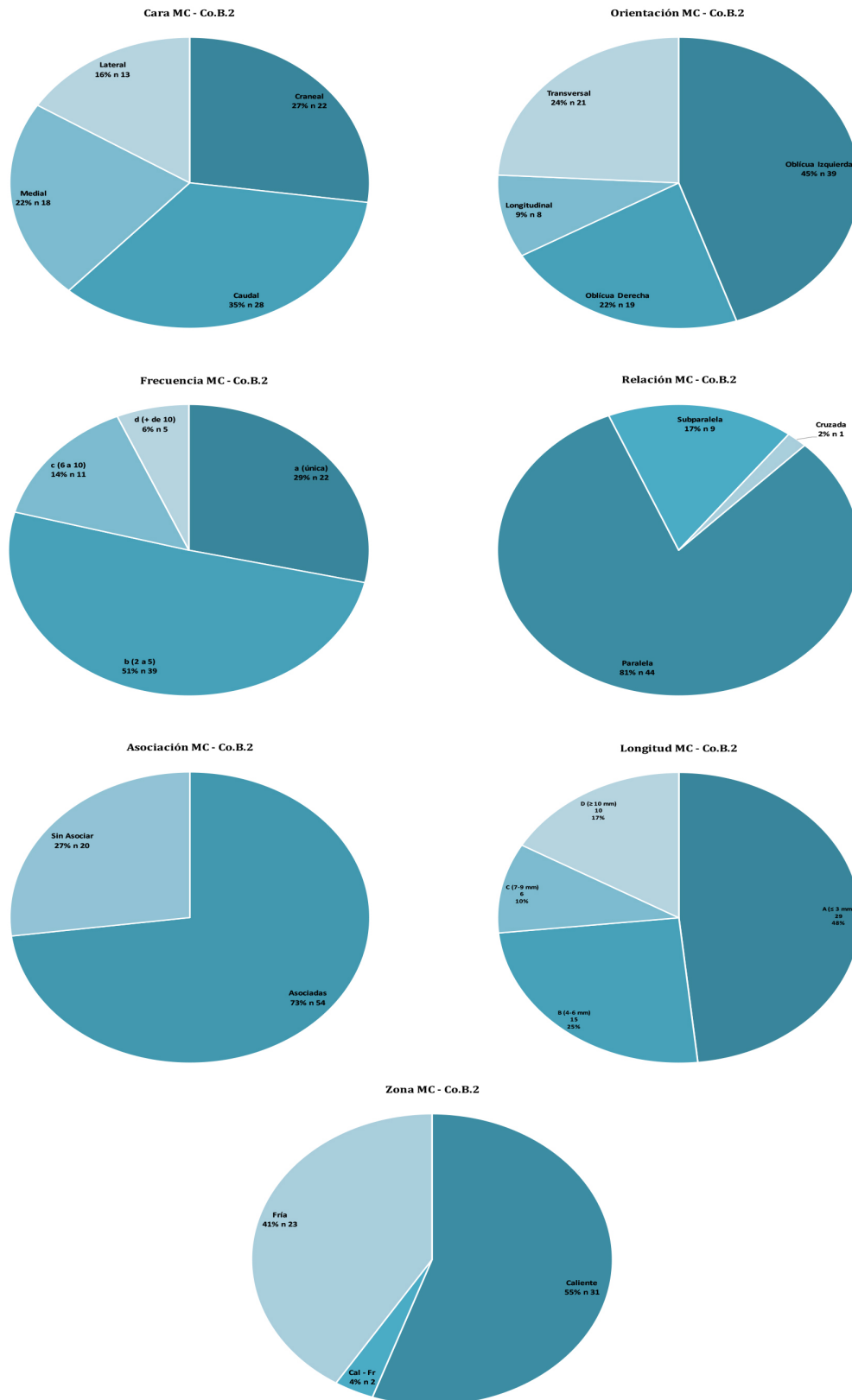


Figura 41. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Co.B.2, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. Encontramos como el 36,84% (7 NR) de los restos con marcas de corte se presenta en la cara craneal, seguido muy de cerca por la caudal con el 31,58% (6 NR), en tercer lugar, observamos la medial con el 21,04% (4 NR) y, en última opción, la lateral (10,53%, 2 NR) (Tabla 36).
- ii. La orientación se encuentra mayoritariamente representada por la oblicua izquierda con el 43,48% (10 NR), seguida, en el 21,74% (5 NR) de los casos, por la oblicua derecha y, en último lugar, y con los mismos guarismos aparecen la longitudinal y la transversal (17,39%, 4 NR) (Tabla 36).
- iii. Observamos como predominan la frecuencia el grupo a (única marca) y el grupo b (2 a 5 marcas) con las mismas representaciones, siendo éstas el 36,84% (7 NR), seguidas por la d (más de 10 marcas) con el 15,79% (3 NR) y, en última opción, muy próxima a los datos de la segunda opción, la c (entre 6 y 10 marcas) con el 10,53% (2 NR) (Tabla 36).
- iv. En cuanto a la relación, la paralela se sitúa como la opción mayoritaria con el 75% (9 NR) de los casos, siendo en el 25% (3 NR) subparalela (Tabla 36).
- v. La asociación se presenta como asociadas en el 63,16% (12 NR) de los casos y, sin ningún tipo de asociación, en el 36,84% (7 NR) (Tabla 36).
- vi. Aquellas marcas menores e iguales a 3 mm (A) y las iguales o mayores a 10 mm (D) se postulan como la opción preferente representando, ambas, el 37,50% (6 NR), seguidas por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) que comprenden el 25% (4 NR) restante (Tabla 36).
- vii. Para concluir con el húmero, observamos como el 52,63% (10 NR) aparecen en la zona caliente, mientras que el 36,84% (7 NR) se encuentra en la zona fría, estando el restante 10,53% (2 NR) a caballo entre la zona caliente y la fría (Tabla 36).

b) Radio-Ulna:

- i. La cara mayoritaria que observamos en este elemento anatómico es la craneal, representando el 42,11% (8 NR), seguida por la medial, con el 31,58% (6 NR). En tercer lugar, se presenta la caudal constituyendo el 21,05% (4 NR) y, en última opción, se muestra la lateral con el 5,26% (1 NR) (Tabla 36).
- ii. Observamos una orientación oblicua izquierda como la opción preferente con el 55,56% (10 NR) de los casos, como segunda preferencia encontramos la transversal con el 27,78% (5 NR), en tercer, y último lugar, aparece la oblicua derecha con el 16,67% (3 NR) restante (Tabla 36).
- iii. Dentro de la frecuencia, advertimos como el grupo b (2 a 5 marcas) se presenta como la opción más representada con el 41,18% (7 NR), seguida por la a (única marca) en el 35,29% (6 NR) de los casos, y como última opción, la c (6 a 10 marcas) con el 23,53% (4 NR) restante (Tabla 36).
- iv. Centrándonos en la relación, el 72,73% (8 NR) se muestra de forma paralela, seguido por la subparalela con el 18,18% (2 NR) y en última opción la cruzada (9,09%, 1 NR) (Tabla 36).
- v. En cuanto a la asociación, encontramos el 62,50% (10 NR) asociadas, mientras que el 37,50% (6 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 36).
- vi. La longitud se presenta de una manera mayoritaria, con el 43,75% (7 NR), en aquellas menores o iguales a 3 mm (A), en segunda opción se presentan las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 31,25% (5 NR) y, por último, encontramos con la misma representación a aquellas entre 4 y 6 mm (B) y las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 12,50% (2 NR) (Tabla 36).
- vii. En último lugar, observamos como el 64,29% (9 NR) se encuentra en la zona caliente del radio-ulna, mientras que el 35,71% (5 NR) aparece en la zona fría (Tabla 36).

c) Fémur:

- i. Tanto la cara craneal como la caudal predominan sobre el resto representando ambas el 36,36% (4 NR) de los casos, mientras que la medial presenta el 27,27% (3 NR) restante (Tabla 36).
- ii. La orientación se presenta de forma predominante, con el 41,67% (5 NR), para la opción oblicua izquierda; encontrando en segundo lugar a la

oblicua derecha con el 25% (3 NR) de los casos, y en última opción, con los mismos guarismos, se presentan la longitudinal y la transversal (16,67%, 2 NR) (Tabla 36).

- iii. Observamos como la frecuencia b (2 a 5 marcas) aparece de forma preponderante suponiendo el 54,55% (6 NR), seguida por la a (única marca) con el 27,27% (3 NR) y en último lugar, la c (6 a 10 marcas) con el 18,18% (2 NR) (Tabla 36).
- iv. En cuanto a la relación, percibimos como la paralela predomina por encima del resto, constituyendo el 75% (6 NR) de los casos, mientras que el 25% (2 NR) restante aparece de forma subparalela (Tabla 36).
- v. Asimismo, vemos como el 72,73% (8 NR) se encuentra de forma asociada y, por el contrario, el 27,27% (3 NR) restante, aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 36).
- vi. La mayoría de las marcas se muestra con una longitud menor o igual a 3 mm (A) (55,56%, 5 NR), en segundo lugar, aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (33,33%, 3 NR) y, como última opción, las localizadas entre 7 y 9 mm (C) (11,11%, 1 NR) (Tabla 36).
- vii. Para terminar con el fémur, observamos como las marcas aparecen por igual tanto en la zona caliente como en la fría de los huesos, ambas opciones con el 50% (4 NR) (Tabla 36).

d) Tibia:

- i. La cara caudal se demuestra como la opción preferente dentro de la tibia, representando el 41,18% (7 NR), seguida por la lateral con el 29,41% (5 NR); en tercera opción encontramos la medial con el 17,65% (3 NR) y en último lugar, la craneal con el 11,76% (2 NR) (Tabla 36).
- ii. Observamos como la orientación oblicua izquierda se muestra como predominante, mostrando el 55,56% (10 NR), como segunda elección aparece la transversal con el 22,22% (4 NR); y en último lugar, con los mismos guarismos, se presentan la oblicua derecha y la longitudinal, con el 11,11% (2 NR) para ambos casos (Tabla 36).
- iii. En cuanto a la frecuencia, podemos ver como de forma muy mayoritaria se presenta el grupo b (2 a 5 marcas), representando el 81,25% (13 NR), seguido muy de lejos por la a (única marca) con el 12,50% (2 NR) y como última opción, la c (6 a 10 marcas) con el 6,25% (1 NR) (Tabla 36).

- iv. La relación se encuentra abrumadoramente dominada por la paralela, con el 92,31% (12 NR) de los casos, mientras que le 7,69% (1 NR) restante aparece como subparalela (Tabla 36).
 - v. Del mismo modo las marcas se presentan de forma preferente asociadas, representando el 73,68% (14 NR), encontrando el 26,32% (5 NR) restante sin presentar ningún tipo de asociación (Tabla 36).
 - vi. Preferentemente advertimos como la longitud se presenta entre 4 y 6 mm (B) (50%, 6 NR), mientras que las menores o iguales a 3 mm (A) representan el 33,33% (4 NR) de los casos, y por último, aquellas iguales o mayores a 10 mm (D) (16,67%, 2 NR) (Tabla 36).
 - vii. Para concluir con la tibia, observamos unos valores muy semejantes en cuanto a la zona, apareciendo un 53,33% (8 NR) en la zona caliente, frente al 46,67% (7 NR) que se muestra en la zona fría (Tabla 36).
- e) Metapodios:
- i. Mayoritariamente la cara caudal se observa como la opción preferida, representando el 46,67% (7 NR) de los casos, seguida por la lateral con el 33,33% (5 NR), en tercer lugar, advertimos a la medial (13,33%, 2 NR) y como última opción craneal con el 6,67% (1 NR) (Tabla 36).
 - ii. Tanto la orientación oblicua derecha como la transversal predominan sobre el resto representando ambas el 37,50% (6 NR) de los casos, mientras que el 25% (4 NR) restante lo encontramos de forma oblicua izquierda (Tabla 36).
 - iii. La frecuencia preferente es la b (2 a 5 marcas) donde se encuadran el 42,86% (6 NR) de los casos, seguida por la a (única marca) que muestra un 28,57% (4 NR), y como última opción, encontramos con los mismos valores a la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) con el 14,29% (2 NR) para ambas (Tabla 36).
 - iv. Advertimos, de una forma muy sobresaliente sobre el resto, como la relación paralela destaca por encima de las demás opciones, representando el 90% (9 NR) de los casos, mientras que el 10% (1 NR) restante se encuentra de forma subparalela (Tabla 36).
 - v. De igual forma, se puede observar como en el 71,43% (10 NR) de los casos aparecen las marcas de forma asociadas y, por el contrario, el 28,57% (4 NR) restante no presenta ningún tipo de asociación (Tabla 36).

- vi. En cuanto a la longitud, solo hemos podido observar marcas que se encuadran dentro de grupo A (menores o iguales a 3 mm), por lo que estas suponen el 100% (7 NR) (Tabla 36).

Después de conocer las generalidades para el nivel Co.B.2 veamos las características de las marcas de corte en función de la agrupación por tallas y, dentro de cada una de ellas, por elemento anatómico.

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.2	Orientación								Cara								Frecuencia							
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	10	43,48%	5	21,74%	4	17,39%	4	17,39%	7	36,84%	6	31,58%	4	21,05%	2	10,53%	7	36,84%	7	36,84%	2	10,53%	3	15,79%
Radio-Ulna	10	55,56%	3	16,67%	0	0,00%	5	27,78%	8	42,11%	4	21,05%	6	31,58%	1	5,26%	6	35,29%	7	41,18%	4	23,53%	0	0,00%
Fémur	5	41,67%	3	25,00%	2	16,67%	2	16,67%	4	36,36%	4	36,36%	3	27,27%	0	0,00%	3	27,27%	6	54,55%	2	18,18%	0	0,00%
Tibia	10	55,56%	2	11,11%	2	11,11%	4	22,22%	2	11,76%	7	41,18%	3	17,65%	5	29,41%	2	12,50%	13	81,25%	1	6,25%	0	0,00%
Metapodio	4	25,00%	6	37,50%	0	0,00%	6	37,50%	1	6,67%	7	46,67%	2	13,33%	5	33,33%	4	28,57%	6	42,86%	2	14,29%	2	14,29%
Co.B.2	Zona						Longitud						Asociación			Relación								
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar	Paralela		Subparalela		Cruzada		
Húmero	10	52,63%	2	10,53%	7	36,84%	6	37,50%	4	25,00%	0	0,00%	6	37,50%	12	63,16%	7	36,84%	9	75,00%	3	25,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	9	64,29%	0	0,00%	5	35,71%	7	43,75%	2	12,50%	5	31,25%	2	12,50%	10	62,50%	6	37,50%	8	72,73%	2	18,18%	1	9,09%
Fémur	4	50,00%	0	0,00%	4	50,00%	5	55,56%	3	33,33%	1	11,11%	0	0,00%	8	72,73%	3	27,27%	6	75,00%	2	25,00%	0	0,00%
Tibia	8	53,33%	0	0,00%	7	46,67%	4	33,33%	6	50,00%	0	0,00%	2	16,67%	14	73,68%	5	26,32%	12	92,31%	1	7,69%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	10	71,43%	4	28,57%	9	90,00%	1	10,00%	0	0,00%
Co.B.2	Parte del hueso																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11			
Húmero	0	0,00%	1	4,55%	0	0,00%	3	14%	5	22,73%	3	13,64%	3	13,64%	2	9,09%	2	9,09%	1	4,55%	2	9,09%		
Radio-Ulna	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	13%	2	13,33%	5	33,33%	6	40,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--		
Fémur	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	20%	3	30,00%	3	30,00%	2	20,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%		
Tibia	0	0,00%	5	29,41%	5	29,41%	3	18%	4	23,53%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Metapodio	0	0,00%	1	6,67%	0	0,00%	10	67%	2	13,33%	2	13,33%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

Tabla 36. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)

Co.B.2		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Cranéal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
<i>Húmero</i>	T.Pequeña	6	37,50%	5	31,25%	4	25,00%	1	6,25%	6	42,86%	3	21,43%	3	21,43%	2	14,29%	6	42,86%	6	42,86%	0	0,00%	2	14,29%
	T.Media	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%
	T.Grande	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%
<i>Radio-Ulna</i>	T.Pequeña	8	53,33%	3	20,00%	0	0,00%	4	26,67%	8	50,00%	4	25,00%	4	25,00%	0	0,00%	3	21,43%	7	50,00%	4	28,57%	0	0,00%
	T.Media	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Fémur</i>	T.Pequeña	4	40,00%	2	20,00%	2	20,00%	2	20,00%	3	33,33%	3	33,33%	3	33,33%	0	0,00%	3	33,33%	4	44,44%	2	22,22%	0	0,00%
	T.Media	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Tibia</i>	T.Pequeña	9	60,00%	2	13,33%	1	6,67%	3	20,00%	1	6,67%	6	40,00%	3	20,00%	5	33,33%	2	14,29%	11	78,57%	1	7,14%	0	0,00%
	T.Media	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Metapodio</i>	T.Pequeña	4	25,00%	6	37,50%	0	0,00%	6	37,50%	1	6,67%	7	46,67%	2	13,33%	5	33,33%	4	28,57%	6	42,86%	2	14,29%	2	14,29%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	31	43,06%	18	25,00%	7	9,72%	16	22,22%	19	27,54%	23	33,33%	15	21,74%	12	17,39%	18	27,69%	34	52,31%	9	13,85%	4	6,15%
	T. Media	4	57,14%	1	14,29%	1	14,29%	1	14,29%	3	42,86%	2	28,57%	1	14,29%	1	14,29%	1	14,29%	5	71,43%	1	14,29%	0	0,00%
	T.Grande	4	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2	33,33%	0	0,00%	3	60,00%	2	40,00%	0	0,00%	3	60,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%

Tabla 37a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coimbre)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.2		Zona						Longitud								Asociación				Relación					
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	T.Pequeña	7	50,00%	2	14,29%	5	35,71%	5	41,67%	3	25,00%	0	0,00%	4	33,33%	8	57,14%	6	42,86%	6	75,00%	2	25,00%	0	0,00%
	T.Media	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	2	66,67%	1	33,33%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	7	58,33%	0	0,00%	5	41,67%	6	46,15%	1	7,69%	5	38,46%	1	7,69%	10	76,92%	3	23,08%	8	72,73%	2	18,18%	1	9,09%
	T.Media	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Fémur	T.Pequeña	3	50,00%	0	0,00%	3	50,00%	5	71,43%	1	14,29%	1	14,29%	0	0,00%	6	66,67%	3	33,33%	4	66,67%	2	33,33%	0	0,00%
	T.Media	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	7	53,85%	0	0,00%	6	46,15%	4	36,36%	5	45,45%	0	0,00%	2	18,18%	12	100,00%	0	0,00%	11	91,67%	1	8,33%	0	0,00%
	T.Media	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	10	71,43%	4	28,57%	9	90,00%	1	10,00%	0	0,00%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	24	53,33%	2	4,44%	19	42,22%	27	54,00%	10	20,00%	6	12,00%	7	14,00%	46	74,19%	16	25,81%	38	80,85%	8	17,02%	1	2,13%
	T. Media	4	66,67%	0	0,00%	2	33,33%	0	0,00%	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	6	85,71%	1	14,29%	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	3	60,00%	0	0,00%	2	40,00%	2	40,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	60,00%	2	40,00%	3	60,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%

Tabla 37b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coimbre)

Co.B.2		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Húmero	T.Pequeña	0	0,00%	1	6,67%	0	0,00%	2	13%	4	26,67%	2	13,33%	2	13,33%	2	13,33%	0	0,00%	1	6,67%	1	6,67%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	50%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	1	25,00%	1	25,00%	0	0,00%	2	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	15%	2	15,38%	5	38,46%	4	30,77%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	28,57%	2	28,57%	1	14,29%	2	28,57%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	0	0,00%	5	35,7%	4	28,57%	2	14%	3	21,43%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	1	33,33%	1	33%	1	33,33%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	0	0,00%	1	6,7%	0	0,00%	10	67%	2	13,33%	2	13,33%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 37c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)

8.2.1. Talla Pequeña

Encontramos 69 NR de huesos largos con marcas corte para la talla pequeña del nivel Co.B.2, lo que supone que el 32,09% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 78,26% (54 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales suponen el 14,49% (10 NR) y las distales el 7,25% (5 NR) (Tabla 34a).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Co.B.2, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen, representando el 33,33% (23 NR); a continuación, aparece la craneal con el 27,54% (19 NR), seguida por la medial (21,74%, 15 NR) y la lateral (17,39%, 12 NR) (Tabla 37a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 43,06% (31 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 25% (18 NR); en tercer lugar, aparece la transversal representando el 22,22% (16 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 9,72% (7 NR) restante (Tabla 37a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 52,31% (34 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 27,69% (18 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 13,85% (9 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 6,15% (4 NR) restante (Tabla 37a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 80,85% (38 NR), seguida, con bastante diferencia, por la subparalela con el 17,02% (8 NR) y en último lugar, la cruzada con el 2,13% (1 NR) (Tabla 37b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 74,19% (46 NR) de los casos y el 25,81% (16 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 37b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 54% (27 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 20% (10 NR), ya en tercer lugar y a bastante distancia encontramos

las iguales o mayores a 10 mm (14%, 7 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (14%, 7 NR) (Tabla 37b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Co.B.2, observamos como en el 53,33% (24 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 42,22% (19 NR) aparece en la zona fría y el 4,44% (2 NR) restante lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 37b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Tibia, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Co.B.2 se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 17 NR (89,47% de las tibias con marcas de corte del nivel Co.B.2) (Tabla 34a). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 64,71% (11 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 29,41% (5 NR) aparece en las epífisis proximales y el 5,88% (1 NR) restante en las epífisis distales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.2, encontramos que el 17,90% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 33,30% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 42).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara caudal es la predominante, mostrando ésta un 40% (6 NR), seguida por la lateral con el 33,33% (5 NR); en tercer lugar, aparece la medial, representando el 20% (3 NR) de los casos y, en última opción, la craneal con el 6,67% (1 NR) restante (Figura 42).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 60% (9 NR) de los casos, mientras que la transversal se presenta con el 20% (3 NR); seguidas de la oblicua derecha con el 13,33% (2 NR) y, en último lugar, la longitudinal ofreciendo el 6,67% (1 NR) restante (Figura 42).

- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 78,57% (11 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la a (única) con el 14,29% (2 NR), y, como última opción, la c (6 a 10 marcas), representando el 7,14% (1 NR) restante (Figura 42).
- iv. Observamos como la relación se presenta en su mayoría paralela, suponiendo esta opción el 91,67% (11 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 8,33% (1 NR) restante (Figura 42).
- v. Asimismo, encontramos la asociación únicamente de forma asociadas, apareciendo en el 100% (12 NR) de los casos (Figura 42).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando éstas el 45,45% (5 NR) de los casos. Mientras que las menores o iguales a 3 mm (A) presentan un 36,36% (4 NR) y, en último caso, las iguales o mayores a 10 mm (D) mostrando el 18,18% (2 NR) restante (Tabla 37b).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 53,85% (7 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 46,15% (6 NR) (Tabla 37b).
- viii. Para concluir con las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.2 observamos como la parte 2 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 35,70% (5 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 37c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 2, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en la tibia, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1 y la 6, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 43). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan únicamente restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4 y 5) no presentando ninguna evidencia de marcas de corte en las epífisis (Figura 43).

Tibia
Co.B.2 Talla Pequeña

Coímbre B

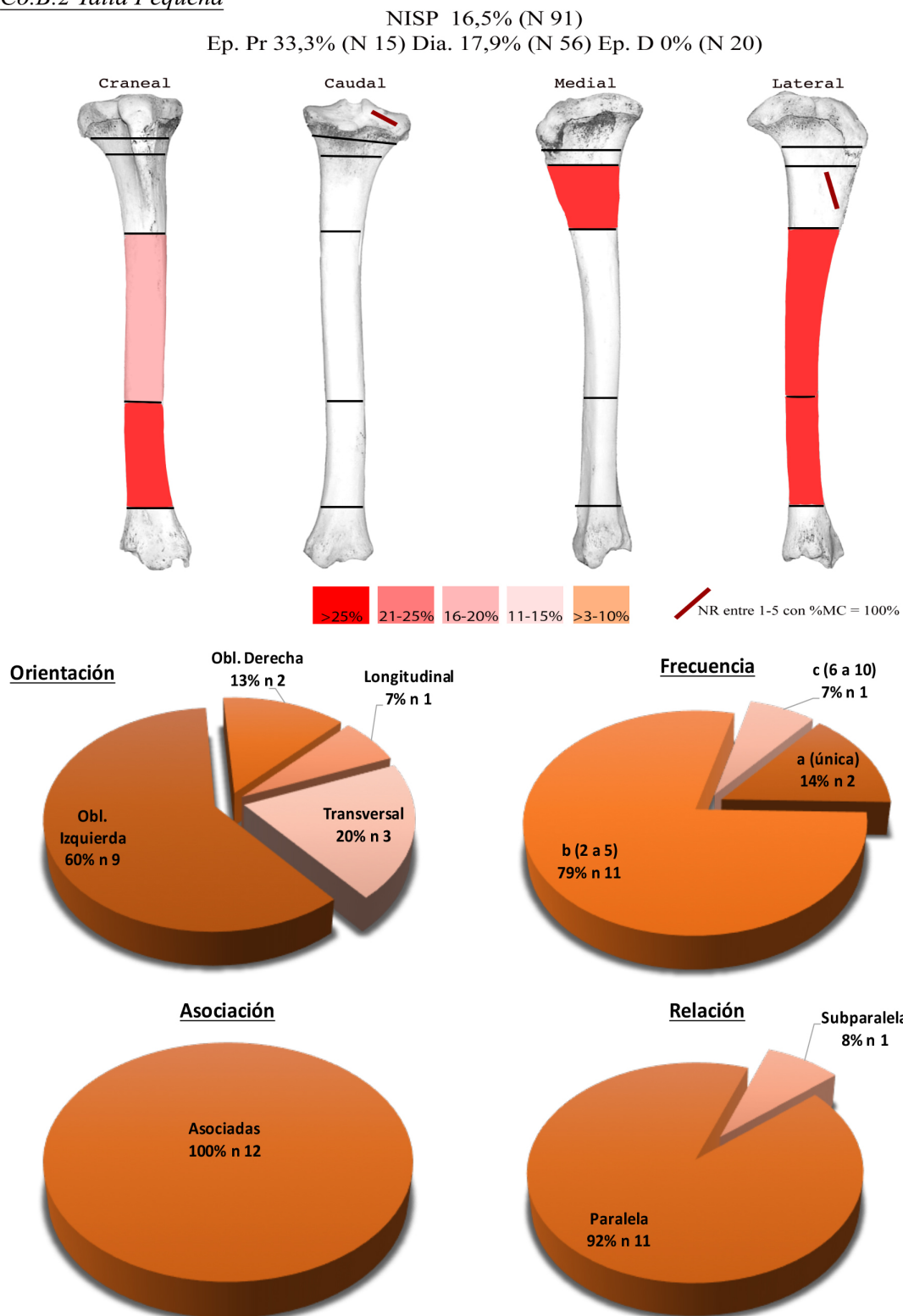


Figura 42. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Nivel 2 Talla Pequeña

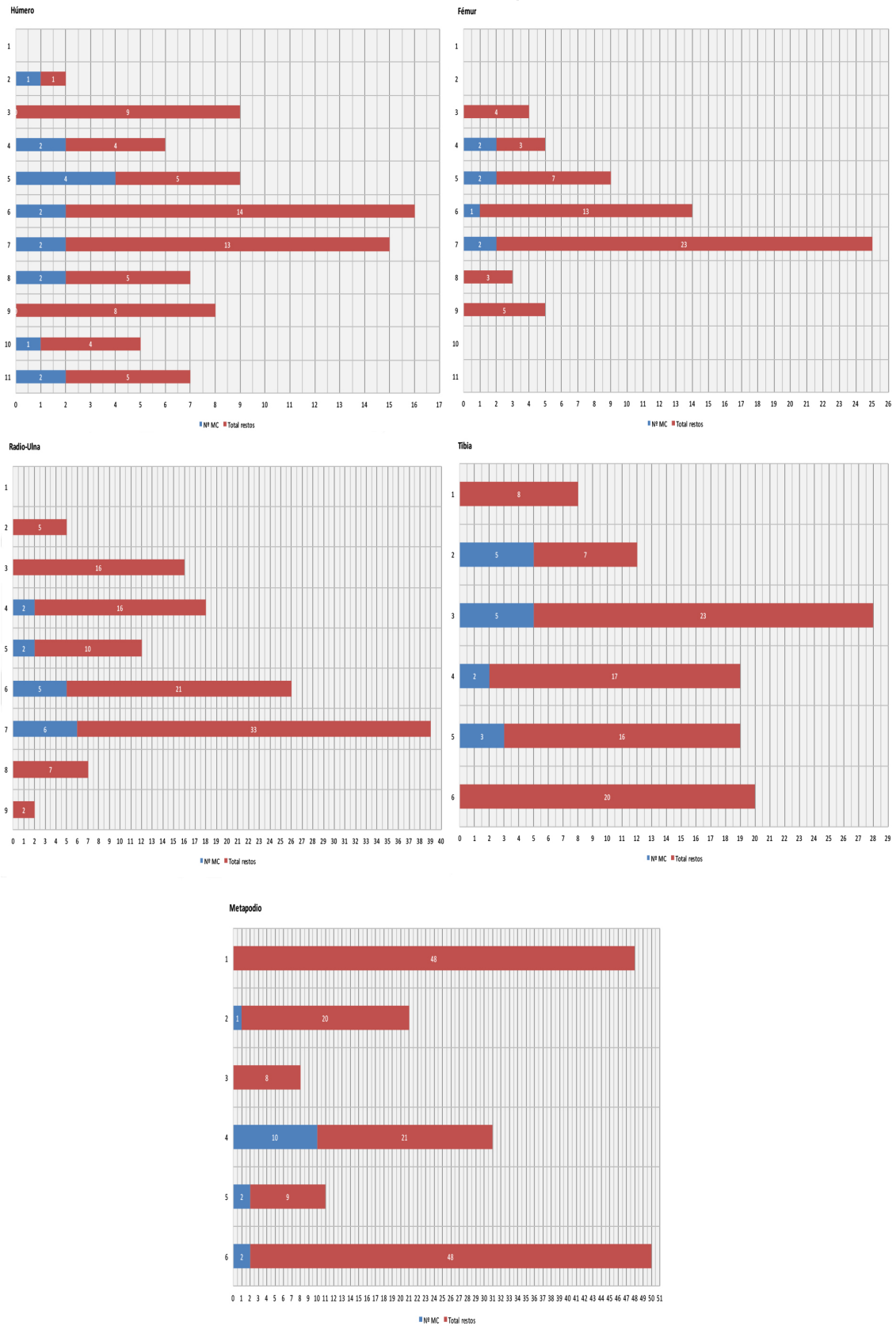


Figura 43. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)

b) Metapodio, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.2, mostrando 15 NR (100% de los metapodios con marcas de corte del nivel Co.B.2) (Tabla 34a). Éstas se encuentran en un 80% (12 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis distales aparecen el 13,33% (2 NR) y en las proximales el 6,67% (1 NR) (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.2, encontramos que el 31,60% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 1,50% en el caso de las epífisis proximales y el 4,20% en las epífisis distales (Figura 44).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la caudal, mostrando en ésta el 46,467% (7 NR), seguida por la lateral con el 33,33% (5 NR); en tercer lugar, la medial presentando el 13,33% (2 NR) de los casos, mientras que en última opción aparece la craneal con el 6,67% (1 NR) restante (Figura 44).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua derecha y la transversal se presentan como la opción preferente, suponiendo ambas el 37,50% (6 NR) de los casos. En segundo lugar y, como última opción, la oblicua izquierda con el 25% (4 NR) restante (Figura 44).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 42,86% (6 NR) de los casos, seguida por la a (única), presentando un 28,57% (4 NR). En tercer y último lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10), que presentan los mismos guarismos, con el 14,29% (2 NR) en ambos casos (Figura 44).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 90% (9 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 10% (1 NR) restante (Figura 44).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 71,43% (10 NR) de los casos, mientras que el restante 28,57% (4 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 44).

- vi. La longitud se presenta en su mayoría, y únicamente, como menor o igual a 3 mm (A), con el 100% (7 NR) de los casos. (Tabla 37b).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.2 observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 67% (10 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 37c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 4, es en la cara caudal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 40).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1 y 3, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 43). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 4 y 5) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (6) (Figura 43).

Metapodio
Co.B.2 Talla Pequeña

Coímbre B

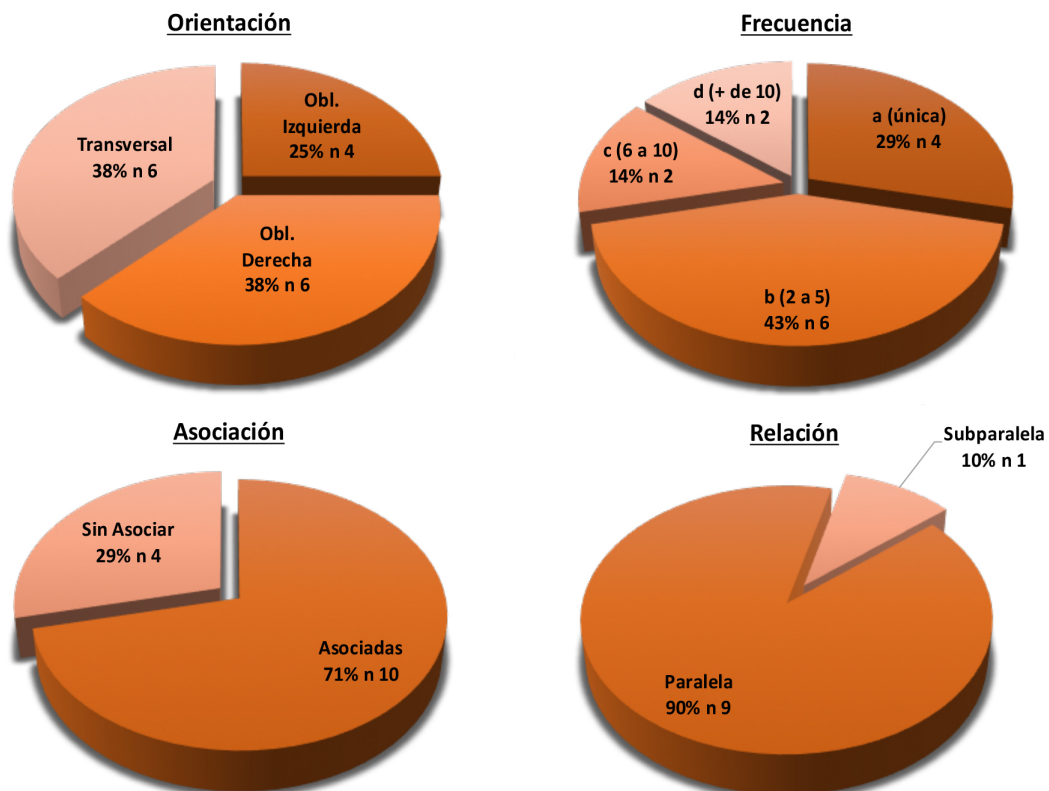
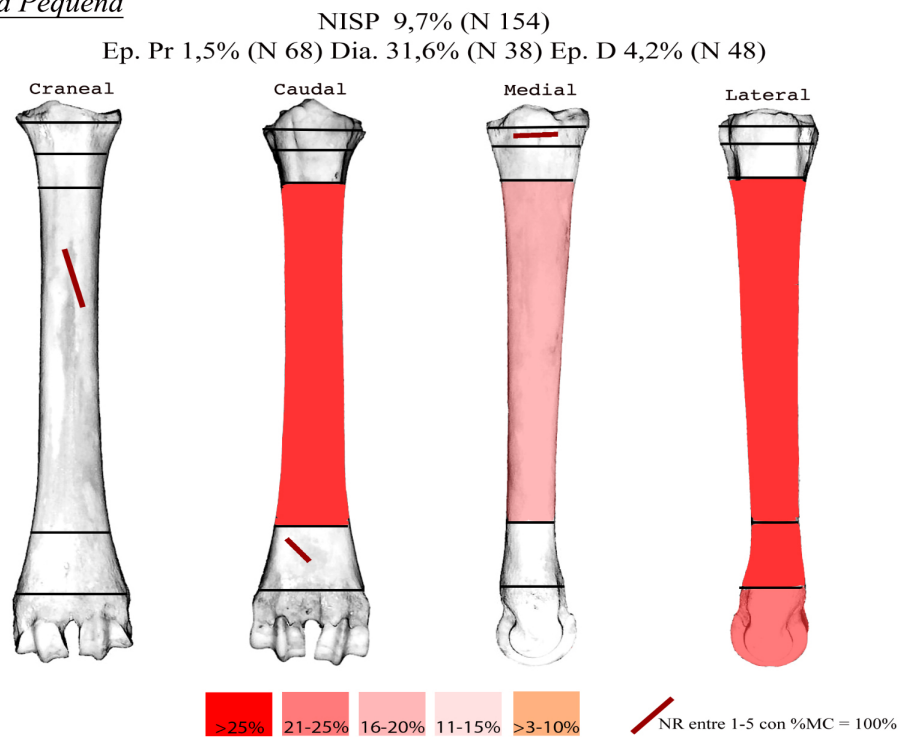


Figura 44. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y “n” son los números de restos que presentan esa característica)

c) Húmero, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.2, presentando 14 NR (73,68% de los húmeros con marcas de corte del nivel Co.B.2) (Tabla 34a). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 78,57% (11 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis distales encontramos el 14,29% (2 NR) y en las proximales el 7,14% (1 NR) restante (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.2, encontramos que el 27,80% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 10% en el caso de las epífisis proximales y el 22,70% en las epífisis distales (Figura 45).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Localizamos como se presenta mayoritariamente en la cara craneal, con el 42,86% (6 NR) de los casos, seguida por la caudal y la medial con el 21,43% (3 NR) en ambos casos; en tercer lugar y como última opción, la lateral con el 14,29% (2 NR) (Figura 45).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 37,50% (6 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la oblicua derecha, con el 31,25% (5 NR), seguida por la longitudinal, mostrando el 25% (4 NR) y, en último lugar, la transversal con el 6,25% (1 NR) restante (Figura 45).
- iii. Encontramos la frecuencia a (única) y b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose ambas con el 42,86% (6 NR) de los casos, seguida en segundo lugar y como última opción por la d (más de 10) con el 14,29% (2 NR) restante (Figura 45).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 75% (6 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 25% (2 NR) restante (Figura 45).
- v. Así mismo la asociación se presentan de forma asociadas en el 57,14% (8 NR) de los casos y, por el contrario, el 42,86% (6 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 45).

- vi. Observando la longitud, advertimos como el 41,67% (5 NR) aparece dentro de las menores o iguales a 3 mm (A), seguido muy de cerca de las iguales o mayores de 10 mm (D) con el 33,33% (4 NR); en tercer y último lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 25% (3 NR) restante (Tabla 37b).
- vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 50% (7 NR) de los casos, mientras que en la fría observamos el 35,71% (5 NR) y, el restante 14,29% (2 NR), aparece a caballo entre ambas zonas (Tabla 37b).
- viii. Para concluir con los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.2 observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 26,67% (4 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en esta parte del hueso (Tabla 37c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 5, es en la cara craneal y caudal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 36).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 3 y 9, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 43). También es destacable, como se observan cierta homogeneidad de restos con marcas de corte en todas las partes del hueso que presentan marcas de corte, exceptuando a la parte 5, que como hemos mencionado sobresale por encima de las demás (Figura 43).

Húmero
Co.B.2 Talla Pequeña

Coímbre B

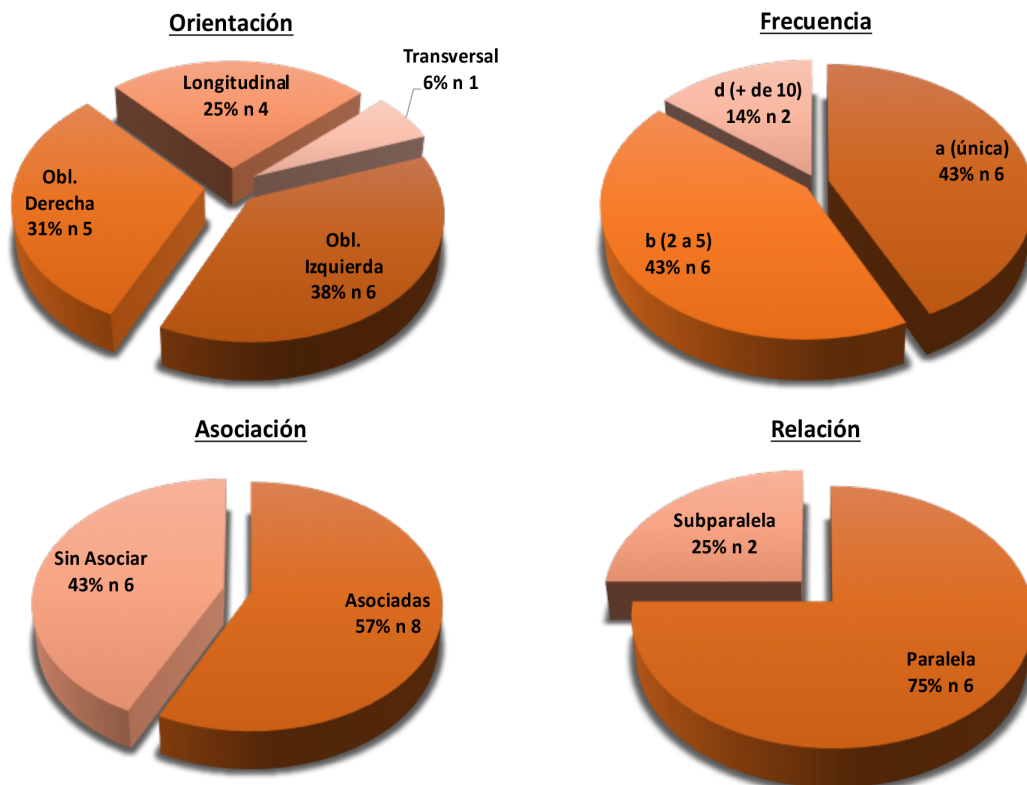
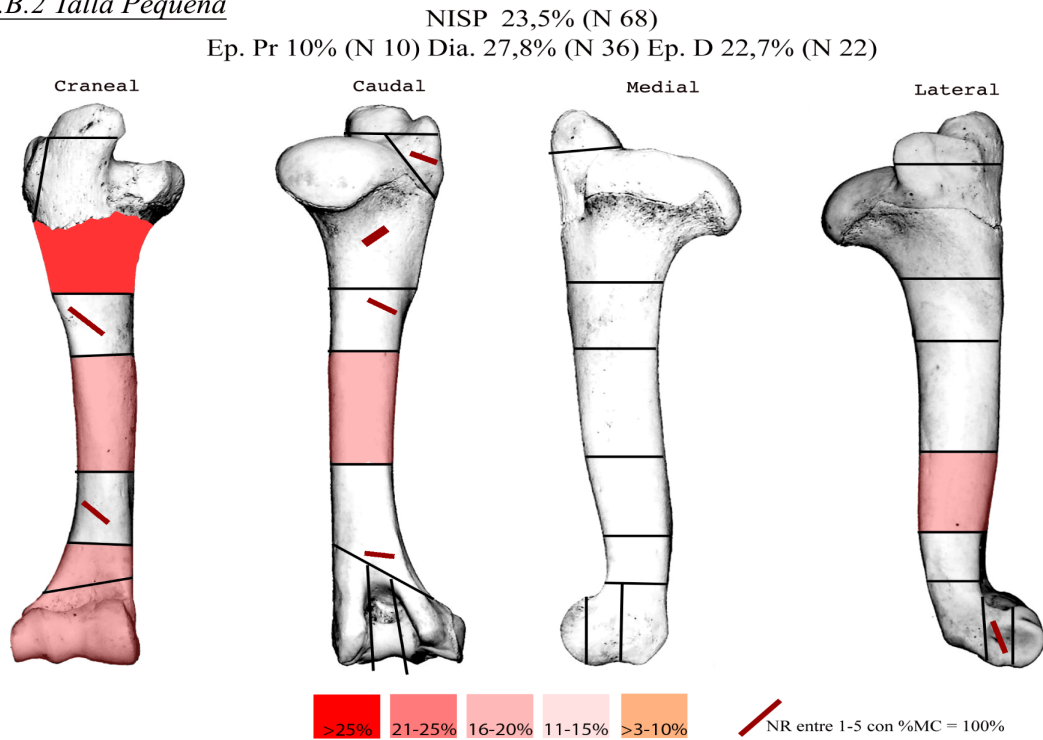


Figura 45. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

d) Radio-Ulna, aparece también, ya que presenta el mismo NR que el húmero, como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.2, mostrando 14 NR (82,35% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Co.B.2) (Tabla 34a). Profundizando en éstas, observamos como el 85,71% (12 NR) aparece en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales el 14,29% (2 NR) restante (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.2, encontramos que el 18,30% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 5,40% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 46).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal aparece como la que más trazas presenta, representando el 50% (8NR), seguida por la caudal y la medial con el 25% (4 NR) para ambos casos (Figura 46).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 53,33% (8 NR); en segundo lugar, observamos a la transversal con el 26,67% (4 NR) y, en último lugar, la oblicua derecha con el 20% (3 NR) (Figura 46).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 50% (7 NR); en segundo término, aparece la c (6 a 10 marcas) con el 28,57% (4 NR), seguida por la a (única) con el 21,43% (3 NR) restante (Figura 46).
- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 72,73% (8 NR) de los casos, mientras que la subparalela ocuparía el segundo lugar con el 18,18% (2 NR) y, como última opción, observamos el 9,09% (1 NR) correspondiente con la cruzada (Figura 46).
- v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 76,92% (10 NR) de los casos, mientras que el 23,08% (3 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 46).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 46,15% (6 NR), seguido

por las comprendidas entre 7 y 9 mm (C), con unos guarismos muy cercanos a los anteriores, representando el 38,46% (5 NR); en tercer lugar, encontramos aquellas entre 4 y 6 mm (B) y las iguales o mayores a 10 mm (D) presentando los mismos guarismos, con el 7,69% (1 NR) en ambos casos (Tabla 37b).

- vii. En lo referente a la zona, de manera predominante encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 58,33% (7 NR) de los casos, mientras que el 41,67% (5 NR) restante se encuentra en la zona fría (Tabla 37b).
- viii. Para concluir con los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.2 observamos como la parte 6 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 38,56% (5 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 37c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 6, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 31).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como solo aparecen marcas en las partes 4, 5, 6 y 7; en las demás encontramos restos, pero no con marcas de corte, en la 2, 3, 8 y 9, mientras que la 1 no presenta ningún resto (Figura 43). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (5, 6 y 7) y en una menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (2) (Figura 43).

Radio - Ulna
Co.B.2 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 13,6% (N 110)
Ep. Pr 5,4% (N 37) Dia. 18,3% (N 71) Ep. D 0% (N 2)

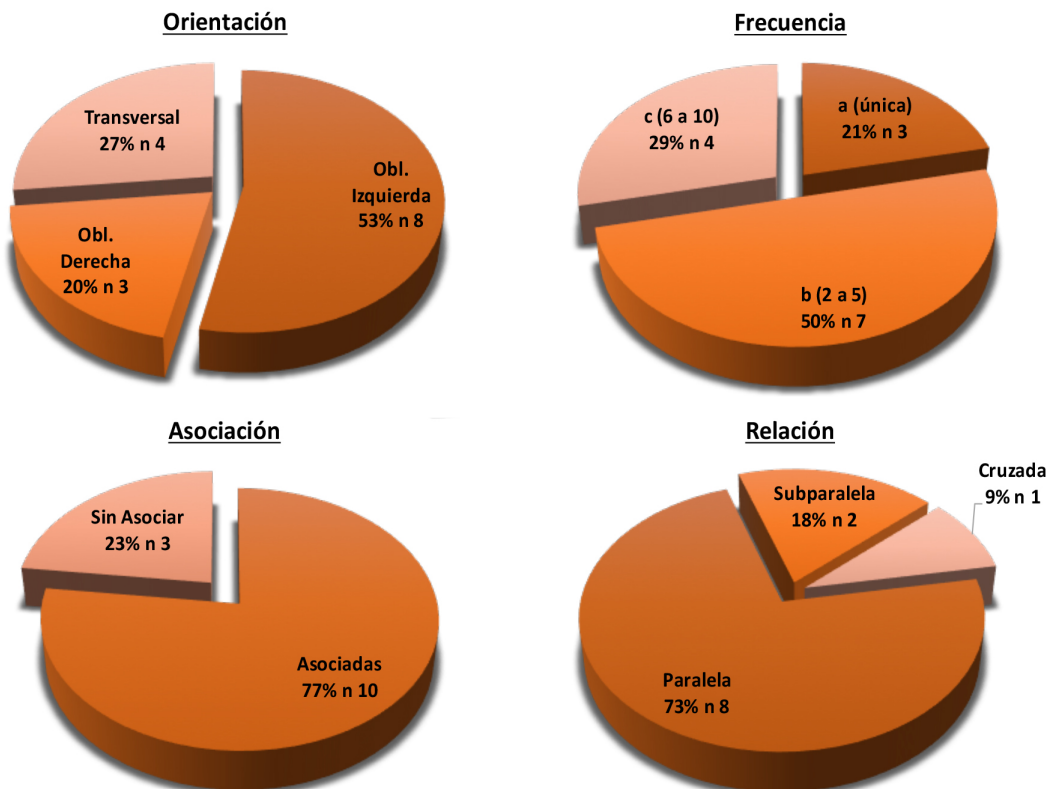
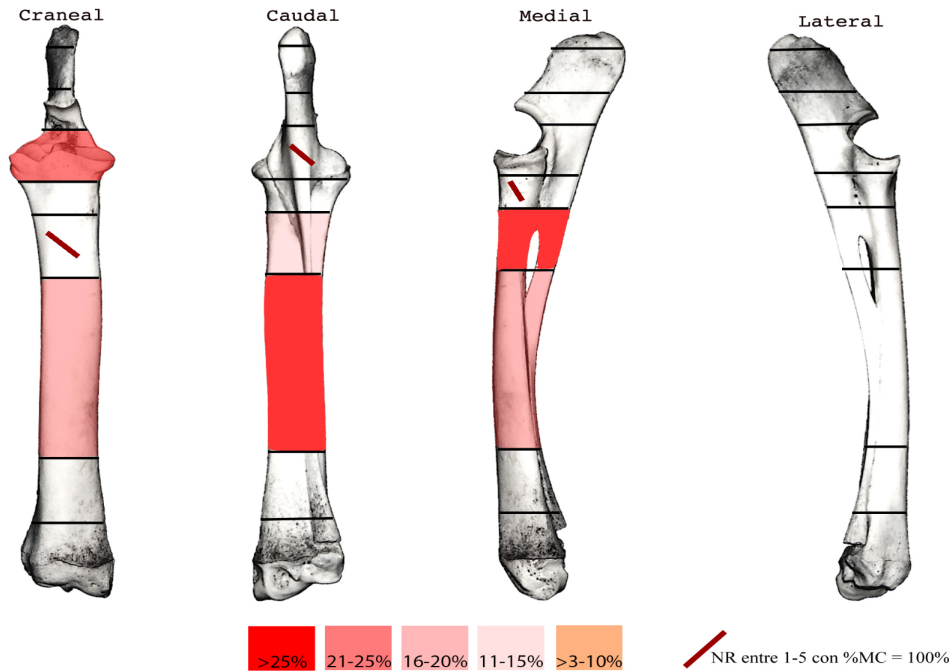


Figura 46. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radios-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

e) Fémur, se presentan como el cuarto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.2, presentando 9 NR (81,82% de los fémures con marcas de corte del nivel Co.B.2) (Tabla 34a). Ampliando el foco, advertimos como el 88,89% (8 NR) se presenta en las diáfisis, por el contrario, el 11,11% (1 NR) aparece en las epífisis distales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.2, encontramos que el 10,90% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 28,60% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 47).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal, caudal y medial como predominantes, presentando el 33,33% (3 NR) en los tres casos (Figura 47).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 40% (4 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha, la transversal y la longitudinal, que presentan las tres los mismos guarismos, con el 20% (2 NR) para los tres casos (Figura 47).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 44,44% (4 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 33,33% (3 NR); en tercer y, último lugar, observamos la c (6 a 10 marcas), que presenta el 22,22% (2 NR) restante (Figura 47).
- iv. Observamos como la relación aparece de una forma predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 66,67% (4 NR) de los casos, mientras que la subparalela presenta el 33,33% (2 NR) restante (Figura 47).
- v. De igual modo la asociación se presenta asociadas, representando esta opción el 66,67% (6 NR), mientras que el 33,33% (3 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 47).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 71,43% (5 NR), dentro de aquellas menores o iguales a 3 mm (A), seguida, por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y las entendidas entre 7 y 9 mm (C), que presentan el 14,29% (1 NR) en ambos casos (Tabla 37b).

- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 50% (3 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 50% (3 NR) restante lo hace en la fría (Tabla 37b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.2 observamos como las partes 4, 5 y 7 presentan los mismos números de restos con marca de corte, en concreto el 28,57% (2 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en estas partes del hueso (Figura 34).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como solo aparecen marcas en las partes 4, 5, 6 y 7 (Figura 43). También es destacable, como se observan una cierta homogeneidad de restos con marcas de corte en estas partes del hueso; y como en la 3, 8 y 9 presentan restos sin marcas de corte, pero en la 1, 2, 10 y 11 carecen de restos (Figura 43).

Fémur
Co.B.2 Talla Pequeña

Coímbre B

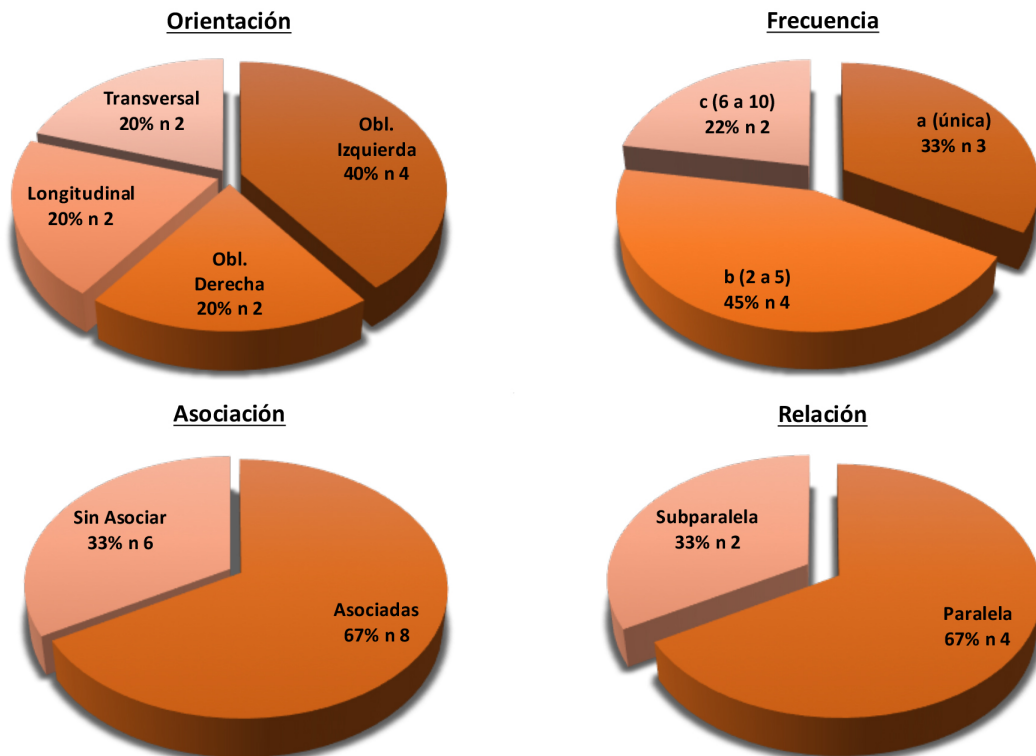
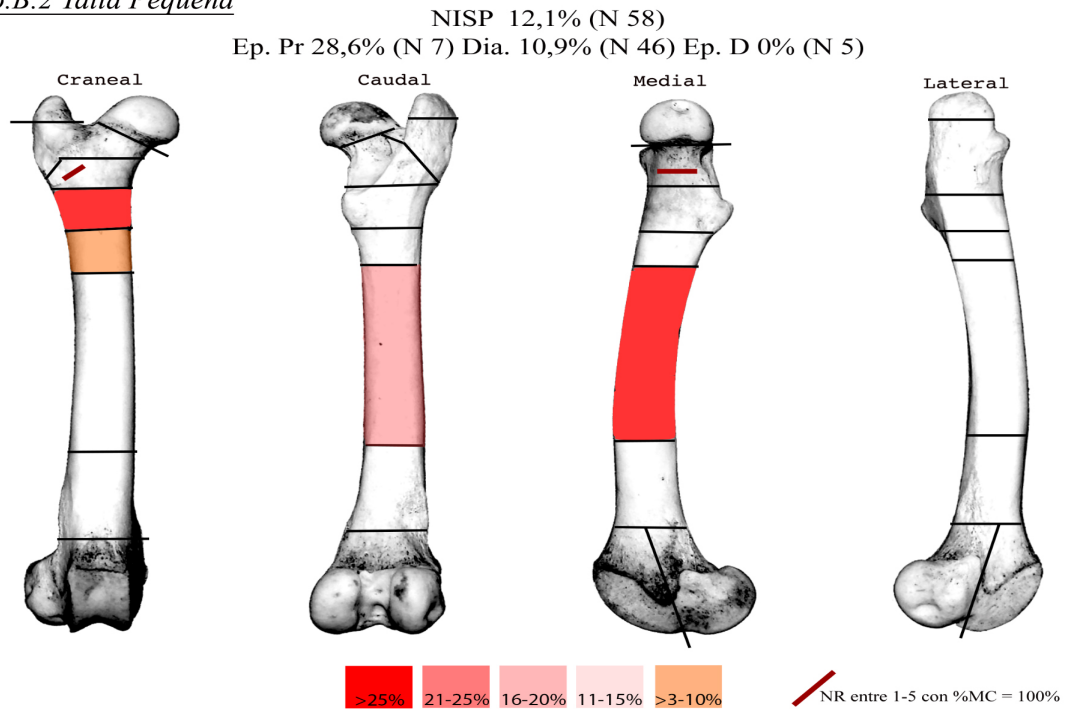


Figura 47. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

8.2.2. *Talla Grande*

Encontramos 5 NR de huesos largos con marcas corte para la talla grande del nivel Co.B.2, lo que supone que el 29,41% de los huesos largos de talla grande de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor, y única, evidencia de marcas, representando el 100% (5 NR) de los casos (Tabla 34a).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla grande con marcas de corte del nivel Co.B.2, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen representando el 60% (3 NR); a continuación, aparece la medial con el 40% (2 NR) (Tabla 37a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 66,67% (4 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 33,33% (2 NR) (Tabla 37a).
3. Encontramos la frecuencia a (única) como la preferente, representando el 60% (3 NR) de los casos, seguida por la c (6 a 10 marcas) que supone el 20% (1 NR) y la d (más de 10) con el 20% (1 NR) restante (Tabla 37a).
4. En cuanto a la relación, la paralela y la subparalela aparecen por igual con el 50% (1 NR) (Tabla 37b).
5. La asociación se corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación, suponiendo ésta el 60% (3 NR) de los casos y el 40% (2 NR) restante aparece de forma asociadas (Tabla 37b).
6. Aquellas marcas iguales o mayores a 10 mm (D) corresponden a la longitud preferencial en el 60% (3 NR) de los casos, seguida por las menores o iguales a 3 mm (A) que suponen el 40% (2 NR) restante (Tabla 37b).
7. Para concluir con la talla grande del nivel Co.B.2, observamos como en el 60% (3 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 40% (2 NR) restante aparece en la zona fría (Tabla 37b).

Para la talla grande del nivel Co.B.2 no vamos a seguir profundizando a mayor detalle, pues debido al reducido número de restos con marcas de corte que presenta, no aporta mayor luz sobre los resultados que lo mencionado a nivel general en las líneas anteriores. Sin embargo, si podemos ofrecer como dentro de los elementos anatómicos

de este nivel que presentan marcas, el húmero es el más numeroso de ellos con 3 NR con marcas de corte, y seguido por el radio-ulna que presenta 2 NR.

8.3. Nivel Co.B.1 y Co.B.2: Talla Media

Debido a la escasa cuantía de datos que proporcionan los respectivos restos con marcas de corte de los animales de talla media de los niveles Co.B.1 y Co.b.2, y ante la eventualidad que ambos niveles están encuadrados dentro del Magdalenense Superior, hemos considerado, para poder dar un mayor empaque a la hora de tratar la interesante muestra de la talla media de estos niveles, unir los datos de ambos para ofrecer unos resultados más completos y que aporten una mayor representatividad. De esta forma en las siguientes líneas presentaremos los datos de los huesos largos de talla media con marcas de corte, para lo que hemos denominado artificialmente, nivel Co.B.1-2; que no es otro que la suma de los datos obtenidos en la talla media de los niveles Co.B.1 y Co.B.2.

Encontramos 107 NR de huesos largos con marcas corte para la talla media del nivel Co.B.1-2, lo que supone que el 24,94% de los huesos largos de talla media de este “nivel” presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 71,08% (59 NR) de los casos, mientras que las epífisis distales suponen el 18,07% (15 NR) y las proximales el 10,84% (9 NR) (Tabla 34a).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Co.B.1-2, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 31,13% (33 NR); a continuación, aparece la caudal con el 28,30% (30 NR), seguida muy de cerca por la medial (27,36%, 29 NR) y, por último, la lateral (13,21%, 14 NR) (Tabla 38).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 44,07% (52 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 26,27% (31 NR); en tercer lugar, aparece la oblicua derecha representando el 18,64% (22 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 11,02% (13 NR) restante (Tabla 38).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 55,14% (55 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 29,91% (32 NR),

- en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 8,41% (9 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 6,54% (7 NR) restante (Tabla 38).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 74,67% (56 NR), seguida, con bastante diferencia, por la subparalela con el 22,67% (17 NR) y en último lugar, la cruzada con el 2,67% (2 NR) (Tabla 38).
 5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 71,84% (74 NR) de los casos y el 28,16% (29 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 38).
 6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 34,83% (31 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 31,46% (28 NR), ya en tercer lugar y a bastante distancia encontramos las iguales o mayores a 10 mm (D) (19,10%, 17 NR) y, por último, con unos datos muy parejos, las comprendidas entre 7 y 9 mm (14,61%, 13 NR) (Tabla 38).
 7. Para concluir con la talla media del nivel Co.B.1-2, observamos como en el 67,09% (53 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 29,11% (23 NR) aparece en la zona fría y el 3,80% (3 NR) restante lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 38).

Co.B.1-2	Orientación						Cara						Frecuencia											
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	12	52,17%	4	17,39%	4	17,39%	3	13,04%	9	39,13%	6	26,09%	5	21,74%	3	13,04%	4	17,39%	14	60,87%	3	13,04%	2	8,70%
Radio-Ulna	11	52,38%	7	33,33%	1	4,76%	2	9,52%	1	5,88%	5	29,41%	5	29,41%	6	35,29%	4	23,53%	12	70,59%	1	5,88%	0	0,00%
Fémur	8	40%	3	15%	5	25%	4	20%	9	50%	5	27,78%	3	16,67%	1	5,56%	6	31,58%	10	52,63%	3	15,79%	0	0,00%
Tibia	11	36,67%	4	13,33%	3	10%	12	40%	5	20,83%	7	29,17%	10	41,67%	2	8,33%	8	33,33%	11	45,83%	1	4,17%	4	16,67%
Metapodio	10	41,67%	4	16,67%	0	0,00%	10	41,67%	9	37,50%	7	29,17%	6	25%	2	8,33%	10	41,67%	12	50%	1	4,17%	1	4,17%
Co.B.1-2	Zona						Longitud						Asociación			Relación								
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar	Paralela		Subparalela	Cruzada			
Húmero	14	60,87%	0	0,00%	9	39,13%	3	16,67%	6	33,33%	4	22,22%	5	27,78%	19	82,61%	4	17,39%	13	61,90%	6	28,57%	2	9,52%
Radio-Ulna	9	56,25%	2	12,50%	5	31,25%	5	33,33%	4	26,67%	3	20%	3	20%	13	76,47%	4	23,53%	7	53,85%	6	46,15%	0	0,00%
Fémur	13	72,22%	0	0,00%	5	27,78%	3	18,75%	6	37,50%	4	25%	3	18,75%	13	68,42%	6	31,58%	12	92,31%	1	7,69%	0	0,00%
Tibia	17	77,27%	1	4,55%	4	18,18%	8	44,44%	6	33,33%	1	5,56%	3	16,67%	15	75%	5	25%	10	71,43%	4	28,57%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	12	54,55%	6	27,27%	1	4,55%	3	13,64%	14	58,33%	10	41,67%	14	100%	0	0,00%	0	0,00%
Co.B.1-2	Parte del hueso																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11			
Húmero	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	12,50%	4	16,67%	5	20,83%	3	12,50%	2	8,33%	1	4,17%	2	8,33%	4	16,67%		
Radio-Ulna	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	10%	4	20%	6	30%	5	25%	3	15%	0	0,00%	--	--	--	--		
Fémur	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	4,35%	5	21,74%	6	26,09%	11	47,83%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%		
Tibia	0	0,00%	1	4%	7	28%	6	24%	11	44%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Metapodio	0	0,00%	5	20%	2	8%	7	28%	4	16%	7	28%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

Tabla 38. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coimbre)

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Metapodio, supone el elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte dentro de los huesos largos de talla media con marcas de corte del “nivel” Co.B.1-2, siendo éstos 24 NR (Tabla 34a). Entrando en mayor análisis, observamos como el 41,67% (10 NR) aparece en las epífisis distales, mientras que el 33,33% (8 NR) se presenta en las diáfisis y, el 25% (6 NR) restante, se advierte en las epífisis proximales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla media del nivel Co.B.1-2, encontramos que el 8,5% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 2,5% en el caso de las epífisis proximales y el 5,2% en las epífisis distales (Figura 48).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 37,50% (9 NR), seguida por la caudal con el 29,17% (7 NR); en tercer lugar, la medial presentando el 25% (6 NR) de los casos, mientras que en última opción aparece la lateral con el 8,33% (2 NR) restante (Figura 48).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda y la transversal se presentan como la opción preferente, suponiendo ambas el 41,67% (10 NR) de los casos. En segundo y último lugar, se muestra la oblicua derecha con el 16,67% (4 NR) restante (Figura 48).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 50% (12 NR) de los casos; mientras que la a (única) presenta un 41,67% (10 NR). En tercer lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10) con el 4,17% (1 NR) en ambos casos (Figura 48).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra únicamente paralela, con el 100% (14 NR) de los casos (Figura 48).

- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 58,33% (14 NR) de los casos, mientras que el restante 41,67% (10 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 48).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 54,55% (12 NR) de los casos. En segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando un 27,27% (6 NR), seguidas por las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 13,64% (3 NR) y, en último lugar, las agrupadas entre 7 y 9 mm (C) representando el 4,55% (1 NR) restante (Tabla 38).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla media del nivel Co.B.1-2 observamos como la parte 4 y 6 son el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 28% (7 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Tabla 38). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4 y 5) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (6) (Tabla 38).

Metapodio
Co.B.1-2 Talla Media

Coímbre B

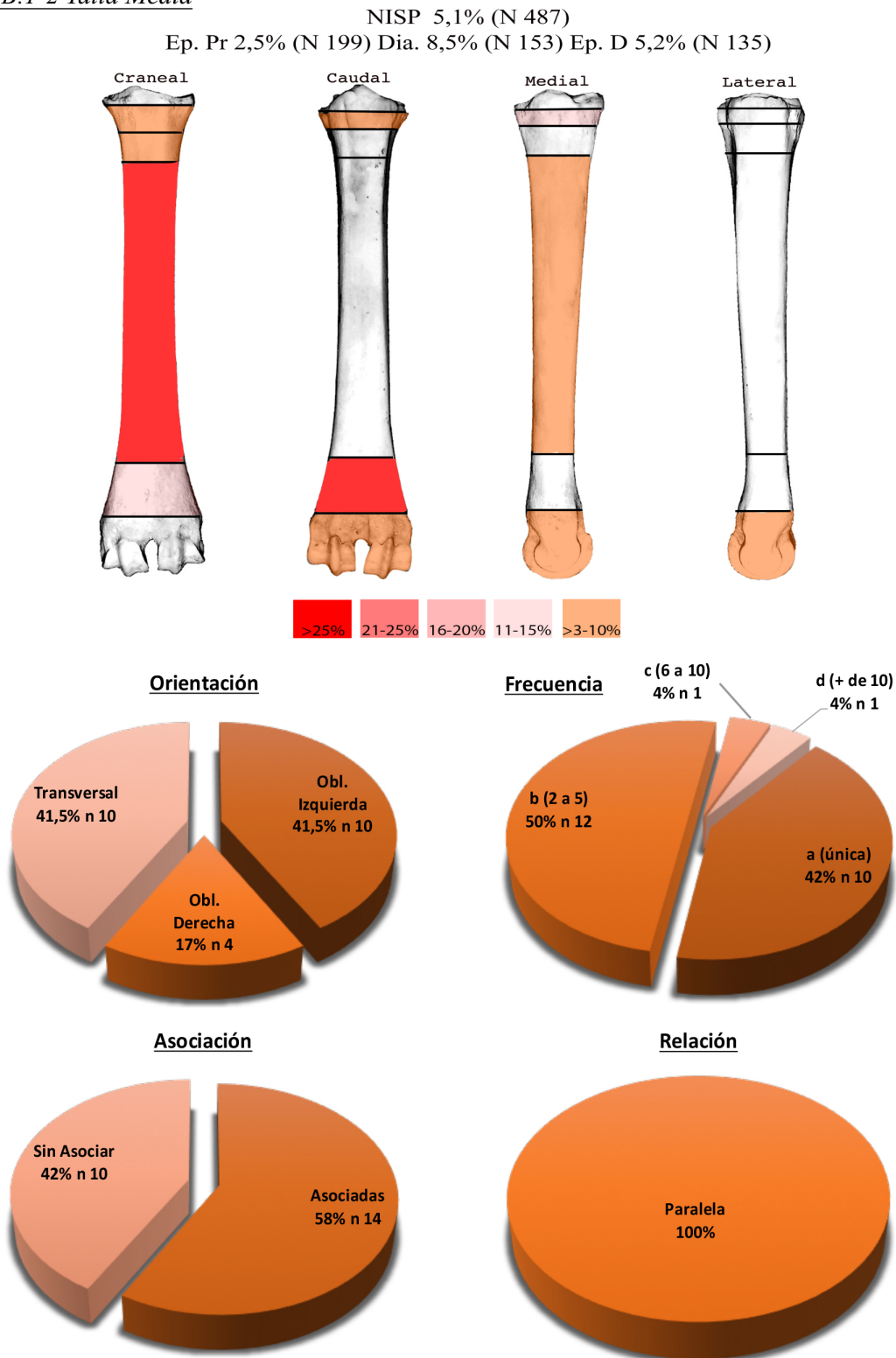


Figura 48. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

b) Tibia, se constituye también, pues muestra los mismos números de restos que el metapodio, como elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del “nivel” Co.B.1-2, presentando 24 NR (Tabla 34a). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 95,83% (23 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis distales encontramos el 4,17% (1 NR), y en las proximales no observamos marcas de corte (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla media del nivel Co.B.1-2, encontramos que el 20% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 7,7% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 49).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara medial es la predominante, mostrando ésta un 41,67% (10 NR), seguida por la caudal con el 29,17% (7 NR); en tercer lugar, aparece la craneal, representando el 20,83% (5 NR) de los casos y, en última opción, la lateral con el 8,33% (2 NR) restante (Figura 49).
- ii. La orientación se presenta predominantemente transversal, mostrando ésta el 40% (12 NR) de los casos, mientras que la oblicua izquierda se presenta con el 36,67% (11 NR); seguidas de la oblicua derecha con el 13,33% (4 NR) y, en último lugar, la longitudinal ofreciendo el 10% (3 NR) restante (Figura 49).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 45,83% (11 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la a (única) con el 33,33% (8 NR), seguida por la d (más de 10), representando el 16,67% (4 NR) y, como última opción, la c (6 a 10 marcas) con el 4,17% (1 NR) restante (Figura 49).
- iv. Observamos como la relación se presenta en su mayoría paralela, suponiendo esta opción el 71,43% (10 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 28,57% (4 NR) restante (Figura 49).

- v. Asimismo, encontramos la asociación en su mayoría asociadas, apareciendo en el 75% (15 NR) de los casos, mientras que el 25% (5 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Figura 49).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las menores o iguales a 3 mm (A), mostrando éstas el 44,44% (8 NR) de los casos. Mientras que las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) presentan un 33,33% (6 NR), seguidas por las iguales o mayores de 10 mm (D) con el 16,67% (3 NR) y, en último caso, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) mostrando el 5,56% (1 NR) restante (Tabla 38).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 77,27% (17 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 18,18% (4 NR) y, el 4,55% (1 NR) restante, lo encontramos a caballo entre la caliente y la fría (Tabla 38).
- viii. Para concluir con tibias de talla media del nivel Co.B.1-2 observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 44% (11 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en la tibia, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1 y la 6, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Tabla 38). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan únicamente restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4 y 5) (Tabla 38).

Tibia
Co.B.1-2 Talla Media

Coímbre B

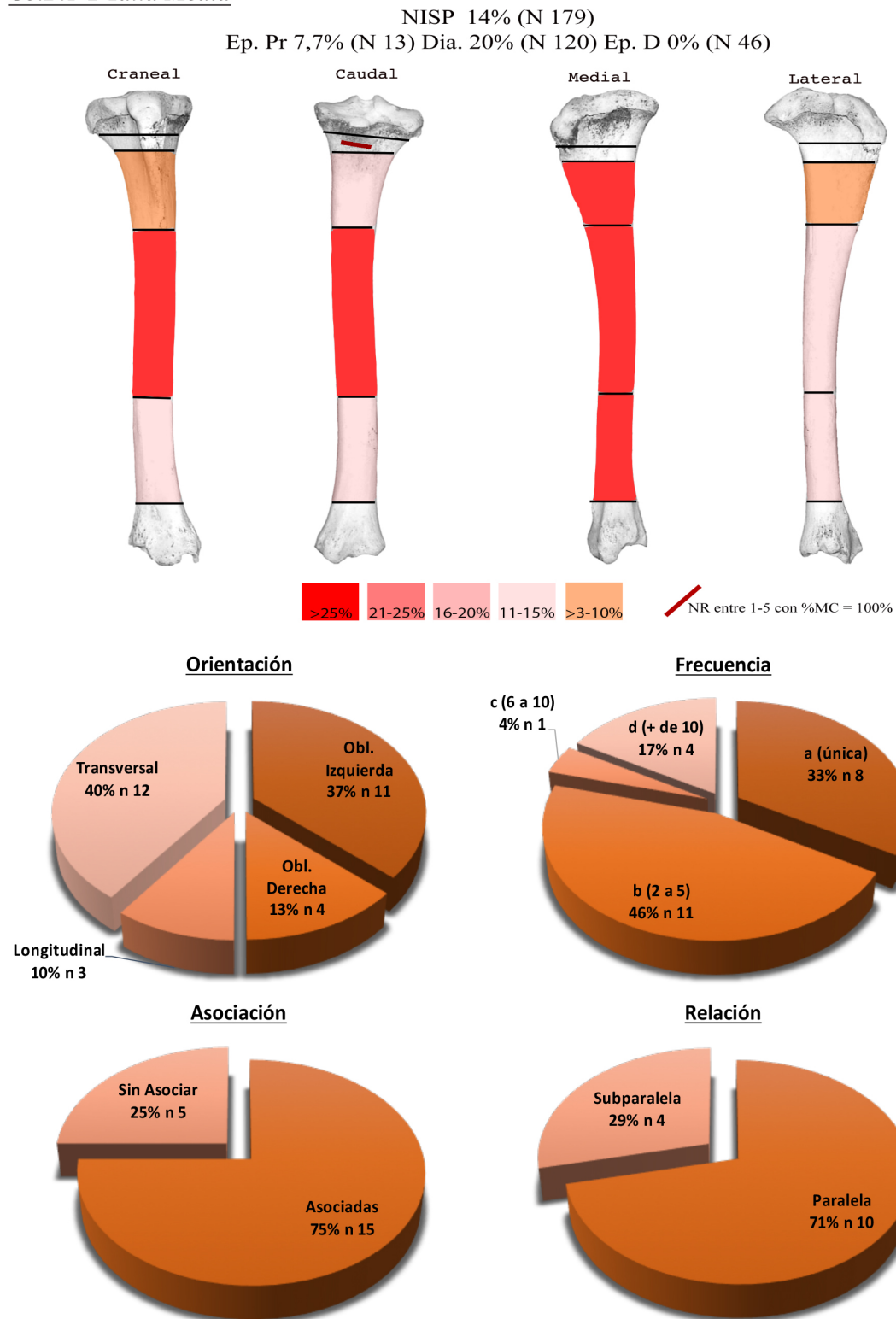


Figura 49. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

- c) Húmero, se presentan como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del “nivel” Co.B.1-2, presentando 23 NR (Tabla 34a). Ampliando el foco, advertimos como el 78,26% (18 NR) se presenta en las diáfisis, mientras que en las epífisis distales aparece el 21,74% (5 NR) restante y sin presentar ninguna evidencia en las epífisis proximales (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla media del nivel Co.B.1-2, encontramos que el 22,1% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 17,3% en el caso de las epífisis distales y el ninguna en las epífisis proximales (Figura 50).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, con el 39,13% (9 NR) en esta cara, seguida por la caudal con el 26,09% (6 NR); en tercer lugar, la medial con el 21,74% (5 NR) y, como última opción, la lateral con el 13,04% (3 NR) (Figura 50).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 52,17% (12NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la oblicua derecha y la longitudinal, con el 17,39% (4 NR) en ambos casos, y, en último lugar, la transversal, mostrando el 13,04% (3 NR) restante (Figura 50).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 60,87% (14 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la a (única) con el 17,39% (4 NR); en tercera opción, la c (6 a 10 marcas) mostrando el 13,04% (3 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 8,70% (2 NR) restante (Figura 50).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 61,90% (13 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 28,57% (6 NR) y, en último caso, la cruzada mostrando el 9,52% (2 NR) restante (Figura 50).
- v. Así mismo la asociación se presenta de forma asociadas en el 82,61% (19 NR) de los casos y, por el contrario, el 17,39% (4 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 50).

- vi. Observando la longitud, advertimos como el 33,33% (6 NR) aparece dentro de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), seguido muy de cerca por las iguales o mayores de 10 mm (D) con el 27,78% (5 NR); en tercer lugar, encontramos las comprendidas entre 7 y 9 mm (C), mostrando el 22,22% (4 NR) y, en último lugar, las menores o iguales a 3 mm (A) con el 16,67% (3 NR) restante (Tabla 38).
- vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 60,87% (14 NR) de los casos, mientras que en la fría observamos el 39,13% (9 NR) restante (Tabla 38).
- viii. Para concluir con los números de talla media del nivel Co.B.1-2 observamos como la parte 6 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 20,83% (5 NR) de las trazas que presenta el número aparecen en esta parte del hueso (Tabla 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, 2 y 3, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Tabla 38). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (4, 5, 6 y 7) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (8 y 9) (Tabla 38).

Húmero
Co.B.1-2 Talla Media

Coímbre B

NISP 19,2% (N 125)
Ep. Pr 0% (N 5) Dia. 22,1% (N 68) Ep. D 17,3% (N 52)

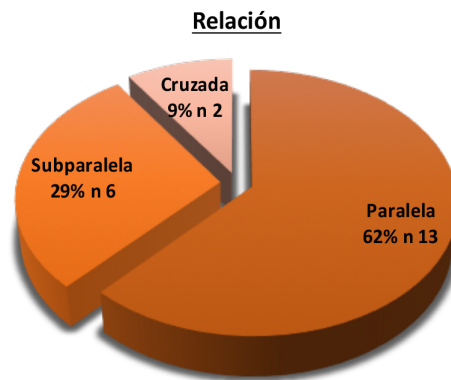
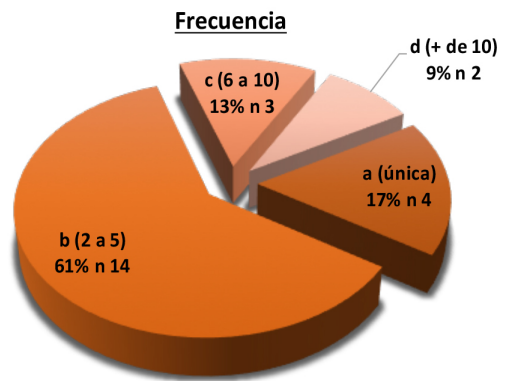
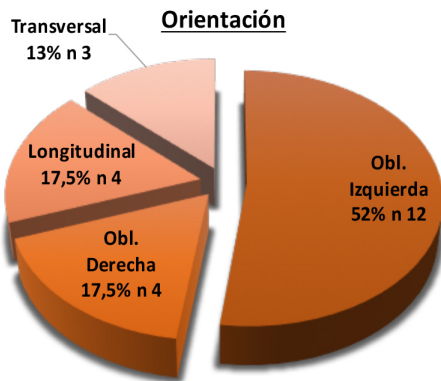
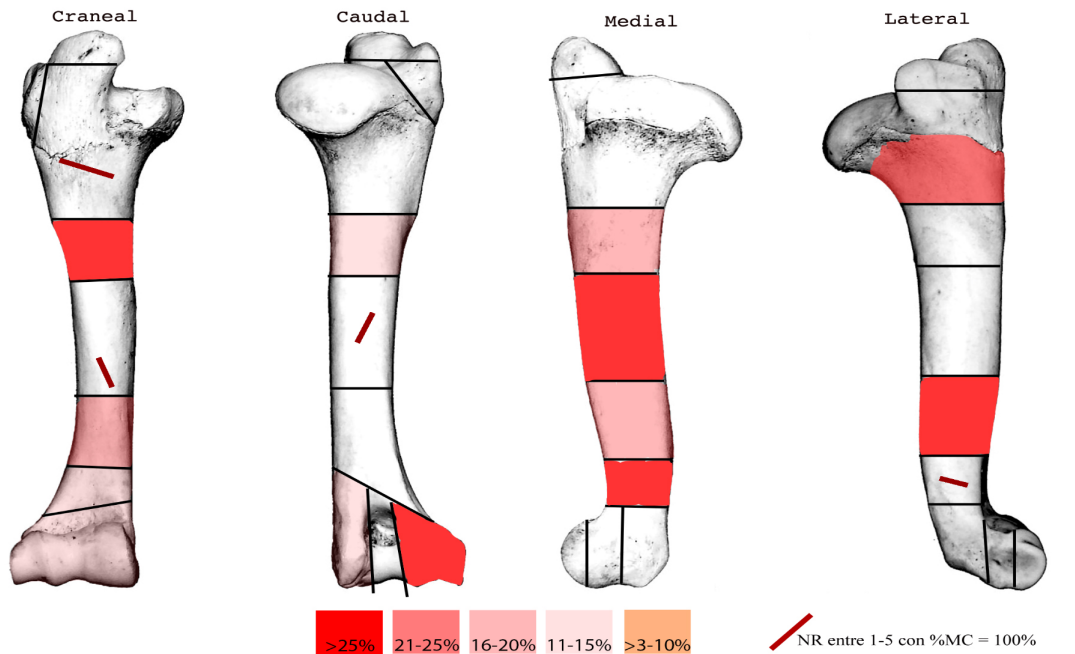


Figura 50. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

d) Fémur, aparece como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del “nivel” Co.B.1-2, mostrando 19 NR (Tabla 34a). Profundizando en éstas, observamos como el 94,74% (18 NR) aparece en las diáfisis, por el contrario, las epífisis proximales muestran el 5,26% (1 NR), y las distales carecen de trazas (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla media del nivel Co.B.1-2, encontramos que el 22,4% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 4,3% en el caso de las epífisis proximales y el ninguna en las epífisis distales (Figura 51).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal como la predominante, presentando el 50% (9 NR) de los casos, mientras que la caudal aparece en segundo lugar con el 27,78% (5 NR); en tercer lugar, observamos la medial, representando el 16,67% (3 NR) y, en último lugar, la lateral con el 5,56% (1 NR) restante (Figura 51).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 40% (8 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la opción longitudinal, con el 25% (5 NR); ya en tercer lugar, aparece la transversal mostrando un 20% (4 NR) y, como última opción, la oblicua derecha con el 15% (3 NR) restante (Figura 51).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 52,63% (10 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 31,58% (6 NR); en último lugar, observamos la c (6 a 10 marcas), que presenta el 15,79% (3 NR) restante (Figura 51).
- iv. Observamos como la relación aparece de una forma muy predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 92,31% (12 NR) de los casos, mientras que la subparalela presenta el 7,69% (1 NR) restante (Figura 51).
- v. De igual modo la asociación se presenta abrumadoramente asociadas, representando esta opción el 68,42% (13 NR), mientras que el 31,58% (6 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 51).

- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 37,50% (6 NR), dentro de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), seguida en segundo lugar, por aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 25% (4 NR); en tercer y último lugar, aquellas menores o iguales a 3 mm (A) y las iguales o mayores a 10 mm (D) que presentan el 18,75% (3 NR) en ambos casos (Tabla 38).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 72,22% (13 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 27,78% (5 NR) lo hace en la fría (Tabla 38).
- viii. Para concluir con los fémures de talla media del nivel Co.B.1-2 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 47,83% (11 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como aparecen marcas únicamente en las partes 4, 5, 6 y 7, las cuales se corresponden con las diáfisis (Tabla 38).

Fémur
Co.B.1-2 Talla Media

Coímbre B

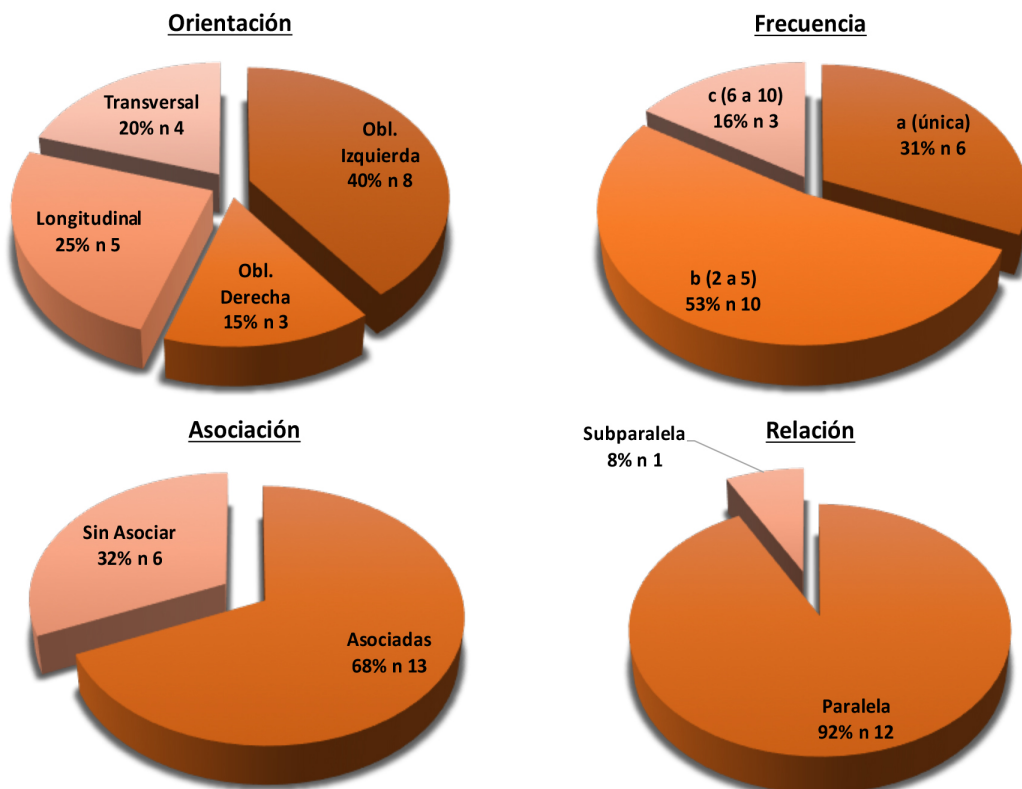
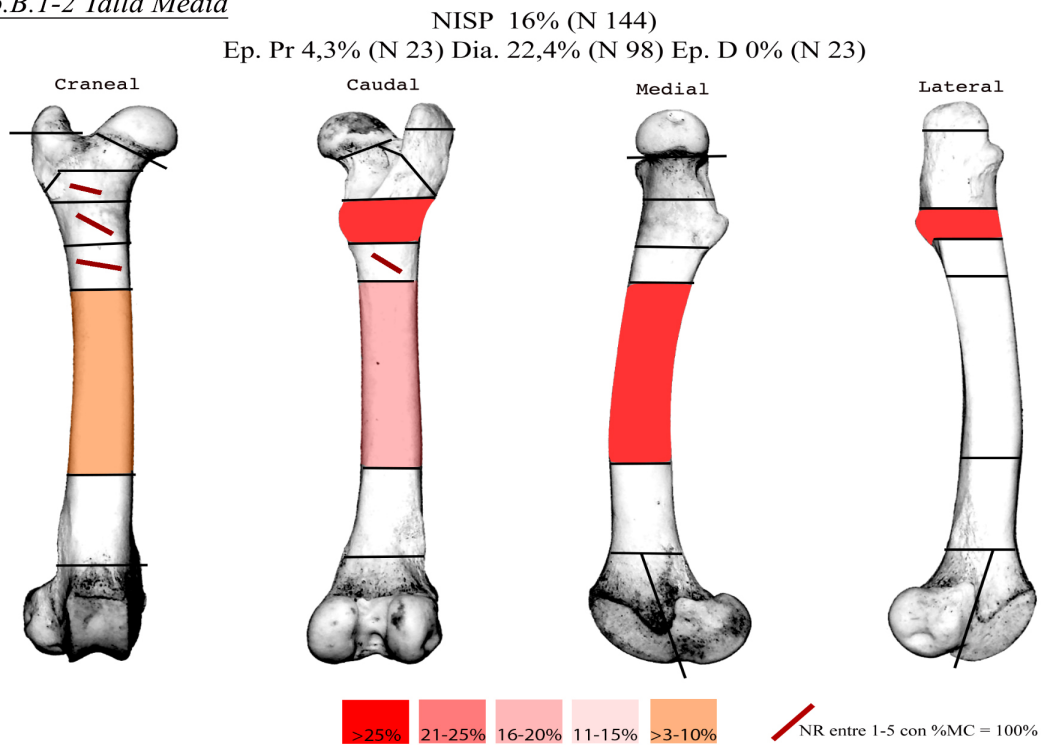


Figura 51. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y “n” son los números de restos que presentan esa característica)

e) Radio-Ulna, se muestra como cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del “nivel” Co.B.1-2, mostrando 17 NR (Tabla 34a). Éstas se encuentran en un 88,24% (15 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales aparece el 11,76% (2 NR) restante (Tabla 34a). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radios-ulna de talla media del nivel Co.B.1-2, encontramos que el 14,4% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 2,3% en el caso de las epífisis proximales y el ninguna en las epífisis distales (Figura 52).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara lateral aparece como la que más trazas presenta, representando el 35,29% (6 NR), seguida por la caudal y la medial con el 29,41% (5 NR) para ambos casos; en tercer y último lugar, aparece la craneal con el 5,88% (1 NR) restante (Figura 52).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 52,38% (11 NR); en segundo lugar, observamos a la oblicua derecha con el 33,33% (7 NR), en tercer lugar, la transversal con el 9,52% (2 NR) y, en última opción, la longitudinal mostrando el 4,76% (1 NR) restante (Figura 52).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 70,59% (12 NR); en segundo término, aparece la a (única) con el 23,53% (4 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) con el 5,88% (1 NR) restante (Figura 52).
- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 53,85% (7 NR) de los casos, mientras que la subparalela ocuparía el segundo lugar con el 46,15% (6 NR) como última opción (Figura 52).
- v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 76,47% (13 NR) de los casos, mientras que el 23,53% (4 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 52).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 33,33% (5 NR), seguido por aquellas entre 4 y 6 mm (B), representando el 26,67% (4 NR); en tercer y

último lugar, encontramos las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las iguales o mayores a 10 mm (D) presentando los mismos guarismos, con el 20% (3 NR) en ambos casos (Tabla 38).

- vii. En lo referente a la zona, de manera predominante encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 56,25% (9 NR) de los casos, mientras que el 31,25% (5 NR) se encuentra en la zona fría y, el 12,50% (2 NR) restante, aparece a caballo entre ambas zonas (Tabla 38).
- viii. Para concluir con los radio-ulna de talla media del nivel Co.B.1-2 observamos como la parte 6 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 30% (6 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, 2, 3, y 9, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Tabla 38). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (5, 6, y 7) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (4 y 8) (Tabla 38).

Radio - Ulna
Co.B.1-2 Talla Media

Coímbre B

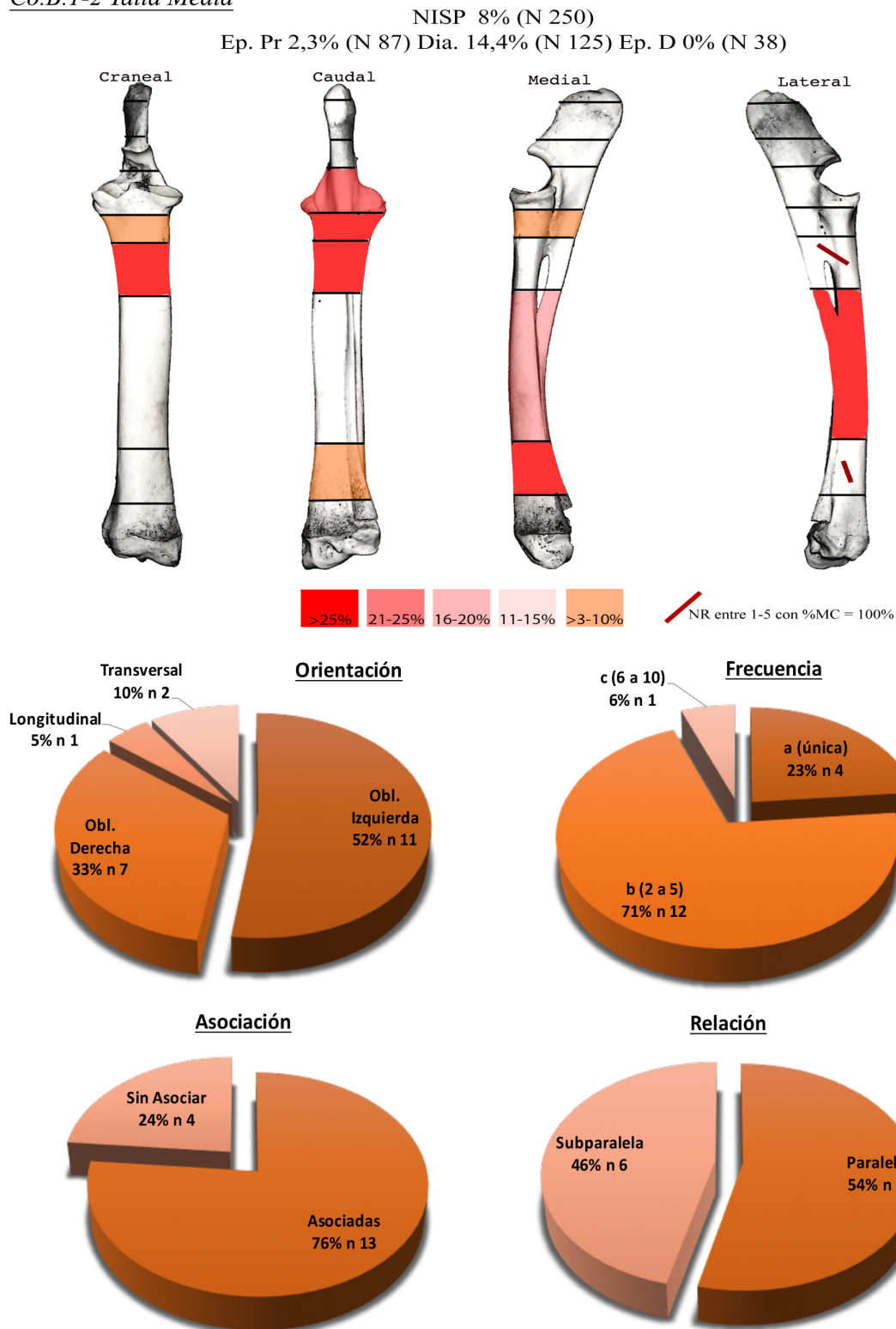


Figura 52. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

8.4. Nivel Co.B.4

El nivel Co.B.4 presenta un total de 82 NR con marcas de corte, el 9% de los huesos largos con marcas de corte (Figura 28).

Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 80,49% (66 NR), frente a las epífisis distales y las epífisis proximales que se encuentran ambas con el 9,67% (8 NR) (Tabla 32).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos como las marcas aparecen, muy parejas, en la cara caudal (33,33%, 31 NR) y la craneal (31,18%, 29 NR), posteriormente se presentan en la cara medial y lateral también en una proporción muy semejante, la lateral con el 18,28% (17 NR) y la medial con el 17,20% (16 NR) (Figura 53).
2. La orientación, el 47,83% (44 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la transversal con el 28,26% (26 NR), la longitudinal con 14,13% (13 NR) y, por último, con 9,78% (9 NR) la oblicua derecha (Figura 53).
3. En el 54,76% (46 NR) identificamos una frecuencia de tipo b, seguida por el tipo a con 27,38% (23 NR), el tipo c con 14,29% (12 NR) y finalmente el tipo d con 3,57% (3 NR) (Figura 53).
4. La relación de las marcas de corte se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 78,13% (50 NR), para las subparalelas el 20,31% (13 NR) y el 1,56% (1 NR) para las cruzadas (Figura 53).
5. En cuanto a la asociación, el 73,49% (61 NR) de las trazas están asociadas y el 26,51% (22 NR) sin ninguna asociación (Figura 53).
6. La longitud nos indica que el 35,44% (28 NR) está entre 4 y 6 mm (B), el 31,65% (25 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), las mayores o iguales a 10 mm (D) componen el 20,25% (16 NR) y el 12,66% (10 NR) entre 7 y 9 mm (C) (Figura 53).
7. Por último, la mayoría aparecen en la zona caliente, con un 50% (32 NR) en esta parte, frente al 39,06% (25 NR) presente en la zona fría y el 10,94% (7 NR) que aparece entre la zona caliente y la fría (Figura 53).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre, Asturias)

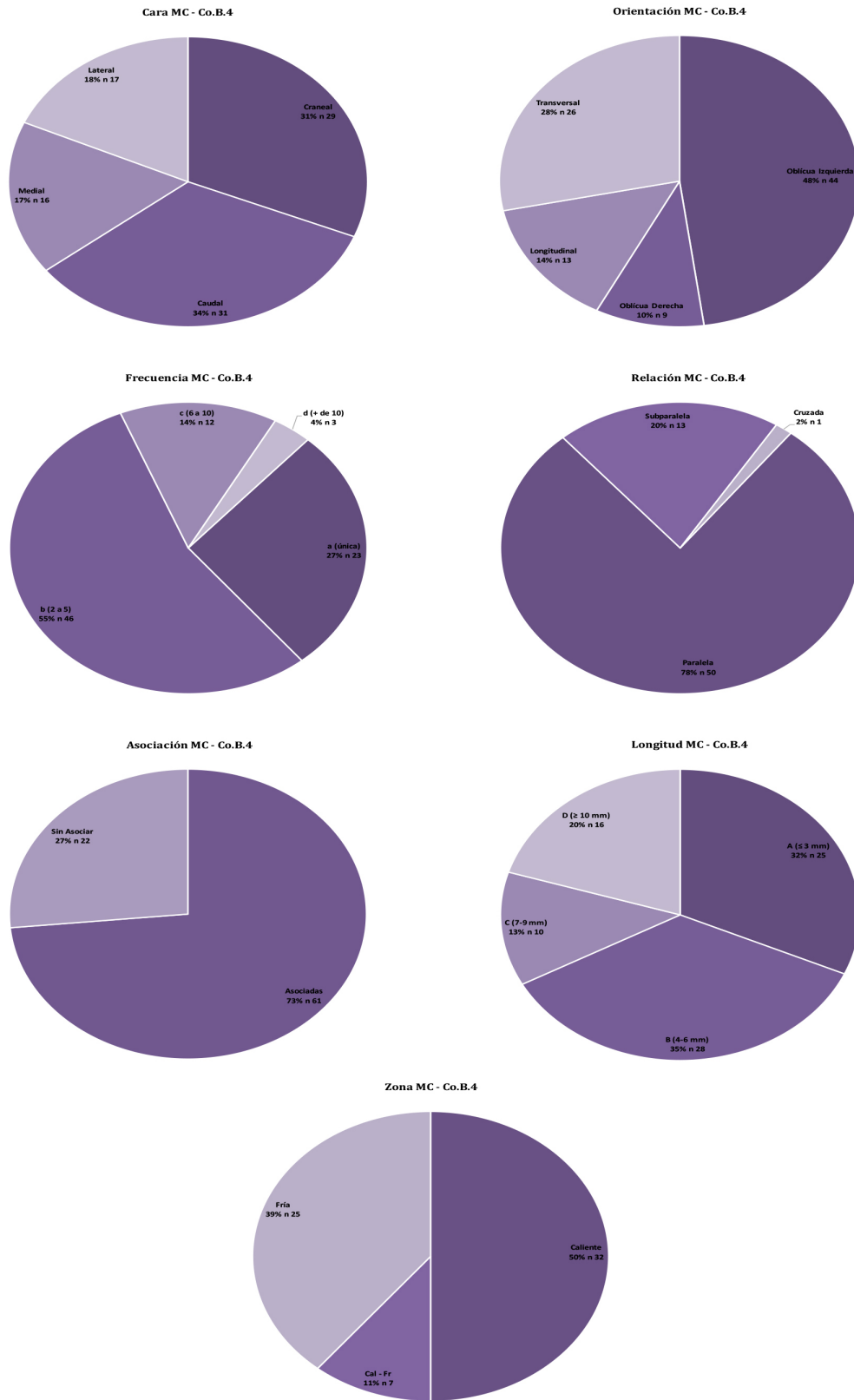


Figura 53. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Co.B.4, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. El 50% (7 NR) de las marcas aparecen en la cara medial, siendo esta la cara donde más marcas aparecen, seguida a continuación por la caudal (21,43%, 3NR), muy de cerca, y con los mismos guarismos, la craneal y la lateral (14,29%, 2NR) (Tabla 39).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como en el 38,46% (5 NR) de los casos las marcas aparecen, por igual, oblicua izquierda y transversal, siendo la segunda elección la oblicua derecha con el 15,38% (2 NR), y en último lugar la longitudinal con el 7,69% (1 NR) (Tabla 39).
- iii. Encontramos el 53,85% (7 NR) con una frecuencia a (una única marca), el 30,77% (4 NR) se corresponde con la b (2 a 5 marcas), y, por último, la c (6 a 10 marcas) presenta un 15,38% (2 NR) (Tabla 39).
- iv. De forma preferente encontramos las marcas de corte con una relación paralela en el 83,33% (5 NR) de los casos, y siendo subparalela en el 16,67% (1 NR) (Tabla 39).
- v. Localizamos por igual las marcas de forma asociada, y aquellas que no presenta ninguna asociación, con el 50% (6 NR) para ambas (Tabla 39).
- vi. La longitud de las marcas se presenta mayoritariamente, con unos porcentajes muy semejantes, en aquellas menores o iguales a 3 mm (A) (46,15%, 6 NR) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (38,46%, 5 NR), después aparecen aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 15,38% (2 NR) (Tabla 39).
- vii. Por último, hemos observado como aparecen las marcas mayoritariamente en la zona fría (61,54%, 8 NR), pero también en la zona caliente con el 38,46% (5 NR) (Tabla 39).

b) Radio-Ulna:

- i. Observamos como el 40% (6 NR) aparece en la cara caudal, seguido por la craneal con el 26,67% (4 NR), teniendo las otras dos caras unos datos muy semejantes con el 20% (3 NR) la medial y 13,33% (2 NR) la lateral (Tabla 39).

- ii. Las marcas aparecen en su mayoría, y por igual, con una orientación oblicua izquierda y transversal (38,89%, 7 NR), con bastante diferencia encontramos, también con la misma representación, la oblicua derecha y la longitudinal (11,11%, 2 NR) (Tabla 39).
 - iii. Encontramos las marcas en un 47,06% (8 NR) de los casos con una frecuencia b (2 a 5 marcas), seguida a bastante distancia por la frecuencia a (una única marca) con el 29,41% (5 NR), y por último tenemos la frecuencia c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10) con un 11,76% (2 NR) respectivamente (Tabla 39).
 - iv. La relación de las marcas es preferentemente paralela, suponiendo el 64,29% (9 NR) de los casos, en segunda opción se encuentra la subparalela con el 28,57% (4 NR) y en última elección la cruzada (7,14%, 1 NR) (Tabla 39).
 - v. El 70,59% (12 NR) se encuentra asociadas, mientras que el 29,41% (5 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 39).
 - vi. La longitud de las marcas se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) (42,75%, 7 NR), seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y aquellas entre 7 y 9 mm (C) que presentan los mismos guarismos (25%, 4 NR), y por último, las iguales o mayores a 10 mm (D) (6,25%, 1 NR) (Tabla 39).
 - vii. Para concluir con el radio-ulna, observamos como la mayor parte de las marcas se encuentra en la zona caliente, suponiendo un 50% (8 NR) de los casos, mientras que el 43,75% (7 NR) se encuentra en la zona fría y el 6,25% (1 NR) restante lo hallamos a caballo entre la zona fría y la caliente (Tabla 39).
- c) Fémur:
- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte situadas de igual forma en la cara craneal y en la caudal (31,43%, 11 NR), en segundo lugar, estas aparecen en la cara lateral (22,86%, 8 NR), y en última opción la medial (14,29%, 5 NR) (Tabla 39).
 - ii. De una forma muy dominante observamos como en el 50% (15 NR) las marcas aparecen con una orientación oblicua izquierda, en segunda opción nos encontramos como el 30% (9 NR) aparecen de manera longitudinal, a

continuación, la transversal con el 16,67% (5 NR), para concluir con la oblicua derecha representando el 3,33% (1 NR) de los casos (Tabla 39).

- iii. En cuanto a la frecuencia, localizamos como el 66,67% (18 NR) se encuentra dentro del grupo b (2 a 5 marcas), seguido por el 14,81% (4 NR) que se encuadra, respectivamente, en la frecuencia a (una única marca) y c (6 a 10 marcas), y en último lugar la d (más de 10 marcas) que supone el 3,70% (1 NR) (Tabla 39).
- iv. Observamos una relación predominante paralela, en el 79,17% (19 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 20,83% (5 NR) (Tabla 39).
- v. Localizamos una asociación donde predominan con el 85,19% (23 NR) aquellas que parecen de forma asociadas, y, por el contrario, las que no presentan ninguna asociación corresponden el 14,81% (4 NR) (Tabla 39).
- vi. La longitud presenta como predominante aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B), constituyendo el 33,33% (8 NR) de los casos, las iguales o mayores de 10 mm (D) suponen la segunda opción representando el 29,17% (7 NR) de los casos, en tercer lugar, las menores o iguales a 3 mm (A) (20,83%, 5 NR) y encontrando a las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (16,67%, 4 NR) en última opción (Tabla 39).
- vii. Concluyendo con el fémur, observamos como la mayoría de las marcas aparecen en la zona caliente, registrando un 44,44% (12 NR), en segundo lugar y con mucha diferencia encontramos el 33,33% (9 NR) situado en la zona fría y el 22,22% (6 NR) restante a caballo entre la zona caliente y la fría (Tabla 39).

d) Tibia:

- i. El 55,56% (5 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, en segundo lugar, la caudal con el 33,33% (3 NR), y en último caso la cara lateral con el 11,11% (1 NR) (Tabla 39).
- ii. En cuanto a la orientación, encontramos como en el 60% (6 NR) se presenta oblicua izquierda, con bastante diferencia encontramos la transversal con el 20% (6 NR), y ocupando la última opción, con los mismos guarismos, la oblicua derecha y la longitudinal con el 10% (1 NR) (Tabla 39).
- iii. La frecuencia se presenta en su mayoría dentro del grupo b (2 a 5 marcas) con el 77,78% (7 NR), seguida por la a (una única marca) con el 22,22%

(2 NR), no encontrando ninguna evidencia para la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) (Tabla 39).

- iv. La relación se encuentra dominada por la paralela con el 85,71% (6 NR), seguida, a bastante distancia, por la subparalela con el 14,29% (1 NR) (Tabla 39).
- v. Encontramos la mayoría de las marcas de forma asociadas, representando el 77,78% (7 NR) de los casos, y en la opción contraria, es decir sin ninguna asociación, el 22,22% (2 NR) (Tabla 39).
- vi. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y las iguales o mayores a 10 mm (D), representadas con un 37,50% (3 NR), suponen la opción preferente para la longitud, seguidas, con los mismos guarismos, por las menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) representando el 12,50% (1 NR) (Tabla 39).
- vii. Concluyendo con la tibia, observamos como el 87,50% (7 NR) aparece en la zona caliente, mientras que la zona fría muestra un 12,50% (1NR) (Tabla 39).

e) Metapodios:

- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte en la cara caudal, representando el 42,11% (8 NR), en segundo lugar y con unos datos muy próximos, las encontramos en la cara caudal con el 36,84% (7 NR), a continuación, la cara lateral (15,79%, 3 NR) y, en último lugar, en la cara medial (5,26%, 1 NR) (Tabla 39).
- ii. La orientación se encuentra en su mayoría de forma oblicua izquierda (52,38%, 11 NR), en segunda opción, aparece la transversal (33,33%, 7 NR) y, en último caso, la oblicua derecha (14,29%, 3 NR) (Tabla 39).
- iii. Dentro de la frecuencia, observamos como la b (2 a 5 marcas) es la frecuencia dominante con el 50% (9 NR), seguida por la a (una única marca) con el 27,78% (5 NR), y en última opción aparece la c (6 a 10 marcas) con el 22,22% (4 NR), con unos datos muy semejantes a la anterior opción (Tabla 39).
- iv. La relación se nos muestra como predominantemente paralela, representando el 84,62% (11 NR) de los casos, en segundo lugar y con unos guarismos muy alejados, encontramos la subparalela con el 15,38% (2 NR) (Tabla 39).

- v. En el 72,22% (13 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, en el 27,78% (5 NR) no presentan ninguna asociación (Tabla 39).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas entre 4 y 6 mm (B) suponen la opción preferente con una representación del 44,44% (8 NR), en segundo lugar, las menores o iguales a 3 mm (A) con el 33,33% (6 NR) y, por último, las encuadradas entre 7 y 9 mm (C) y aquellas iguales o mayores a 10 mm (D) que presentan los mismos guarismos (11,11%, 2 NR) (Tabla 39).

Después de conocer las generalidades del nivel Co.B.4 continuemos con las características de las marcas de corte en función de su agrupación por tallas y, dentro de cada una de ellas, por elemento anatómico.

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.4	Orientación						Cara						Frecuencia											
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	5	38,46%	2	15,38%	1	7,69%	5	38,46%	2	14,29%	3	21,43%	7	50,00%	2	14,29%	7	53,85%	4	30,77%	2	15,38%	0	0,00%
Radio-Ulna	7	38,89%	2	11,11%	2	11,11%	7	38,89%	4	26,67%	6	40,00%	3	20,00%	2	13,33%	5	29,41%	8	47,06%	2	11,76%	2	11,76%
Fémur	15	50,00%	1	3,33%	9	30,00%	5	16,67%	11	31,43%	11	31,43%	5	14,29%	8	22,86%	4	14,81%	18	66,67%	4	14,81%	1	3,70%
Tibia	6	60,00%	1	10,00%	1	10,00%	2	20,00%	5	55,56%	3	33,33%	0	0,00%	1	11,11%	2	22,22%	7	77,78%	0	0,00%	0	0,00%
Metapodio	11	52,38%	3	14,29%	0	0,00%	7	33,33%	7	36,84%	8	42,11%	1	5,26%	3	15,79%	5	27,78%	9	50,00%	4	22,22%	0	0,00%
Co.B.4	Zona						Longitud						Asociación		Relación									
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	5	38,46%	0	0,00%	8	61,54%	6	46,15%	5	38,46%	2	15,38%	0	0,00%	6	50,00%	6	50,00%	5	83,33%	1	16,67%	0	0,00%
Radio-Ulna	8	50,00%	1	6,25%	7	43,75%	7	43,75%	4	25,00%	1	6,25%	4	25,00%	12	70,59%	5	29,41%	9	64,29%	4	28,57%	1	7,14%
Fémur	12	44,44%	6	22,22%	9	33,33%	5	20,83%	8	33,33%	4	16,67%	7	29,17%	23	85,19%	4	14,81%	19	79,17%	5	20,83%	0	0,00%
Tibia	7	87,50%	0	0,00%	1	12,50%	1	12,50%	3	37,50%	1	12,50%	3	37,50%	7	77,78%	2	22,22%	6	85,71%	1	14,29%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	6	33,33%	8	44,44%	2	11,11%	2	11,11%	13	72,22%	5	27,78%	11	84,62%	2	15,38%	0	0,00%
Co.B.4	Parte del hueso																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11			
Húmero	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	7%	1	7,14%	3	21,43%	0	0,00%	3	21,43%	2	14,29%	4	28,57%	0	0,00%		
Radio-Ulna	0	0,00%	1	4,17%	2	8,33%	1	4%	4	16,67%	6	25,00%	7	29,17%	2	8,33%	1	4,17%	--	--	--	--		
Fémur	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	3%	7	21,21%	6	18,18%	16	48,48%	2	6,06%	1	3,03%	0	0,00%	0	0,00%		
Tibia	0	0,00%	0	0,00%	1	11,11%	1	11%	7	77,78%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Metapodio	0	0,00%	3	15,79%	3	15,79%	10	53%	2	10,53%	1	5,26%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

Tabla 39. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)

Co.B.4		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	T.Pequeña	2	25,00%	1	12,50%	1	12,50%	4	50,00%	2	22,22%	1	11,11%	4	44,44%	2	22,22%	4	50,00%	2	25,00%	2	25,00%	0	0,00%
	T.Media	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	6	42,86%	2	14,29%	1	7,14%	5	35,71%	3	23,08%	6	46,15%	3	23,08%	1	7,69%	3	21,43%	8	57,14%	2	14,29%	1	7,14%
	T.Media	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	13	56,52%	1	4,35%	6	26,09%	3	13,04%	7	31,82%	7	31,82%	3	13,64%	5	22,73%	3	15,00%	13	65,00%	3	15,00%	1	5,00%
	T.Media	1	16,67%	0	0,00%	3	50,00%	2	33,33%	4	33,33%	3	25,00%	2	16,67%	3	25,00%	1	16,67%	4	66,67%	1	16,67%	0	0,00%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	3	50,00%	0	0,00%	1	16,67%	2	33,33%	3	42,86%	3	42,86%	0	0,00%	1	14,29%	1	16,67%	5	83,33%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	8	57,14%	2	14,29%	0	0,00%	4	28,57%	2	15,38%	7	53,85%	1	7,69%	3	23,08%	3	25,00%	7	58,33%	2	16,67%	0	0,00%
	T.Media	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Totales	T. Pequeña	32	49,23%	6	9,23%	9	13,85%	18	27,69%	17	26,56%	24	37,50%	11	17,19%	12	18,75%	14	23,33%	35	58,33%	9	15,00%	2	3,33%
	T. Media	9	45,00%	2	10,00%	4	20,00%	5	25,00%	9	37,50%	5	20,83%	5	20,83%	5	20,83%	7	36,84%	9	47,37%	2	10,53%	1	5,26%
	T.Grande	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 40a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coimbre)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Co.B.4		Zona						Longitud						Asociación			Relación								
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar	Paralela		Subparalela	Cruzada			
Húmero	T.Pequeña	4	50,00%	0	0,00%	4	50,00%	3	37,50%	3	37,50%	2	25,00%	0	0,00%	4	57,14%	3	42,86%	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%
	T.Media	1	25,00%	0	0,00%	3	75,00%	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	7	50,00%	1	7,14%	6	42,86%	5	38,46%	4	30,77%	0	0,00%	4	30,77%	11	78,57%	3	21,43%	8	72,73%	3	27,27%	0	0,00%
	T.Media	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	10	50,00%	3	15,00%	7	35,00%	5	25,00%	6	30,00%	4	20,00%	5	25,00%	17	85,00%	3	15,00%	13	72,22%	5	27,78%	0	0,00%
	T.Media	2	33,33%	2	33,33%	2	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	5	83,33%	1	16,67%	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	4	80,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%	2	40,00%	1	20,00%	1	20,00%	5	83,33%	1	16,67%	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	2	66,67%	1	33,33%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	5	41,67%	4	33,33%	1	8,33%	2	16,67%	9	75,00%	3	25,00%	8	88,89%	1	11,11%	0	0,00%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Totales	T. Pequeña	25	53,19%	4	8,51%	18	38,30%	19	32,76%	19	32,76%	8	13,79%	12	20,69%	46	77,97%	13	22,03%	37	78,72%	10	21,28%	0	0,00%
	T. Media	7	46,67%	2	13,33%	6	40,00%	6	37,50%	5	31,25%	1	6,25%	4	25,00%	12	63,16%	7	36,84%	10	83,33%	1	8,33%	1	8,33%
	T.Grande	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 40b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coimbre)

Co.B.4		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Húmero	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	11,11%	1	11,11%	2	22,22%	0	0,00%	2	22,22%	1	11,11%	2	22,22%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	25,00%	2	50,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	0	0,00%	1	4,5%	2	9,52%	1	5%	3	13,64%	6	27,27%	6	27,27%	2	9,09%	1	4,55%	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	4%	5	20,83%	4	16,67%	11	45,83%	2	8,33%	1	4,17%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	2	28,57%	1	14,29%	4	57,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0%	5	100,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	1	33,33%	1	25%	2	50,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	0	0,00%	1	7,7%	2	15,38%	7	54%	2	15,38%	1	7,69%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	1	33,3%	0	0,00%	2	67%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	1	100,00%	0	0%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 40c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)

8.4.1. Talla Pequeña

Encontramos 60 NR de huesos largos con marcas corte para la talla pequeña del nivel Co.B.4, lo que supone que el 25,21% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 80% (48 NR) de los casos, mientras que las epífisis distales y las proximales presentan el 10% (6 NR) en ambos casos (Tabla 34b).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Co.B.4, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen representando el 37,50% (24 NR); a continuación, aparece la craneal con el 26,56% (17 NR), seguida por la lateral (18,75%, 12 NR) y la medial (17,19%, 11 NR) (Tabla 40a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 49,23% (32 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 27,69% (18 NR); en tercer lugar, aparece la longitudinal representando el 13,85% (9 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la oblicua derecha con el 9,23% (6 NR) restante (Tabla 40a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 58,33% (35 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 23,33% (14 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 15% (9NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 3,33% (2 NR) restante (Tabla 40a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 78,72% (37 NR), seguida, con bastante diferencia, por la subparalela con el 21,28% (10 NR) (Tabla 40b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 77,97% (46 NR) de los casos y el 22,03% (13 NR) restante, corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 40b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) suponen la longitud preferencial en el 32,76% (19 NR) en ambos casos, seguida por las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 20,69% (12 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (13,79%, 8 NR) (Tabla 40b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Co.B.4, observamos como en el 53,19% (25 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 38,30% (18 NR) aparece en la zona fría, y el 8,51% (4 NR) restante, lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 40b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Fémur, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Co.B.4 se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 20 NR (74,07% de los fémures con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 95% (19 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 1% (1 NR) restante, aparece en las epífisis distales (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.4, encontramos que el 42,10% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 4% en el caso de las epífisis proximales y el 5,60% en las epífisis distales (Figura 54).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal y caudal como las predominantes, presentando el 31,82% (7 NR) en ambos casos; mientras que la lateral aparece en segundo lugar con el 22,73% (5 NR) y, en último lugar, la medial con el 13,64% (3 NR) restante (Figura 54).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 56,52% (13 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la opción longitudinal, con el 26,09% (6 NR); ya en tercer lugar, aparece la transversal mostrando un 13,04% (3 NR) y, como última opción, la oblicua derecha con el 4,35% (1 NR) restante (Figura 54).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 65% (13 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) y la con c (6 a 10 marcas) el 15%

(3 NR) para ambos casos; y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 5% (1 NR) restante (Figura 54).

- iv. Observamos como la relación aparece de forma predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 72,22% (13 NR) de los casos, mientras que la subparalela presenta el 27,78% (5 NR) restante (Figura 54).
- v. De igual modo la asociación se presenta abrumadoramente asociadas, representando esta opción el 85% (17 NR), mientras que el 15% (3 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 54).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 30% (6 NR), dentro de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), seguida, en segundo lugar, con el 25% (5 NR) en igual medida por aquellas menores o iguales a 3 mm (A) y las iguales o mayores a 10 mm (D) y, como última opción, aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C), que presentan el 20% (4 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 50% (10 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 35% (7 NR) lo hace en la fría y, el 15% (3 NR) restante, aparece a caballo entre la caliente y la fría (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.4 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 45,83% (11 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 34).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como únicamente aparecen marcas en las partes 4, 5, 6, 7, 8 y 9; en la 2, 3, 10 y 11 encontramos restos, pero no con marcas de corte y, la 1 no presenta ningún resto (Figura 55). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (4, 5, 6, 7 y 8) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (9) (Figura 55).

Fémur
Co.B.4 Talla Pequeña

Coímbre B

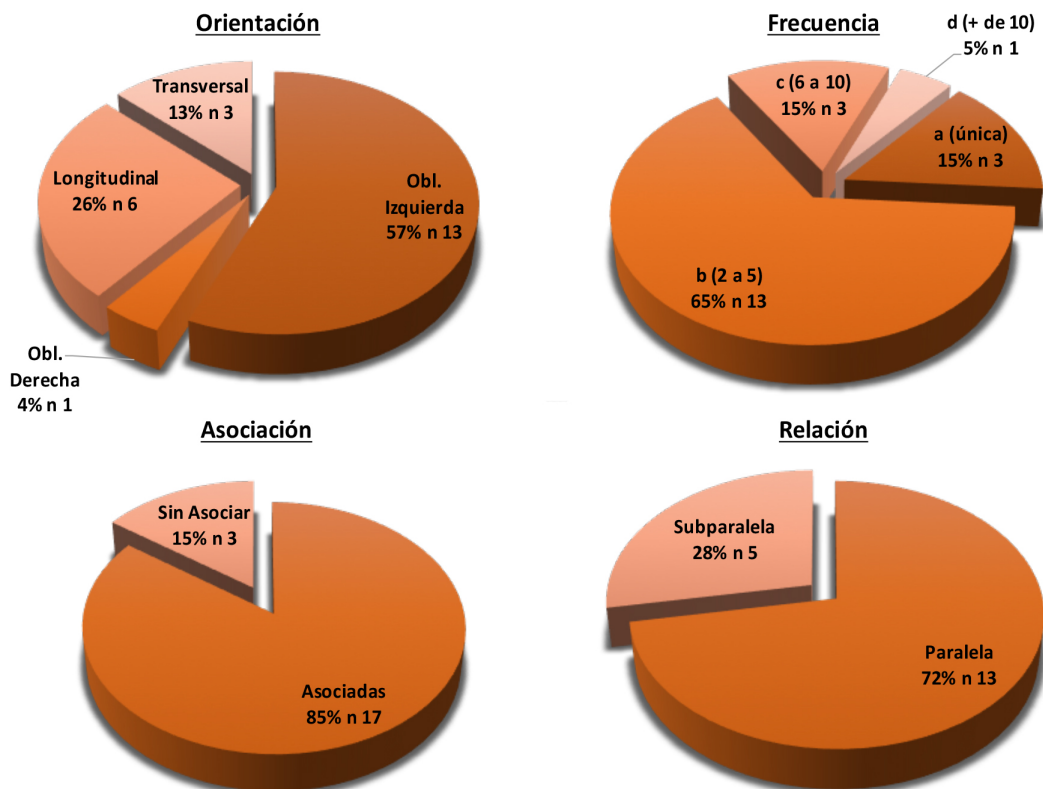
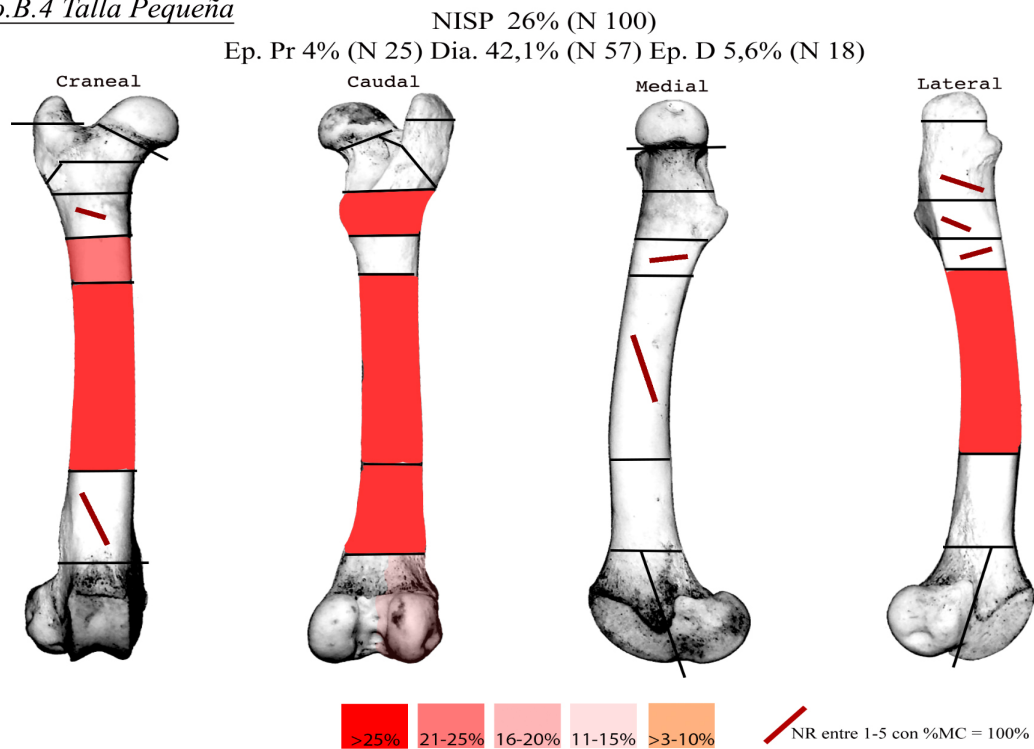


Figura 54. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Nivel 4 Talla Pequeña

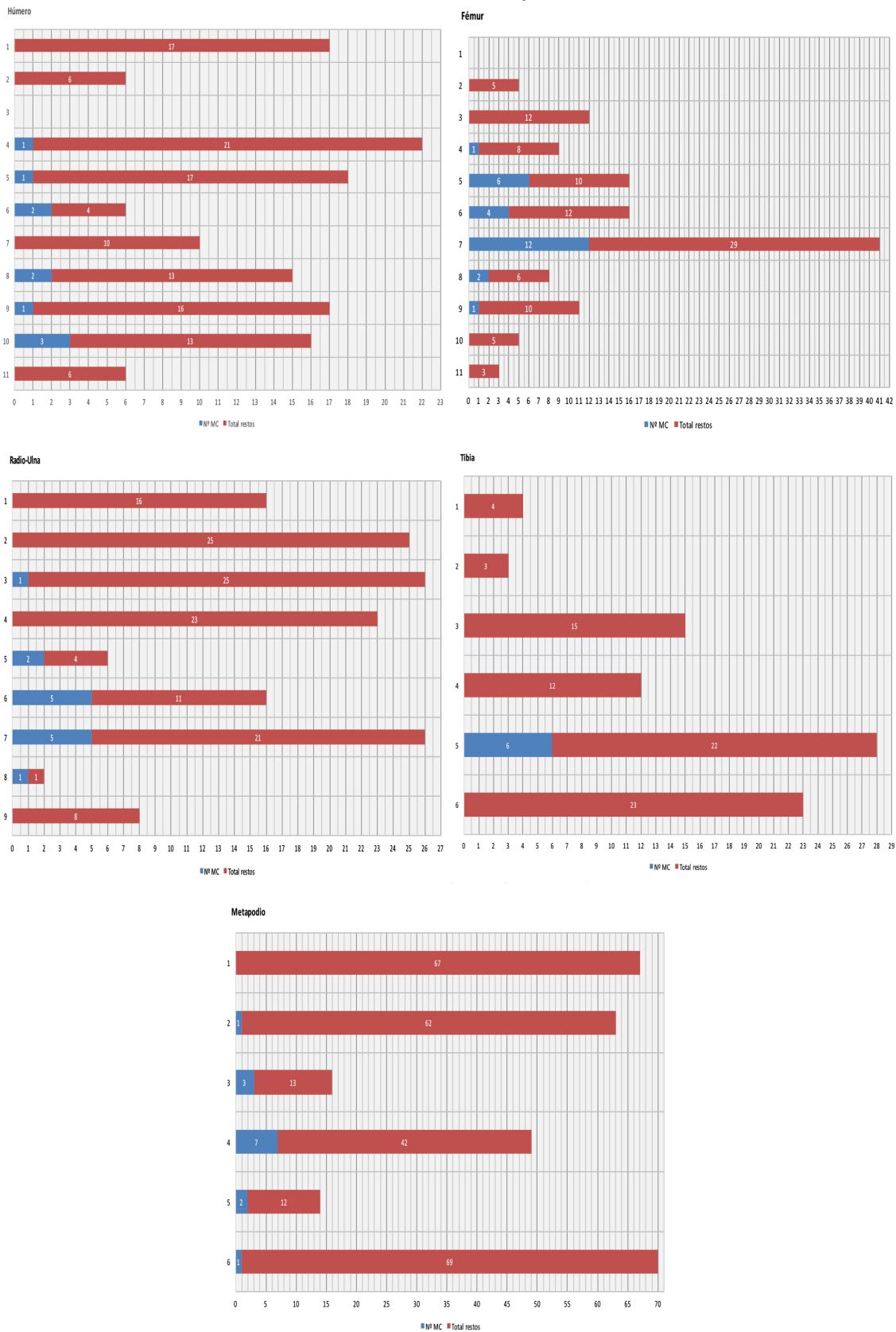


Figura 55. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)

- b) Radio-Ulna, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.4, mostrando 14 NR (82,35% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Éstas se encuentran en un 85,71% (NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales aparece el 14,29% (2 NR) restante (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.4, encontramos que el 35,10% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 1,10% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 56).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara caudal aparece como la que más trazas presenta, representando el 46,15% (6 NR), seguida por la craneal y la medial con el 23,08% (3 NR) para ambos casos; y, en último lugar, la medial con el 23,08% (3 NR) restante (Figura 56).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 42,86% (6 NR); en segundo lugar, observamos a la transversal con el 35,71% (5 NR); en tercer lugar, la oblicua derecha con el 14,29% (2 NR) y, por último, la longitudinal con el 7,14% (1 NR) restante (Figura 56).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 57,14% (8 NR); en segundo término, aparece la a (única) con el 21,43% (3 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) con el 14,29% (2 NR) y, en última opción, la d (más de 10) presentando el 7,14% (1 NR) restante (Figura 56).
- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 72,73% (8 NR) de los casos, mientras que la subparalela ocuparía el segundo lugar con el 27,27% (3 NR) restante (Figura 56).
- v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 78,57% (11 NR) de los casos, mientras que el 21,43% (3 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 56).

- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 38,46% (5 NR), seguido por aquellas entre 4 y 6 mm (B) y las iguales o mayores a 10 mm (D) presentando los mismos guarismos, con el 30,77% (4 NR) en ambos casos (Tabla 40b).
- vii. En lo referente a la zona, de manera predominante encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 50% (7 NR) de los casos, mientras que el 42,86% (6 NR) se encuentra en la zona fría y, el 7,14% (1 NR) restante, aparece a caballo entre ambas zonas (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.4 observamos como la parte 6 y 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 27,27% (6 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en estas partes del hueso (Figura 31).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como únicamente aparecen marcas en las partes 3, 5, 6, 7 y 8; mientras que en la 1, 2, 4 y 9 encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 55). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (5, 6, 7 y 8) y en menor medida, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (3) (Figura 55).

Radio - Ulna
Co.B.4 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 10,4% (N 134)
Ep. Pr 1,1% (N 89) Dia. 35,1% (N 37) Ep. D 0% (N 8)

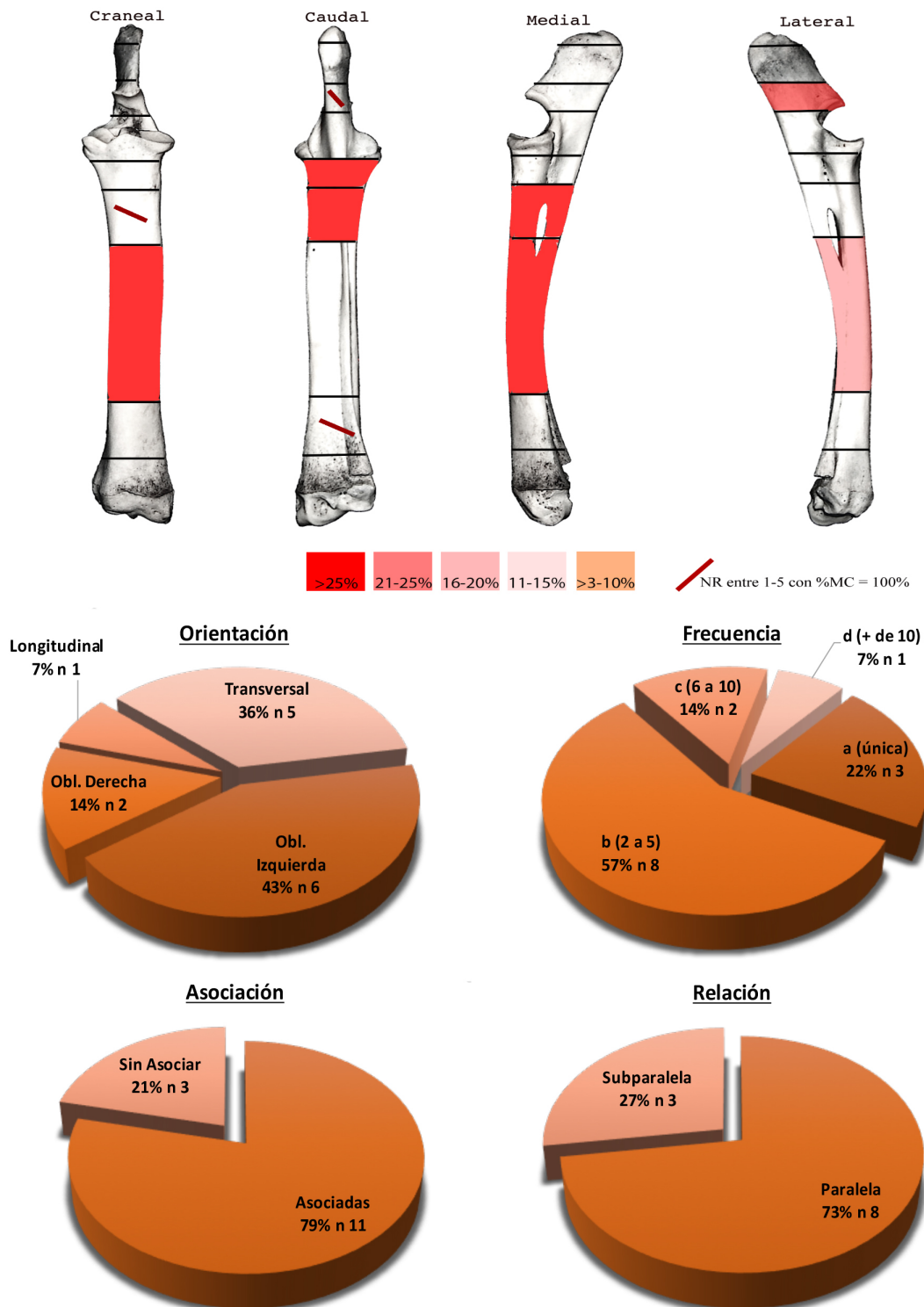


Figura 56. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

c) Metapodio, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.4, presentando 12 NR (75% de los metapodios con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 58,33% (7 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis proximales encontramos el 33,33% (4NR) y en las distales el 8,33% (1 NR) restante (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.4, encontramos que el 17,90% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 0,80% en el caso de las epífisis proximales y el 1,40% en las epífisis distales (Figura 57).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

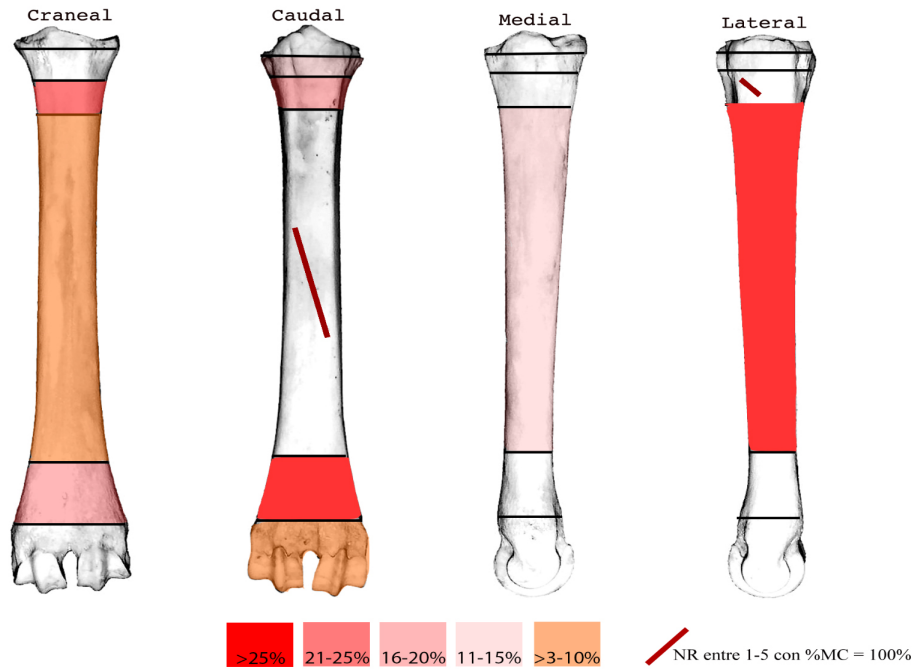
- i. La cara se presenta mayoritariamente en la caudal, mostrando en ésta el 53,85% (7 NR), seguida por la lateral con el 23,08% (3 NR), en tercer lugar, la craneal presentando el 15,38% (2 NR) de los casos; mientras que en última opción aparece la medial con el 7,69% (1 NR) restante (Figura 57).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 57,14% (8 NR) de los casos. En segundo lugar, se muestra la transversal con el 28,57% (4 NR); ya en tercer lugar aparece la oblicua derecha mostrando el 14,29% (2 NR) restante (Figura 57).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 58,33% (7 NR) de los casos; mientras que la a (única) presenta un 25% (3 NR). En último lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) mostrando el 16,67% (2 NR) restante (Figura 57).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 88,89% (8 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 11,11% (1 NR) restante (Figura 57).

- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (9 NR) de los casos, mientras que el restante 25% (3 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 57).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 41,67% (5 NR) de los casos. En segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando un 33,33% (4 NR), seguidas por las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 16,67% (2 NR) y, en último lugar, las agrupadas entre 7 y 9 mm (C) representando el 8,33% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.4 observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 54% (7 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 4, es en la cara caudal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 40).
Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, donde encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 55). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (2, 3, 4 y 5) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (6) (Figura 55).

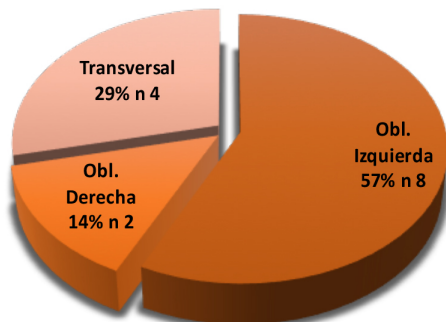
Metapodio
Co.B.4 Talla Pequeña

Coímbre B

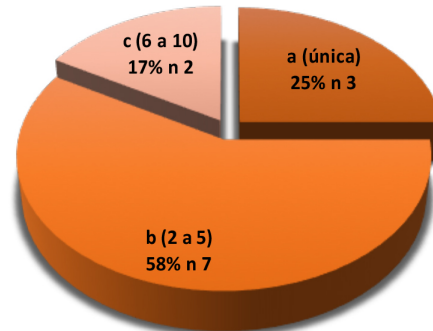
NISP 5,3% (N 265)
Ep. Pr 0,8% (N 129) Dia. 17,9% (N 67) Ep. D 1,4% (N 69)



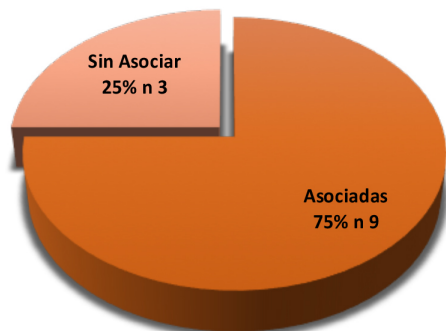
Orientación



Frecuencia



Asociación



Relación

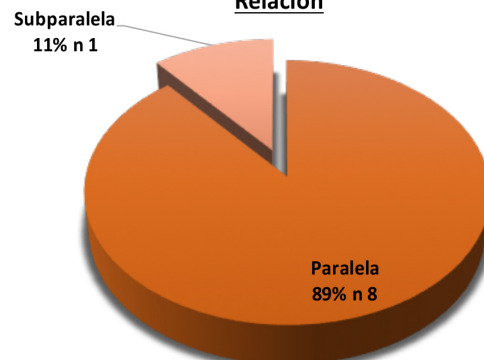


Figura 57. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

d) Húmero, aparece como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.4, mostrando 8 NR (61,54% de los húmeros con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Profundizando en éstas, observamos como aparecen por igual tanto en las diáfisis como en las epífisis distales, ambas con el 50% (4 NR) (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.4, encontramos que el 7,7% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 12,50% en el caso de las epífisis distales y ninguna en las epífisis proximales (Figura 58).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente medial, con el 44,44% (4 NR) en esta cara, seguida por la craneal y lateral con el 22,22% (2 NR) en ambos casos; y, como última opción, la caudal con el 11,11% (1 NR) (Figura 58).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la transversal se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 50% (4 NR) de los casos. En segundo lugar, encontramos la oblicua izquierda, con el 25% (2 NR), seguida por la oblicua derecha y la longitudinal, mostrando el 12,50% (1 NR) para ambos casos (Figura 58).
- iii. Encontramos la frecuencia a (única) como la preferencial, mostrándose así en el 50% (4 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la b (2 a 5 marcas) y la c (6 a 10 marcas) con el 25% (2 NR) restante (Figura 58).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 75% (3 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 25% (1 NR) restante (Figura 58).
- v. Así mismo la asociación se presenta de forma asociadas en el 57,14% (4 NR) de los casos y, por el contrario, el 42,86% (3 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 58).
- vi. Observando la longitud, advertimos como el 37,50% (3 NR) aparece por igual dentro de las menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B); y, en último lugar, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 25% (2 NR) restante (Tabla 40b).

- vii. La zona se muestra de igual forma tanto caliente como fría, donde aparecen el 50% (NR) de los casos en cada una de las opciones (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.4 observamos como la parte 6, 8 y 10 son el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 22,22% (2 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en estas partes del hueso (Figura 36).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como sólo aparecen marcas en las partes 4, 5, 6, 8, 9 y 10; mientras en la 1, 2, 7 y 11 encontramos restos, pero no con marcas de corte y, en la 3, no encontramos ningún resto (Figura 55). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan una cierta homogeneidad en el número de restos con marcas de corte en las todas partes del hueso que presentan marcas (Figura 55).

- e) Tibia, se presentan como el quinto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Co.B.4, presentando 6 NR (66,67% de las tibias con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Ampliando el foco, advertimos como el 100% (6 NR) se presenta en las diáfisis, no apareciendo ninguna traza ni en las epífisis proximales y ni en las epífisis distales (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.4, encontramos que el 12,20% de las diáfisis presenta marcas de corte, en el caso de las epífisis proximales y las epífisis distales no presenta ninguna evidencia (Figura 59).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal y caudal son las predominantes, mostrando un 42,86% (3 NR) en ambos caos, seguida por la lateral con el 14,29% (1 NR) restante (Figura 59).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 50% (3 NR) de los casos, mientras que la transversal se

presenta con el 33,33% (2 NR) y, en último lugar, la longitudinal ofreciendo el 16,67% (1 NR) restante (Figura 59).

- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 83,33% (5 NR) de los casos. En segundo y último lugar, encontramos la a (única) con el 16,67% (1 NR) restante (Figura 59).
- iv. Observamos como la relación se presenta únicamente paralela, suponiendo esta opción el 100% (5 NR) de los casos (Figura 59).
- v. Asimismo, encontramos la asociación en su mayoría asociadas, apareciendo en el 83,33% (5 NR) de los casos, mientras que el 16,67% (1 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Figura 59).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando éstas el 40% (2 NR) de los casos. Mientras que las menores o iguales a 3 mm (A), las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las iguales o mayores de 10 mm (D) presentan un 20% (1 NR) para cada una (Tabla 40b).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 80% (4 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 20% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.4 observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 100% (5 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 5, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 38).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en la tibia, advertimos como únicamente aparecen marcas la parte 5; en el resto de partes (1, 2, 3, 4 y 6) encontramos restos, pero no con marcas de corte (Figura 55).

Húmero
Co.B.4 Talla Pequeña

Coímbre B

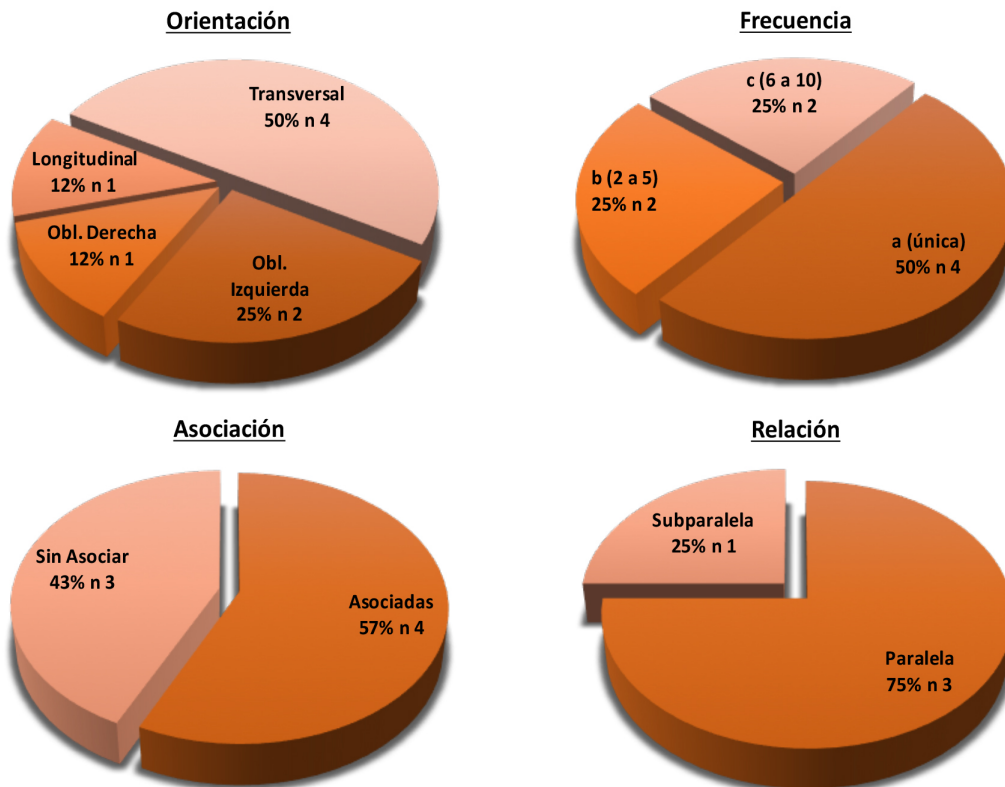
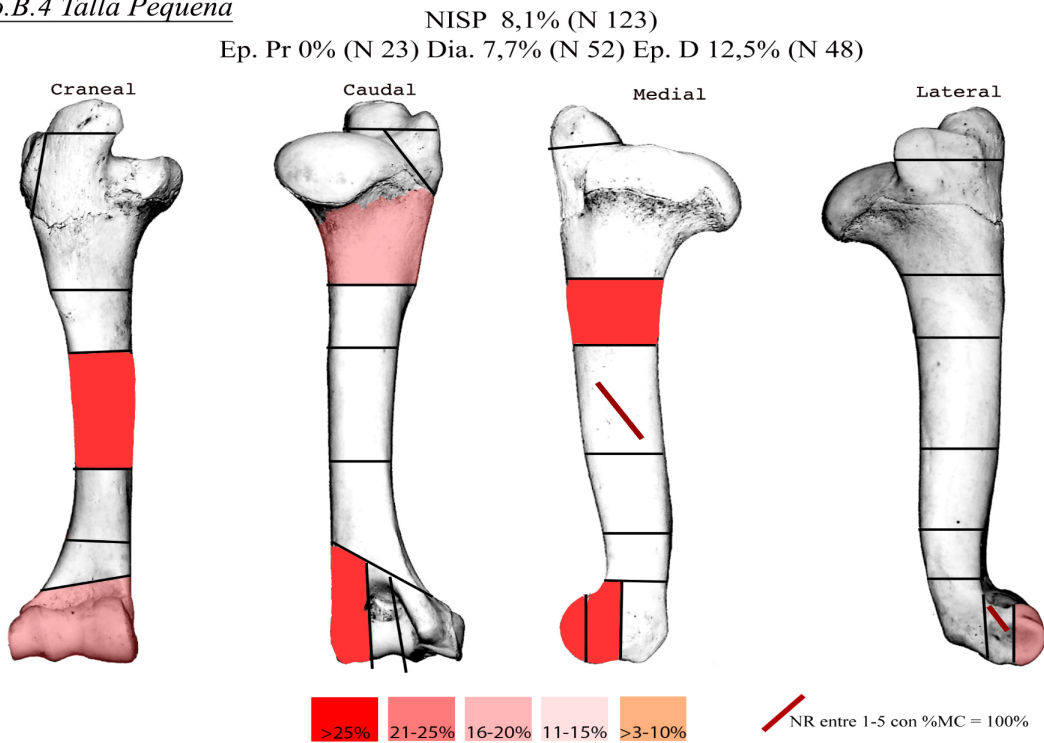


Figura 58. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Tibia
Co.B.4 Talla Pequeña

Coímbre B

NISP 7,6% (N 79)
Ep. Pr 0% (N 7) Dia. 12,2% (N 49) Ep. D 0% (N 23)

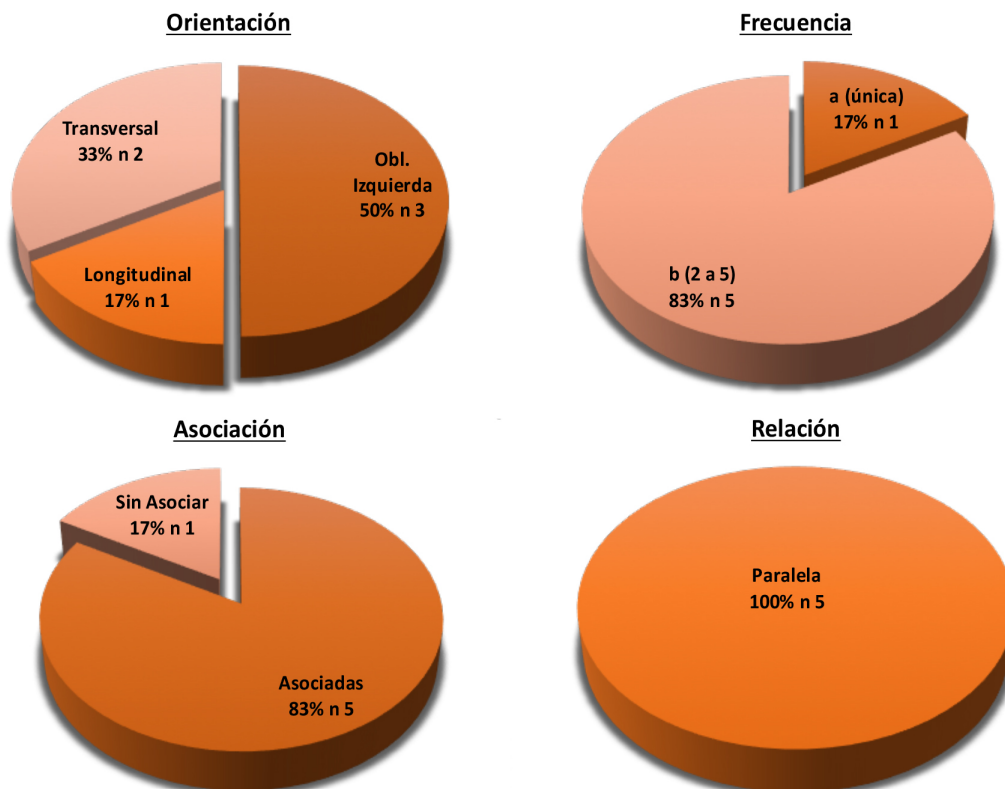
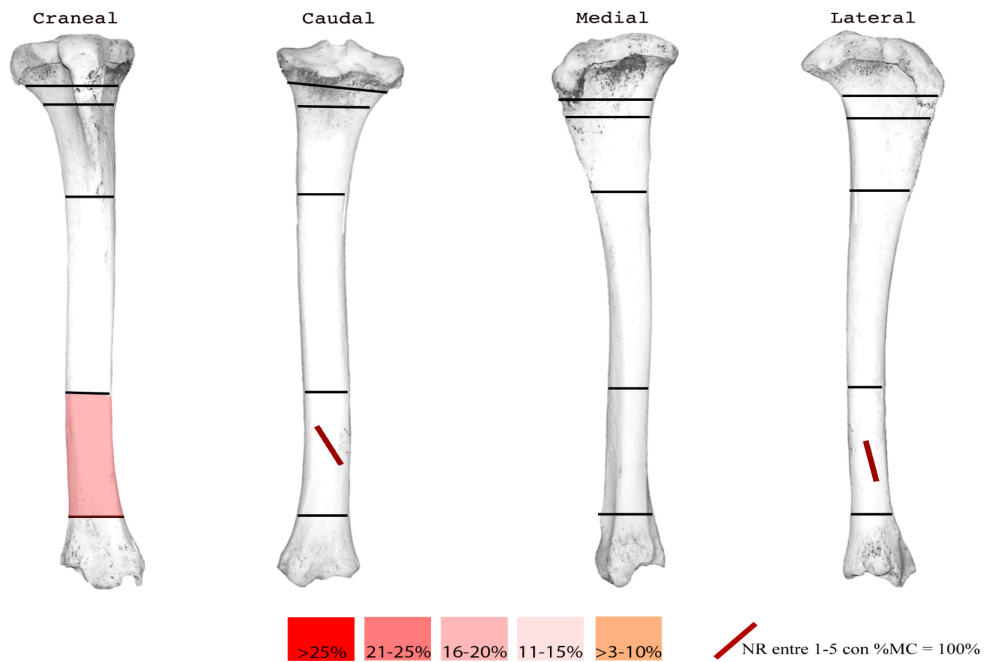


Figura 59. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

8.4.2. Talla Media

Encontramos 19 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla media del nivel Co.B.4, lo que supone que el 30,16% de los huesos largos de talla media de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 89,47% (17 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales y distales suponen el 5,26% (1 NR) en ambos casos (Tabla 34b).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Co.B.4, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 37,50% (9 NR); a continuación, encontramos a la caudal, medial y lateral con los mismos guarismos, el 20,83% (5 NR) en los tres casos (Tabla 40a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 45% (9 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 25% (5 NR); en tercer lugar, aparece la transversal representando el 20% (4 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la oblicua derecha con el 10% (2 NR) restante (Tabla 40a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 47,37% (9 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 36,84% (7 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 10,53% (2 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 5,26% (1 NR) restante (Tabla 40a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 78,57% (11 NR), seguida, con bastante diferencia, por la subparalela con el 14,29% (2 NR) y en último lugar, la cruzada con el 7,14% (1 NR) (Tabla 40b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 63,16% (12 NR) de los casos y, el 36,84% (7 NR) restante, corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 40b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 37,50% (6 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 37,50% (6 NR), ya en tercer lugar encontramos las iguales o mayores a 10 mm (25%, 4 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (6,25%, 1 NR) (Tabla 40b).

7. Para concluir con la talla media del nivel Co.B.4, observamos como en el 46,67% (7 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 40% (6 NR) aparece en la zona fría y el 13,33% (2 NR) restante lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 40b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Fémur, supone el elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte dentro de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Co.B.4, siendo éstos 6 NR (22,22% de los fémures con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Entrando en mayor análisis, observamos como el 100% (6 NR) aparece en las diáfisis, mientras que no se presenta ninguna evidencia en las epífisis, tanto proximales como distales (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla media del nivel Co.B.4, encontramos que el 62,1% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 20% en el caso de las epífisis proximales y el 100% en las epífisis distales (Tabla 34b).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal como la predominante, presentando el 33,33% (4 NR) de los casos, mientras que la caudal y lateral aparecen en segundo lugar con el 25% (3 NR); y, en último lugar, la medial con el 16,67% (2 NR) restante (Tabla 40a).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente longitudinal, encontrando en esta opción el 50% (3 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la opción transversal, con el 33,33% (2 NR); y, como última opción, la oblicua izquierda con el 16,67% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 66,67% (4 NR), mientras que en segundo y último lugar encontramos la a (única) y la c (6 a 10 marcas), que presentan el 16,67% (1 NR) en ambos casos (Tabla 40a).

- iv. Observamos como la relación aparece de una forma única bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 100% (5 NR) de los casos (Tabla 40b).
- v. De igual modo la asociación se presenta abrumadoramente asociadas, representando esta opción el 83,33% (5 NR), mientras que el 16,67% (1 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Tabla 40b).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 66,67% (2 NR), dentro de las iguales o mayores a 10 mm (D), seguida, en segundo y último lugar, por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 33,33% (2 NR) aparece tanto en la zona caliente como en la fría y a caballo entre ambas por igual (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla media del nivel Co.B.4 observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 51,14% (4 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como únicamente aparecen marcas en las partes 5, 6 y 7, las cuales se corresponden con las diáfisis (Tabla 40c).

- b) Húmero, se presentan como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Co.B.4, presentando 4 NR (30,77% de los húmeros con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Ampliando el foco, advertimos como el 75% (3 NR) se presenta en las diáfisis, mientras que en las epífisis distales aparece el 25% (1 NR) restante y sin presentar ninguna evidencia en las epífisis proximales (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmero de talla media del nivel Co.B.4., encontramos que el 41,7% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 90,9% en el caso de las epífisis distales y ninguna en las epífisis proximales (Tabla 34b).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente medial, con el 75% (3 NR) en esta cara, seguida por la caudal con el 25% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 75% (3 NR) de los casos. En segunda y última opción, encontramos la transversal, con el 25% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- iii. Encontramos la frecuencia a (única) y la b (2 a 5 marcas) como la preferencial, con los mismos guarismos, mostrándose así ambas en el 50% (2 NR) de los casos (Tabla 40a).
- iv. La relación es únicamente paralela, apareciendo así en el 100% (2NR) de los casos (Tabla 40b).
- v. Así mismo la asociación se presenta de igual forma asociadas y sin ningún tipo de asociación, mostrando ambas un 50% (2 NR) de los casos (Tabla 40b).
- vi. Observando la longitud, advertimos como el 75% (3 NR) aparece dentro de las menores o iguales a 3 mm (A), seguido de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 25% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. La zona se muestra preferencialmente fría, donde aparecen el 75% (3 NR) de los casos, mientras que en la caliente observamos el 25% (1 NR) (Tabla 40b).
- viii. Para concluir con los húmeros de talla media del nivel Co.B.4 observamos como la parte 10 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 50% (2 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como sólo aparecen marcas en las partes, 6, 9 y 10 (Tabla 40c).

- c) Radio-Ulna, aparece como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Co.B.4, mostrando 3 NR (17,65% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Profundizando en éstas, observamos como el 100% (3 NR) aparece en las

diáfisis, por el contrario, las epífisis tanto proximales como distales carecen de trazas (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radios-ulna de talla media del nivel Co.B.4., encontramos que el 16,7% de las diáfisis presenta marcas de corte, mientras que no encontramos ninguna en las epífisis, ni proximales ni distales (Tabla 34b).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal y lateral aparece como las únicas que presentan trazas, representando ambas el 50% (1 NR) (Tabla 40a).
 - ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda, la longitudinal y la transversal presentan los mismos guarismos, siendo para cada una de ellas el 33,33% (1 NR) (Tabla 40a).
 - iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 66,67% (2 NR); en segundo y último término, aparece la d (más de 10 marcas) con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40).
 - iv. Encontramos la relación única y exclusivamente bajo la paralela, presentando un 100% (1 NR) de los casos (Tabla 40b).
 - v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente sin asociar, representando el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) restante se presenta asociadas (Tabla 40b).
 - vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 66,67% (2 NR), seguido por las comprendidas entre 7 y 9 mm (C), representando el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40b).
 - vii. En lo referente a la zona, encontramos de igual forma las trazas en la zona caliente y en la fría, representando ambas el 50% (1 NR) (Tabla 40b).
 - viii. Para concluir con los radio-ulna de talla media del nivel Co.B.4 observamos como únicamente aparecen marcas en las partes 5 y 7, que se corresponden con la diáfisis (Tabla 40c).
- d) Tibia, se constituye también, pues muestra los mismos números de restos que el radio-ulna, como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Co.B.4, presentando 3 NR (33,33% de

las tibias con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 100% (3 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis proximales y en las distales no observamos marcas de corte (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla media del nivel Co.B.4, encontramos que el 30,8% de las diáfisis presenta marcas de corte, mientras que las epífisis proximales y distales no aparecen marcas (Tabla 34b).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal es la predominante, mostrando ésta un 66,67% (2 NR), seguida por la lateral con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 75% (3 NR) de los casos, mientras que la oblicua derecha se presenta con el 25% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 66,67% (2NR) de los casos. En segundo y último lugar, encontramos la a (única) con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- iv. Observamos como la relación se presenta por igual paralela y subparalela, presentando ambas un 50% (1 NR) (Tabla 40b).
- v. Asimismo, encontramos la asociación en su mayoría asociadas, apareciendo en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 40b).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las iguales o mayores de 10 mm (D), mostrando éstas el 66,67% (2 NR) de los casos. Mientras que las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) presentan el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. Advertimos como la únicamente aparecen en la zona caliente, siendo éstas el 100% (3 NR) (Tabla 40b).

viii. Para concluir con las tibias de talla media del nivel Co.B.4 observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 50% (2 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en la tibia, advertimos como sólo aparecen marcas en las partes 3, 4 y 5, correspondientes a la diáfisis (Tabla 40c).

e) Metapodio, se presenta también, posee los mismos números de restos que radio-ulna y tibia, como tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Co.B.4, mostrando 3 NR (18,75% de los metapodios con marcas de corte del nivel Co.B.4) (Tabla 34b). Éstas se encuentran en un 66,67% (2 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales aparece el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 34b). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla medio del nivel Co.B.4, encontramos que el 7,1% de las diáfisis presenta marcas de corte, el 2,7% en el caso de las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Tabla 34b).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 66,67% (2 NR), seguida por la caudal con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40a).
- ii. Observando la orientación, advertimos como aparecen por igual la oblicua izquierda, la oblicua derecha y la transversal, suponiendo éstas el 33,33% (1 NR) de los casos (Tabla 40a).
- iii. Igualmente, encontramos la frecuencia en los mismos guarismos para la a (única), la b (2 a 5 marcas) y la c (6 a 10 marcas), en los tres casos presentando un 33,33% (1 NR) (Tabla 40a).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra únicamente paralela, con el 100% (2 NR) de los casos (Tabla 40b).

- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el restante 33,33% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Tabla 40b).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría comprendidas entre 4 y 6 mm (B), con el 66,67% (2 NR) de los casos. En segundo lugar, las menor o igual a 3 mm (A), mostrando el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 40b).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla media del nivel Co.B.4 observamos como la parte 2 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 66,67% (2 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 40c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas únicamente en las partes 2 y 4 (Tabla 40c).

8.4.3. Talla Grande

Encontramos 3 NR de huesos largos con marcas corte para la talla grande del nivel Co.B.4, lo que supone que el 11,11% de los huesos largos de talla grande de este nivel presenta marcas de corte (Figura 26). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo las tres aparecen en los mismos guarismos, las diáfisis representando el 33,33% (1 NR) de los casos, mientras que las epífisis distales suponen el 33,33% (1 NR) y las proximales el 33,33% (1 NR) (Tabla 34b).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla grande con marcas de corte del nivel Co.B.4, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen representando el 66,67% (2 NR); a continuación, aparece la caudal con el 33,33% (1 NR) (Tabla 40a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 33,33% (1 NR) (Tabla 40a).

3. Encontramos la frecuencia a (única) como la preferente, representando el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la b (2 a 5 marcas) con el 33,33% (1 NR) (Tabla 40a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria y única con el 100% (1 NR) (Tabla 40b).
5. La asociación predomina aquellas que no presentan ninguna asociación, suponiendo ésta el 66,67%% (2 NR) de los casos y el 33,33% (1 NR) restante corresponde a las asociadas (Tabla 40b).
6. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) suponen la longitud preferencial en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 33,33% (1 NR) (Tabla 40b).
7. Para concluir con la talla grande del nivel Co.B.4, observamos como las marcas aparecen de igual forma en la zona fría y a caballo entre ambas zonas, con el 50% (1 NR) en ambos casos (Tabla 40b).

Para la talla grande del nivel Co.B.4 no vamos a seguir profundizando a mayor detalle, pues debido al reducido número de restos con marcas de corte que presenta no aporta mayor luz sobre los resultados que lo mencionado a nivel general en las líneas anteriores. Sin embargo, si podemos ofrecer como dentro de los elementos anatómicos de este nivel que presentan marcas, se encuentran el húmero con 1 NR con marcas de corte, seguido por el fémur que presenta 1 NR y en último lugar el metapodio con 1 NR.

8.5. Nivel Co.B.6

En este nivel, Co.B.6, encontramos tan sólo 36 NR con marcas de corte, el 4% de los huesos largos con marcas de corte (Figura 28).

Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 94,44% (34 NR), frente a las epífisis distales y proximales, que presentan los mismos guarismos, ambas con el 2,78% (1 NR) (Tabla 34b).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a características de las marcas de corte identificadas en las partes anatómicas de este nivel, los siguientes resultados:

1. Identificamos que un 29,73% (11 NR) de las marcas aparecen en la cara caudal, constituyendo la cara donde más marcas aparecen, posteriormente, con un 27,03% (10 NR) se presentan en la cara craneal y en la medial, y el restante 16,22% (6 NR) se encuentra en la cara lateral (Figura 60).
2. En cuanto a la orientación, el 47,50% (19 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la transversal con el 35% (14 NR), la oblicua derecha con 12,50% (5 NR) y, por último, con 5% (2 NR) la longitudinal (Figura 60).
3. En el 52,78% (19 NR) observamos una frecuencia de tipo b, seguida por el tipo d con 22,22% (8 NR) y, muy de cerca por el tipo, a con 19,44% (7 NR) y finalmente el tipo c con 5,56% (2 NR) (Figura 60).
4. La relación se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 75,86% (22 NR), para las subparalelas el 13,79% (4 NR) y el 10,34% (3 NR) para las cruzadas (Figura 60).
5. En cuanto a la asociación, encontramos el 80,56% (29 NR) de las trazas asociadas y el 19,44% (7 NR) sin ninguna asociación (Figura 60).
6. La longitud aparece entre 4 y 6 mm (B) en el 37,04% (10 NR), en el 25,93% (7 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), presentando los mismos valores para las iguales o superiores a 10 mm (D) y las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (18,52%, 5 NR) (Figura 60).
7. Por último, la mayor parte aparecen en la zona caliente, mostrando un 62,50% (20 NR) en esta parte, frente al 34,38% (11 NR) presente en la zona fría y el 3,13% (1 NR) que aparece a medias entre la zona caliente y la fría (Figura 60).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.6 (Cueva de Coímbre, Asturias)

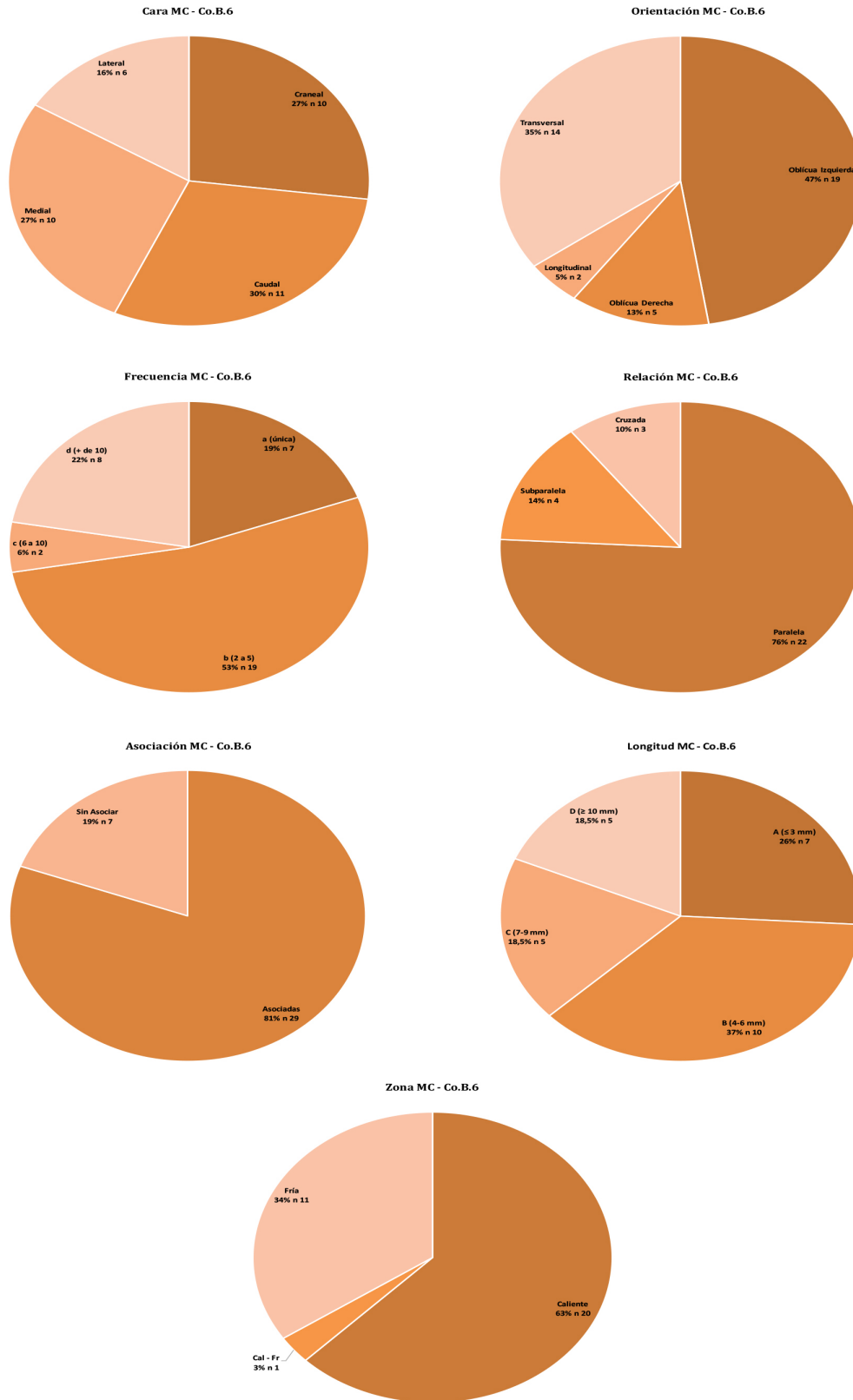


Figura 60. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.6 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)

Si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Co.B.6, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. Encontramos como el 36,36% (4 NR) de los restos con marcas de corte se presenta en la cara medial, seguido por la caudal con el 27,27% (3 NR), y, en última opción, con los mismos guarismos, la lateral y la craneal (18,18%, 2 NR) (Tabla 41).
- ii. La orientación se encuentra mayoritariamente representada por la oblicua izquierda con el 45,45% (5 NR), seguida, en el 36,36% (4 NR) de los casos, por la transversal y, en último lugar, la oblicua derecha (18,18%, 2 NR) (Tabla 41).
- iii. Observamos como predominan la frecuencia el grupo b (2 a 5 marcas), siendo esta el 60% (6 NR), seguidas por la d (más de 10 marcas) con el 30% (3 NR) y, en última opción, la c (entre 6 y 10 marcas) con el 10% (1 NR) (Tabla 41).
- iv. En cuanto a la relación, la paralela se sitúa como la opción mayoritaria con el 88,89% (8 NR) de los casos, siendo en el 11,11% (1 NR) restante cruzada (Tabla 41).
- v. La asociación se presenta como asociadas en el 100% (10 NR) de los casos (Tabla 41).
- vi. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) mm se postulan como la opción preferente representando el 50% (4 NR), seguidas por las menores e iguales a 3 mm (A) que comprenden el 25% (2 NR), siendo la última opción por igual aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las iguales o mayores a 10 mm (D) con el 12,50% (1 NR) en ambos casos (Tabla 41).
- vii. Para concluir con el húmero, observamos como el 60% (6 NR) aparecen en la zona caliente, mientras que el 30% (3 NR) se encuentra en la zona fría, estando el restante 10% (1 NR) a caballo entre la zona caliente y la fría (Tabla 41).

b) Radio-Ulna:

- i. La cara mayoritaria que observamos en este elemento anatómico es la craneal y la medial en igual medida, representando el 40% (2 NR). En

segundo y último lugar, se presenta la caudal constituyendo el 20% (1 NR) (Tabla 41).

- ii. Observamos la orientación transversal como la opción preferente con el 60% (3 NR) de los casos, como segunda, y última, preferencia encontramos la oblicua izquierda con el 40% (2 NR) (Tabla 41).
- iii. Dentro de la frecuencia, advertimos como el grupo b (2 a 5 marcas) se presenta como la opción más representada con el 60% (3 NR), seguida por la a (única marca) y d (más de 10 marcas) en el 20% (1 NR) de los casos para ambas opciones (Tabla 41).
- iv. Centrándonos en la relación, observamos como el 100% (4 NR) se muestra de forma paralela, no apareciendo ninguna evidencia para los demás casos (Tabla 41).
- v. En cuanto a la asociación, encontramos el 80% (4 NR) asociadas, mientras que el 20% (1 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 41).
- vi. La longitud se presenta de una manera mayoritaria, con el 60% (3 NR), en aquellas entre 4 y 6 mm (B), en segunda y última opción, se presentan las menores o iguales a 3 mm (A) con el 40% (2 NR) (Tabla 41).
- vii. En último lugar, observamos como el 60% (3 NR) se encuentra en la zona caliente del radio-ulna, mientras que el 40% (2 NR) aparece en la zona fría (Tabla 41).

c) Fémur:

- i. Encontramos tanto la cara craneal como la caudal y la craneal con los mismos valores, representando ambas el 33,33% (3 NR) de los casos (Tabla 41).
- ii. La orientación se presenta de forma predominante, con el 50% (6 NR), para la opción transversal; encontrando en segundo lugar a la oblicua izquierda con el 33,33% (4 NR) de los casos, y en última opción, con los mismos guarismos, se presentan la longitudinal y la oblicua derecha (8,33%, 1 NR) (Tabla 41).
- iii. Observamos como la frecuencia b (2 a 5 marcas) aparece de forma preponderante suponiendo el 55,56% (5 NR), seguida por la d (más de 10 marcas) con el 33,33% (3 NR) y en último lugar, a (única marca) con el 11,11% (1 NR) (Tabla 41).

- iv. En cuanto a la relación, percibimos como la paralela y la subparalela predominan por encima del resto, constituyendo el 44,44% (4 NR) de los casos en ambas opciones, mientras que el 11,11% (1 NR) restante aparece de forma cruzada (Tabla 41).
- v. Asimismo, vemos como el 88,89% (8 NR) se encuentra de forma asociada y, por el contrario, el 11,11% (1 NR) restante, aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 41).
- vi. La mayoría de las marcas se muestra con una longitud entre 4 y 6 mm (B) y entre 7 y 9 mm (C) (33,33%, 3 NR; en ambos casos), en segundo lugar, aquellas menores o iguales a 3 mm (A) (22,22%, 2 NR) y, como última opción, las iguales o mayores a 10 mm (D) (11,11%, 1 NR) (Tabla 41).
- vii. Para terminar con el fémur, observamos como las marcas aparecen mayoritariamente en la zona caliente con el 88,89% (8 NR), mientras en la fría se presentan en el 11,11% (1 NR) de los casos (Tabla 41).

d) Tibia:

- i. La cara caudal se demuestra como la opción preferente dentro de la tibia, representando el 50% (4 NR), seguida por la lateral con el 25% (2 NR); en tercera opción encontramos la medial y la craneal con el 12,50% (1 NR) para ambos casos (Tabla 41).
- ii. Observamos como la orientación oblicua izquierda se muestra como predominante, mostrando el 62,50% (5 NR), como segunda elección encontramos en los mismos valores la transversal, la longitudinal y la oblicua derecha con el 12,50% (1 NR) para los tres casos (Tabla 41).
- iii. En cuanto a la frecuencia, podemos ver como de forma mayoritaria se presenta el grupo a (única marca), representando el 50% (4 NR), seguido por la b (2 a 5 marcas) con el 25% (2 NR) y como última opción, presentan los mismos valores la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) con el 12,50% (1 NR) (Tabla 41).
- iv. La relación se encuentra abrumadoramente dominada por la paralela, con el 100% (4 NR) de los casos, no apareciendo ninguna evidencia por el resto de las opciones (Tabla 41).
- v. Las marcas se presentan de forma tanto asociadas como sin presentar ninguna asociación en igual proporción, representando ambas el 50% (4 NR) de los casos (Tabla 41).

- vi. Preferentemente advertimos como la longitud se presenta igual o mayor a 10 mm (D) (100%, 2 NR), sin existir datos para el resto de casos (Tabla 41).
 - vii. Para concluir con la tibia, observamos como la mayor parte de las marcas aparecen en la zona fría, representando el 62,50% (5 NR), mientras que el 37,50% (3 NR) restante se muestra en la zona caliente (Tabla 41).
- e) Metapodios:
- i. Mayoritariamente la cara caudal y lateral se observan como la opción preferida, representando el 50% (2 NR) de los casos (Tabla 41).
 - ii. La orientación oblicua izquierda predomina sobre el resto representando el 75% (3 NR) de los casos, mientras que el 25% (1 NR) restante lo encontramos de forma oblicua derecha (Tabla 41).
 - iii. La frecuencia preferente es la b (2 a 5 marcas) donde se encuadran el 75% (3 NR) de los casos, y como última opción, seguida por la a (única marca) que muestra un 25% (1 NR) (Tabla 41).
 - iv. Advertimos como la relación paralela destaca por encima de las demás opciones, representando el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) restante se encuentra de forma cruzada (Tabla 41).
 - v. De igual forma, se puede observar como en el 75% (3 NR) de los casos aparecen las marcas de forma asociadas y, por el contrario, el 25% (1 NR) restante no presenta ningún tipo de asociación (Tabla 41).
 - vi. En cuanto a la longitud, encontramos un 33,33% (1 NR) en las opciones menores e iguales a 3 (A), entre 7 y 9 mm (C) e iguales o mayores a 10 mm (D) (Tabla 41).

Debido a la poca representatividad de los restos que componen el nivel Co.B.6, y que éste se encuadra cronológicamente en el Gravetiense final, vamos a prescindir de entrar en mayor detalle, pues consideramos que con las apreciaciones generales descritas anteriormente queda cubierta la parte analítica referente a dicho nivel.

Co.B.6	Orientación								Cara								Frecuencia							
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	5	45,45%	2	18,18%	0	0,00%	4	36,36%	2	18,18%	3	27,27%	4	36,36%	2	18,18%	0	0,00%	6	60,00%	1	10,00%	3	30,00%
Radio-Ulna	2	40,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	60,00%	2	40,00%	1	20,00%	2	40,00%	0	0,00%	1	20,00%	3	60,00%	0	0,00%	1	20,00%
Fémur	4	33,33%	1	8,33%	1	8,33%	6	50,00%	3	33,33%	3	33,33%	3	33,33%	0	0,00%	1	11,11%	5	55,56%	0	0,00%	3	33,33%
Tibia	5	62,50%	1	12,50%	1	12,50%	1	12,50%	1	12,50%	4	50,00%	1	12,50%	2	25,00%	4	50,00%	2	25,00%	1	12,50%	1	12,50%
Metapodio	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	50,00%	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%
Co.B.6	Zona						Longitud						Asociación				Relación							
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	6	60,00%	1	10,00%	3	30,00%	2	25,00%	4	50,00%	1	12,50%	1	12,50%	10	100,00%	0	0,00%	8	88,89%	0	0,00%	1	11,11%
Radio-Ulna	3	60,00%	0	0,00%	2	40,00%	2	40,00%	3	60,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	80,00%	1	20,00%	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Fémur	8	88,89%	0	0,00%	1	11,11%	2	22,22%	3	33,33%	3	33,33%	1	11,11%	8	88,89%	1	11,11%	4	44,44%	4	44,44%	1	11,11%
Tibia	3	37,50%	0	0,00%	5	62,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	4	50,00%	4	50,00%	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	3	75,00%	1	25,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%
Co.B.6	Parte del hueso																							
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11			
Húmero	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	6	40%	3	20,00%	1	6,67%	4	26,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	6,67%		
Radio-Ulna	0	0,00%	0	0,00%	1	20,00%	0	0%	1	20,00%	3	60,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--		
Fémur	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0%	2	20,00%	2	20,00%	6	60,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%		
Tibia	0	0,00%	0	0,00%	3	27,27%	1	9%	4	36,36%	3	27,27%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
Metapodio	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%	1	20%	2	40,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		

Tabla 41. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.6 (Cueva de Coímbre)

9.6. Recapitulación y valoraciones finales

Al analizar la muestra presentada en el apartado anterior podemos concluir que en los animales de talla pequeña se producen siempre los mismos patrones. Con independencia de los niveles se observa que fémures y radios son los huesos con más cantidad de marcas, apareciendo siempre en mayor proporción las marcas en las diáfisis. Si esto puede resultar anecdótico es bastante sintomático que predominen los huesos con marcas orientadas en forma oblicua izquierda, que aparezcan en el 46% de los casos menos de cinco marcas de corte por hueso (frecuencia b), que éstas se encuentren asociadas de forma paralela y que sean marcas cortas con menos de 6 mm, además de aparecer en las zonas calientes. De este modo estamos observando como existe una sistematización en el procesado de los animales de talla pequeña, presentando siempre el mismo patrón.

En cuanto a los animales de talla media, también observamos como se producen los mismos patrones. Independientemente de los niveles podemos observar como húmero y metapodio son los huesos con mayor cantidad de marcas. Además, predomina la orientación oblicua izquierda, apareciendo en la mayoría de los casos menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), siendo éstas paralelas y asociadas, mostrando una longitud inferior a 6 mm y en la zona caliente. De esta forma volvemos a observar cómo se produce una sistematización en el procesado de las carcasas, en este caso en las correspondientes a los animales de talla media.

Para los animales de talla grande, también se presentan los mismos patrones. Al margen del nivel de donde procedan húmero, fémur y tibia son los huesos con más marcas de corte. Asimismo, predominan las marcas en las diáfisis, mostrando una orientación oblicua izquierda en la mayoría de los casos, presentándose en la mayor parte de los casos menos de 5 marcas por hueso (frecuencia b), siendo estas paralelas y asociadas, exhibiendo unas marcas cortas menores de 6 mm y presentes en la zona caliente

Comparando los resultados de las tres tallas (pequeña, media y grande) observamos como a pesar de la diferente cuantía en número de restos, de las peculiaridades de cada talla y de cada nivel podemos observar gran similitud en las variables estudiadas. Encontrando sección anatómica, orientación, frecuencia, relación, asociación, longitud y zona presentando un mismo y común patrón en todo el yacimiento: marcas de corte en las diáfisis, orientación oblicua izquierda, frecuencia b, relación paralela, asociadas y en

zona caliente. Lo que nos estaría indicando que existe una sistematización con independencia del tamaño de la presa. También hemos podido constatar una preeminencia a la hora de encontrar marcas en los fémures y radios, con una gran diferencia en cuanto a las otras partes anatómicas estudiadas; indicándonos que seleccionaban aquellas partes anatómicas con mayor aporte cárnico, en nuestro caso el fémur, el radio, la tibia y el húmero.

Los grupos humanos de Coímbre aprovechaban todos los paquetes cárnicos de los animales que cazaban, sin desaprovechar ninguna parte. Las evidencias descritas sugieren cierta sistematización en las labores de carnicería, de modo que se aprecian preferencias por dejar marcas en las caras craneales y caudales de los huesos. Además no suelen dejar muchas marcas por hueso, normalmente menos de cinco, lo que denota ciertos conocimientos anatómicos, efectuando una labor eficiente en el proceso de descarnado que se resume en la repetición de una o dos veces a la hora de hacer el corte; de modo que raras veces producen muchas marcas por hueso y normalmente se limitan a pocas marcas, casi siempre con una relación paralela o subparalela cuando repiten la acción y generan asociaciones de marcas. Además suelen poner la mano oblicua al eje del hueso, lo cual según la orientación de la marca señala que eran carniceros principalmente diestros. Todas estas características nos revelan un modo de aprovechamiento característico para Coímbre, con gran cantidad de posibilidades de ser contrastado en otros lugares.

En cuanto a una posible identificación de la cadena técnica de aprovechamiento hemos podido identificar con claridad las acciones de desarticulado y descarnado tanto en las epífisis como en las diáfisis de todas las partes anatómicas que componen nuestra muestra, y acciones de desollado en los elementos apendiculares inferiores, aunque éstas no serán objeto de un gran detenimiento en ésta investigación, lo mismo que sucede con las marcas de evisceración encontradas en diversos elementos axiales.

Capítulo 9

Cueva de La Lluera:

**Yacimiento, macrofauna y patrones de
aprovechamiento**

9. Cueva de La Lluera

9.1. Yacimiento

9.1.1. Situación y localización

Las cuevas de La Lluera se encuentran en las inmediaciones de San Juan de Priorio (Asturias, España); siendo La Lluera I la primera en ser descubierta, ubicada en la margen derecha del río Nalón, muy próxima a su orilla, y con unas coordenadas de 43° 19' 53'' N y 05° 54' 46'' O (Datum WGS84) (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). La boca de la cueva se abre a 5,75 m sobre el cauce del Nalón y a unos 98,50 m.s.n.m. (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a); con una orientación Suroeste, dentro de una unidad litoestratigráfica muy característica del Carbonífero de la zona – denominada calizas de montaña – que presenta unas calizas grisáceas, muy cárstificadas, atribuidas al Namuriense (Hoyos 1989; González Fernández *et al.* 2006). Próximos a La Lluera son conocidos diversos yacimientos como Las Caldas, La Peña de Candamo, La Viña, Sofoxó o La Paloma entre muchos otros yacimientos del Paleolítico Superior (Figura 61).



Figura 61. Cueva de la Lluera: situación geográfica (Asturias, España), contexto regional y yacimientos cercanos del Paleolítico Superior (López-Cisneros *et al.* 2019b)

Descubierta científicamente en 1978 gracias al grupo espeleológico *Polifemo*, quienes observaron la presencia de grabados en la pared similares a los que habían sido hallados en la mismas fechas en La Viña, además de recoger algunas lascas y útiles de factura paleolítica (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). En la década de los 80 del pasado siglo comenzaron a ser excavadas las cuevas de La Lluera (Rodríguez Asensio 1990, 1992) dentro del “Proyecto Nalón Medio” (Fortea 1981, 1990; Rodríguez Asensio *et al.* 1989, 1990) alzándose como uno de los yacimientos con arte paleolítico de grabados exteriores más importantes de Europa (Fortea 1994). Esto causó que el yacimiento tuviera una gran repercusión y mayor mención científica dedicada a la parte artística ya sea en lo referente a su interpretación, cronología y morfología que por su asignación cultural o su estratigrafía (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a). Dichas campañas de excavación se desarrollaron desde 1980 hasta 1988, dándose por concluidos los trabajos arqueológicos (Rodríguez Asensio 1990, 1992; Rodríguez Asensio *et al.* 2012a; Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

La cueva de La Lluera II, que se encuentra junto a La Lluera I, fue descubierta con posterioridad, en 1982, con motivo de una prospección realizada durante la campaña de excavación de La Lluera I (Rodríguez Asensio 1992). La Lluera II con una cota de 7,34 m sobre el cauce del Nalón evitó los diferentes procesos de inundación y vaciado a los que sí fue sometida La Lluera I (Rodríguez Asensio 1990; Hoyos 1994, 1995). Esta segunda cavidad, de apenas 2,20 m², fue excavada en 1988 (Rodríguez Asensio 1992) con la finalidad de poder relacionar ambos yacimientos culturalmente, ya que sólo aporta un único momento de ocupación antrópica de unos 20 cm de potencia, de cronología solutrense (Rodríguez Asensio 1990, 1992; Rodríguez Asensio *et al.* 2012b).

Las excavaciones permitieron identificar diferentes ocupaciones durante los periodos Aziliense (Estrato I y IIa), Magdaleniense (Estrato IV), Solutrense superior (Estrato VI y VII), Solutrense medio final (Estrato VIII) y Solutrense medio (Estrato X); siendo los estratos IIb, IIIa, IIIb, V y IX estériles (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a).

El momento en el que la cueva registra una ocupación más intensa se produce en el Solutrense superior y Solutrense medio, registrándose las primeras ocupaciones antrópicas (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). Correspondiendo con los momentos finales del Wurm III-IV (Laugerie), y durante el Cantábrico I (Dryas antiguo), coincidiendo con las fases definidas por Hoyos (1994, 1995) como húmeda fría, menos

húmeda de frío intenso y húmeda fría. Debido a estas variaciones climáticas se observa como el registro faunístico compuesto por ciervo (*Cervus elaphus*), cabra (*Capra pyrenaica*) y rebeco (*Rupicapra rupicapra*) varían porcentualmente dentro de la fauna cazada registrada en estos momentos en función de las condiciones climáticas (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a).

Actualmente disponemos de datos publicados referentes únicamente a esta ocupación Solutrense de las cuevas de La Lluera (Rodríguez Asensio 1990, 1992; Rodríguez Asensio *et al.* 2012a, 2012b; Rodríguez Asensio y Barrera 2014; López-Cisneros *et al.* 2019b).

Se ha encontrado industria lítica, caracterizada por hojas de laurel, raspadores, buriles, lascas y utillaje de hojitas (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a). Las materias primas principales localizadas en el yacimiento son la cuarcita, el cuarzo y el sílex, predominando el sílex con un 60,4%, mientras la cuarcita supone el 37,9% y el cuarzo el 1,6% (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a).

La industria ósea es bastante escasa en el yacimiento, no obstante en el Estrato VI se han podido recuperar azagayas, punzones y tensores entre otros (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a).

En cuanto a la muestra faunística objeto de estudio en este yacimiento, se encuentra una gran variedad específica con especie como ciervo, rebeco, cabra, caballo, uro o corzo, entre las que el ciervo es el animal mas abundante (Rodríguez Asensio *et al.* 2012a).

9.1.2. Estratigrafía y cronología

La Cueva de La Lluera I estuvo sometida a un fuerte sistema de inundación y vaciado de la cavidad, durante todo el Tardiglaciario, provocando el modelado de la estratigrafía antrópica de una manera muy significativa, incluso produciendo la desaparición, mezcla o minimización de algunos niveles. Por ello, debemos tener en cuenta el análisis sedimentológico y morfológico del río Nalón (Hoyos 1994, 1995) a la hora de interpretar y estudiar la estratigrafía de la cueva.

La horquilla cultural que nos ofrece este yacimiento abarca desde el Solutrense Medio al Aziliense, pasando por el Solutrense Superior y el Magdaleniense Superior.

Las primeras condiciones de habitabilidad de la cavidad se dan durante los momentos finales del Würm III/IV (Laugerie) y los primeros del Cantábrico I (Dryas antiguo) (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

La secuencia estratigráfica de La Lluera I comienza con el Estrato X (Figura 62), siendo el nivel más profundo que reposa sobre el fondo de roca de la cueva y donde se encuentra la terraza fluvial del Nalón que obstruyó la cueva en los momentos finales del Würm III/IV (Hoyos 1994, 1995; Rodríguez Asensio *et al.* 2012). Encontrando la cueva en este momento, entre finales del Würm III/IV y el Cantábrico I (Dryas antiguo), por primera vez condiciones que permitieron la habitabilidad de la misma (Hoyos 1994, 1995), desarrollándose desde entonces diferentes ocupaciones humanas. Esta primera evidencia de ocupación antrópica de la cavidad, prácticamente testimonial, se corresponde con el Solutrense medio, encontrando restos de industria lítica y restos de fauna (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

El siguiente nivel hacia techo que encontramos es el llamado Estrato IX (Figura 62) conformado por una serie de distintas tonalidades de limos de inundación, en el que no se constata ningún momento de ocupación antrópica (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

A continuación surge el Estrato VIII (Figura 62), el cual podemos encuadrar en los momentos finales de la primera fase del Cantábrico I (Dryas antiguo), siendo una fase húmeda fría (Hoyos 1994, 1995). Este estrato marca el inicio de un período que tendrá su continuación en los Estratos VII y VI, debido a que las crecidas del Nalón apenas se notarían y los aportes y desmontes por escorrentías interiores disminuirían drásticamente o incluso serían inexistentes, coincidiendo con los momentos máximos de frío (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). Gracias a estas peculiaridades se posibilitó una habitabilidad más permanente de la cueva, provocando una mejora cuantitativa y cualitativa en cuanto al registro arqueológico se refiere en comparación con los estratos anteriores. Este nivel Solutrense medio presenta gran cantidad de industria lítica y una buena representación faunística dominada por *Cervus elaphus* y *Rupicapra rupicapra*, apareciendo en menor medida *Equus ferus* y *Capra Pyrenaica* (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

Encuadramos al Estrato VII (Figura 62) en la segunda fase del Cantábrico I (Dryas antiguo), menos húmeda de frío intenso; sin apenas diferencias en el modelo de

sedimentación respecto al estrato anterior (Hoyos 1994, 1995). También se encuentra abundante registro lítico, la industria ósea sigue siendo inexistente y la fauna sigue estando presente siendo mayoritaria la aparición de *Cervus elaphus* y *Rupicapra rupicapra*, pero también con notable presencia de *Capra pyrenaica*, *Equus ferus* y *Bos primigenius*; el cual podemos encuadrar en el Solutrense superior (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

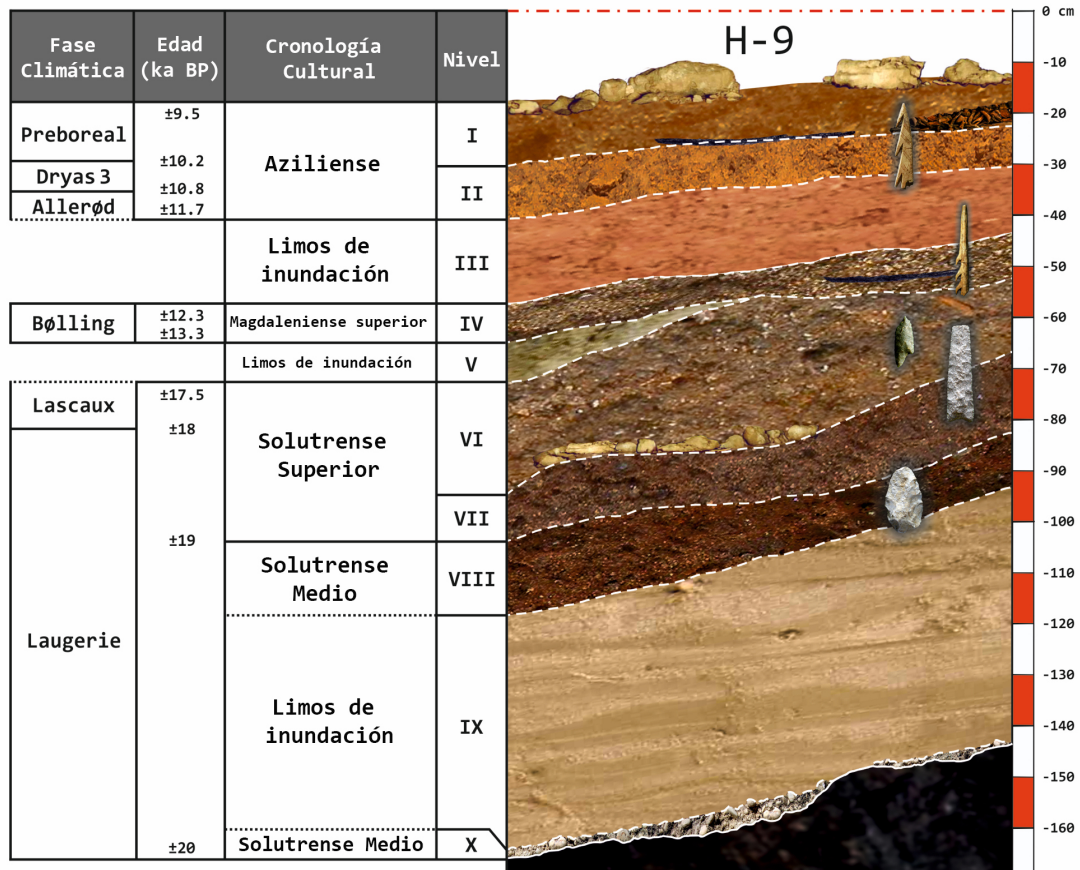


Figura 62. Secuencia estratigráfica de La Lluera I (según Rodríguez Asensio y Barrera 2014; López-Cisneros et al. 2019b)

El Estrato VI, supone el último nivel de la serie Solutrense (Figura 62), se encuadra en la tercera fase del Cantábrico I (Dryas antiguo), mostrando unas temperaturas frías y rigurosas pero algo más húmeda que las anteriores, con aportaciones detríticas internas y procesos de gelivación similares a los que tuvieron lugar en la formación del estrato VIII (Rodríguez Asensio 1990; Hoyos 1994, 1995). Siendo este estrato el mejor conservado, con diferencia, desde el punto de vista arqueológico, debido a que no se ha visto tan afectado por las filtraciones de agua como los anteriores, lo que ha favorecido que su registro haya mantenido las características originales en gran medida (Rodríguez

Asensio y Barrera 2014). En este estrato se documenta por primera vez industria ósea y la evidencia de una estructura de hogar de notables proporciones que estaría operativa durante la duración de la formación del estrato (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). Culturalmente lo encuadramos como Solutrense superior, mostrando la colección arqueológica más completa de toda la serie solutrense de la cavidad tanto en industria lítica como ósea, además también en lo referido al apartado artístico con abundantes muestras de grabado en hueso y algunos objetos que claramente podemos describir como adorno personal y la fauna continua representada básicamente por las mismas especies (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

A continuación encontramos el Estrato V, encuadrado en los primeros momentos del Cantábrico II (Lascaux) y que se constituye como un potente nivel de limos de inundación, estériles arqueológicamente y que constituyó un sello para la serie Solutrense separándola claramente de los momentos culturales posteriores (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

La serie completa de las excavaciones realizadas en la cavidad continúan con los estratos IV, III, II y I (Figura 62), pero debido a que el estudio de La Lluera se ha desarrollado únicamente en la secuencia Solutrense se carece de estudios en profundidad para estos estratos. Por ello, y con la finalidad de mostrar la disposición de la estratigrafía completa, señalaremos únicamente de forma sintética el resto de la serie estratigráfica hasta techo:

- Estrato IV – Nivel de ocupación, Magdaleniense superior
- Estrato III – Nivel estéril de limos de inundación
- Estrato II – Nivel de ocupación, Aziliense
- Estrato I – Nivel de ocupación, Aziliense

La Lluera II, como ya hemos mencionado, presenta un único momento de ocupación antrópica, situado en el Estrato II (Rodríguez Asensio y Barrera 2014). Este estrato presenta unos 20 cm de potencia y se encuentra localizado sobre un conglomerado de cantos con matriz de arenas limosas que conforman el estrato base de la serie sedimentológica de la cavidad, el denominado Estrato III (Rodríguez Asensio y Barrera 2014); que forma un depósito basal directamente relacionado con una secuencia fluvial provocada por el proceso de incisión del valle iniciado por el río Nalón y que se atribuye al último interglaciar (Hoyos 1994, 1995). Secuencia que también se ha

documentado, de forma residual, en la base del Estrato X de La Lluera I (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

Debido a la morfología de la base de la cueva, que actuó como muro de contención, el nivel de ocupación antrópica quedó protegido tanto de las erosiones como de las aguas del río Nalón, pero sí que aportaron los sedimentos limosos que constituyen el Estrato I, siendo los causantes del sellado del nivel de ocupación y la colmatación de la cueva (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

9.1.3. Industria lítica

Como hemos mencionado anteriormente el estudio de los materiales proceden de las cuevas de La Lluera se ha limitado a su serie Solutrense, por lo tanto carecemos de información acerca de los niveles tanto Magdaleniense como Aziliense de estos yacimientos. Es por esta razón la cual nos vemos obligados a presentar únicamente los datos referidos a la serie Solutrense en cuanto a la industria lítica se refiere en este apartado. Además se carece de estudios en profundidad acerca de la industria lítica, por lo que procederemos a mostrar prácticamente una mera enumeración de los restos encontrados en la cavidad.

En La Lluera I se observan las normas industriales descritas para el Solutrense cantábrico (Rasilla 1994b). La serie industrial solutrense se compone por un total de 1.106 registros líticos, de los cuales más del 90% aparecen en los estratos VI y VII (Rodríguez Asensio y Barrera 2012a). Entre estas piezas encontramos en su mayoría raspadores, buriles y hojas retocadas; así como perforadores, utillaje de hojitas y útiles compuestos entre otros, empleándose tanto la cuarcita como el sílex, aunque en una proporción mayor a favor de este último material (Rodríguez Asensio y Barrera 2012a). También se encuentran restos de talla que inciden en los modelos de materia prima ya expuestos para los útiles y reconocidos como típicos para el solutrense cantábrico (Rasilla 1994b). Además se observa una muy escasa presencia de núcleos y restos de núcleos (Rodríguez Asensio y Barrera 2014).

En lo que respecta a La Lluera II se presenta una ausencia absoluta de núcleos y una escasa presencia de desechos de talla, apenas veinticinco piezas (Rodríguez Asensio y Barrera 2014), lo que nos indica que en esta cavidad no se llevaron a cabo actividades de talla o, si se llevaron, fueron prácticamente mínimas. Sin embargo se han documentado un conjunto de quince piezas compuesto por: tres raspadores, dos raederas,

varios perforadores, piezas retocadas y cuatro puntas de cara plana en cuarcita y una en sílex que están relacionadas con las que aparecen en los niveles VIII a VI de La Lluera I (Rodríguez Asensio 1990, 1992).

9.2. Macrofauna

Los resultados del análisis faunístico de los Macrovertebrados de la Cueva de La Lluera nos muestran una fauna típica del Pleistoceno superior cantábrico (Altuna 1972; Straus 1992; Altuna 1994), no denotan características paleoclimáticas específicas y están acorde con el entorno próximo al yacimiento; contando con predominio de ciervo, acompañado de otras especies como la cabra, el rebeco, el jabalí, el caballo o el corzo, apareciendo también algunos restos de carnívoros, aves y lagomorfos (Tabla 42) (López-Cisneros *et al.* 2019b).

Taxón	Aziliense	Magdalenense	Solutrense superior	Solutrense medio
Ave	x	x	x	x
<i>Bos / Bison</i>				x
<i>Equus ferus</i>	x		x	x
<i>Cervus elaphus</i>	x	x	x	x
<i>Capra pyrenaica</i>	x	x	x	x
<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x	
<i>Rupicapra rupicapra</i>	x	x	x	x
<i>Sus scrofa</i>	x	x	x	x
<i>Canis lupus</i>		x	x	
<i>Felis sp.</i>			x	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	x	x	x

Tabla 42. Especies animales identificadas en la Cueva de La Lluera

Si prestamos atención por niveles, en el denominado nivel Solutrense superior (Niveles VI y VII) es el que mayor cantidad de especies diferentes presenta, apareciendo todas las especies que presenta el yacimiento, a excepción de *Bos-Bison*²¹, con la presencia de los siguientes animales: ciervo, rebeco, cabra, jabalí, conejo, caballo, aves, corzo, lobo y *Felis sp.*; siendo el ciervo, la cabra, el rebeco, el jabalí, el conejo y las aves los únicos que aparecen durante toda la secuencia. También debemos destacar al caballo, que aparece en todos los niveles a excepción del Magdalenense (Nivel IV), similar a lo observado con el corzo, que aparece en todos los niveles menos en el Solutrense medio (Niveles VIII y X). Los carnívoros se presentan bastante escasos, apareciendo el lobo en los niveles Magdalenense y Solutrense superior, y *Felis sp.* en el Solutrense superior. *Bos-Bison* solo ha sido identificado en el nivel Solutrense medio (Niveles VIII y X). (Tabla 42).

²¹ Al igual que ocurre en Coimbre B, La Lluera presenta una problemática con *Bos-Bison*, ya que no se han encontrado restos óseos diagnósticos que nos permitan identificar si se trata de uro o de bisonte.

Los resultados obtenidos nos muestran como el ciervo es el animal más representativo en La Lluera, de tal forma que en todos los niveles es el principal protagonista. En cuanto a los patrones de edad encontramos un predominio de individuos adultos, con unos perfiles esqueléticos que revelan un transporte completo de los todos los animales, tanto los taxones grandes como los medianos y pequeños, puesto que todos tienen las porciones esqueléticas representadas de una forma equilibrada.

Tafonomicamente, podemos afirmar que la fauna fue aportada por el ser humano en todos los niveles y que las marcas de dientes encontradas señalan limitados accesos secundarios realizados por pequeños carnívoros. Estas actividades humanas identificadas nos reflejan un comportamiento totalmente adaptado al entorno del yacimiento, es decir aprovechando los recursos animales adaptados a este tipo de medio y ocupando los lugares bien situados en áreas próximas a los pasos naturales que comunican las zonas de interior con la costa.

El estudio zooarqueológico y tafonómico de La Lluera se ha realizado sobre un conjunto de 53.039 restos óseos, el cual presento a continuación.

9.2.1. Valoraciones zooarqueológicas

9.2.1.1 Patrones de representación taxonómicos

A pesar de la elevada muestra ósea analizada – 53.039 restos –, debemos matizar que sólo ha podido determinarse el 14% de la muestra. Siendo el nivel Magdaleniense donde mayor números de restos se han podido determinar taxonómicamente, pudiendo identificar el 11,09%, mientras que en el Solutrense medio (7,57%), Solutrense superior (7,15%) y Aziliense (4,62%) no se ha podido superar esta cifra (Tabla 43 y 44).

	Aziliense	%	Magdaleniense	%	Solutrense superior	%	Solutrense Medio	%
Determinables (1)	931	4,62%	368	11,09%	1831	7,15%	300	7,57%
Indet T. Grande	3	0,01%	0	0,00%	2	0,01%	0	0,00%
Indet T. Mediana	807	4,01%	178	5,36%	1345	5,25%	145	3,66%
Indet T. Pequeña	365	1,81%	144	4,34%	853	3,33%	159	4,01%
Determinables (2)	1175	5,84%	322	9,70%	2200	8,59%	304	7,67%
Indeterminado	18029	89,54%	2628	79,20%	21593	84,27%	3358	84,76%
Total	20135	100%	3318	100%	25624	100%	3962	100%

Tabla 43. Frecuencias de restos determinables e indeterminables en los niveles de La Lluera (donde determinables 1 se refiere solo aquellos restos determinados taxonómicamente y determinables 2 se refiere aquellos restos que han podido asignarse a animales de talla grande, media o pequeña que en ocasiones no ha podido precisarse el taxón)

Taxón	Aziliense		Magdaleniense		Solutrense superior		Solutrense medio	
	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP
Ave	2	0,01%	7	0,21%	18	0,07%	1	0,03%
<i>Bos / Bison</i>	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5	0,13%
<i>Equus ferus</i>	2	0,01%	0	0,00%	21	0,08%	8	0,20%
Indet. T. Grande	3	0,01%	0	0,00%	2	0,01%	0	0,00%
<i>Cervus elaphus</i>	816	4,05%	300	9,04%	1121	4,37%	128	3,23%
Indet. T. Media	807	4,01%	178	5,36%	1345	5,25%	145	3,66%
<i>Capra pyrenaica</i>	86	0,43%	19	0,57%	171	0,67%	112	2,83%
<i>Capreolus capreolus</i>	1	0,00%	3	0,09%	10	0,04%	0	0,00%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	7	0,03%	3	0,09%	405	1,58%	43	1,09%
<i>Sus scrofa</i>	2	0,01%	1	0,03%	42	0,16%	1	0,03%
Indet. T. Pequeña	365	1,81%	144	4,34%	853	3,33%	159	4,01%
<i>Canis lupus</i>	0	0,00%	3	0,09%	1	0,00%	0	0,00%
<i>Felis sp.</i>	0	0,00%	0	0,00%	1	0,00%	0	0,00%
Indet. Carnívoros	0	0,00%	0	0,00%	2	0,01%	1	0,03%
<i>Orientalis cuniculus</i>	15	0,07%	32	0,96%	39	0,15%	1	0,03%
Indeterminado	18029	89,54%	2628	79,20%	21593	84,27%	3358	84,76%
Total	20135	100%	3318	100%	25624	100%	3962	100%

Tabla 44. Representación taxonómica según el número de restos de la Cueva de La Lluera

Tras los análisis de la muestra determinable observamos como el animal más representado en todos los niveles es el ciervo (Tabla 45). Las otras especies están muy mal representadas y entre ellas solo la cabra es destacable, ya que las otras especies solo aparecen de forma testimonial (Tabla 45). La única excepción se haya en el Solutrense superior, donde el rebeco sustituye a la cabra como segunda especie en importancia y otras especies como el jabalí, el caballo o el corzo están mejor representados (Tabla 45). Estas tendencias estarían corroboradas por las frecuencias de representación que muestran los restos de animales de talla grande, media y pequeña (Tabla 43 y 44), donde prácticamente no hay representación de animales de talla grande y destacan los animales de talla media, a excepción del nivel Solutrense medio, donde son más importantes los animales de talla pequeña.

En cuanto a los patrones de mortandad, los resultados nos indican que en todos los niveles predominan los individuos adultos (Tabla 46), pero no podemos determinar si hay un patrón especializado en las capturas. El ciervo presenta individuos de todas las edades, donde predominan los adultos, pero aparecen también infantiles, juveniles y seniles; estos últimos sólo en el nivel Solutrense superior (Tabla 46); de la misma forma aparece el rebeco, pero sólo en el nivel Solutrense superior. Algo similar sucede con la

cabra, en el nivel Solutrense superior y en el Solutrense medio, pero en este caso no presenta individuos seniles, en ambos casos. También en el nivel Solutrense superior, pero en el caso del jabalí, encontramos, aparte de los individuos adultos, uno juvenil. Destacar, además, que *Bos-Bison* presenta un individuo juvenil, a parte de uno adulto en el nivel Solutrense medio. En el resto de taxones observamos una aparente especialización en capturas de individuos adultos (Tabla 46).

Taxón	Aziliense		Magdaleniense		Solutrense superior		Solutrense medio	
	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP	NISP	% NISP
Ave	2	0,21%	7	1,90%	18	0,98%	1	0,33%
<i>Bos / Bison</i>	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5	1,67%
<i>Equus ferus</i>	2	0,21%	0	0,00%	21	1,15%	8	2,68%
<i>Cervus elaphus</i>	816	87,65%	300	81,52%	1121	61,29%	128	42,81%
<i>Capra pyrenaica</i>	86	9,24%	19	5,16%	171	9,35%	112	37,46%
<i>Capreolus capreolus</i>	1	0,11%	3	0,82%	10	0,55%	0	0,00%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	7	0,75%	3	0,82%	405	22,14%	43	14,38%
<i>Sus scrofa</i>	2	0,21%	1	0,27%	42	2,30%	1	0,33%
<i>Canis lupus</i>	0	0,00%	3	0,82%	1	0,05%	0	0,00%
<i>Felis sp.</i>	0	0,00%	0	0,00%	1	0,05%	0	0,00%
<i>Orientalis cuniculus</i>	15	1,61%	32	8,70%	39	2,13%	1	0,33%
Total	931	100%	368	100%	1829	100%	299	100%

Tabla 45. Representación taxonómica de la Cueva de La Lluera en función del NR de especies determinada

Taxón	Individuos por edades infantil/juvenil/adulto/senil							
	Aziliense	% adulto	Magdaleniense	% adulto	Solutrense superior	% adulto	Solutrense medio	% adulto
Ave	0/0/1/0	100%	0/0/2/0	100%	0/0/3/0	100%	--	--
<i>Bos / Bison</i>	--	--	--	--	--	--	0/1/1/0	50%
<i>Equus ferus</i>	0/0/1/0	100%	--	--	0/0/4/0	100%	0/0/1/0	100%
<i>Cervus elaphus</i>	2/2/34/0	89,47%	1/2/15/0	83,33%	3/3/66/1	90,41%	1/1/15/0	88,24%
<i>Capra pyrenaica</i>	0/0/9/0	100%	0/0/4/0	100%	2/1/11/0	78,57%	1/2/7/0	70,00%
<i>Capreolus capreolus</i>	0/0/1/0	100%	0/0/2/0	100%	0/0/2/0	100%	--	--
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0/0/1/0	100%	0/0/1/0	100%	2/2/24/1	82,76%	1/0/4/0	80%
<i>Sus scrofa</i>	0/0/1/0	100%	0/0/1/0	100%	0/1/3/0	75,00%	0/0/1/0	100%
<i>Canis lupus</i>	--	--	0/0/1/0	100%	0/0/1/0	100%	--	--
<i>Felis sp.</i>	--	--	--	--	0/0/1/0	100%	--	--
<i>Orientalis cuniculus</i>	0/0/3/0	100%	0/0/4/0	100%	0/0/4/0	100%	0/0/1/0	100%

Tabla 46. Patrones de mortandad en la cueva de La Lluera

9.2.1.2 Perfiles esqueléticos

En La Lluera aparecen representados todos los elementos anatómicos, mostrando unos patrones bastante equilibrados, muestra de un transporte completo de los diferentes animales hasta el yacimiento. Todos ellos presentan restos de las porciones craneales, axiales y apendiculares pertenecientes a los animales de talla pequeña y media. En todos ellos se ven huesos de todas las partes esqueléticas, incluidos los huesos axiales; no obstante a pesar de que se conserven bien todas las secciones, en este caso las diáfisis son más abundantes que las epífisis (Tablas 47 a 50). Los animales de talla grande aparecen sólo las porciones apendiculares, muy mal representadas y que no superan la centena en ningún caso.

En el nivel Aziliense observamos como todos los animales de talla pequeña y media se introdujeron completos al yacimiento, y los de talla grande sólo las porciones apendiculares, pero con unas representaciones muy poco representativas. Los perfiles esqueléticos en este nivel para los animales de talla pequeña y media nos muestran huesos de todas las porciones anatómicas con una representación bastante equilibrada, pero con mayor proporción de los elementos apendiculares (Tabla 47).

Es importante señalar que la abundancia de falanges es la causante del aumento de los apendiculares inferiores, sin embargo podemos afirmar que los perfiles esqueléticos guardan una representación bastante equilibrada.

En el caso del Nivel Magdaleniense observamos una tendencia parecida a la descrita anteriormente para el Nivel Aziliense, todos los elementos óseos están representados y en general se observa un equilibrio entre las diferentes secciones anatómicas, siempre predominando, como en el caso anterior los elementos apendiculares (Tabla 48). Sí cabe destacar que en el caso de este nivel no se ha observado ningún resto óseo de animales de talla grande, siendo el único nivel del yacimiento donde ocurre esta peculiaridad.

Partes Anatómicas	Nivel Aziliense					
	NISP			% NISP		
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuerno	0	0	0	0%	0%	0%
Cráneo	25	16	0	6,85%	1,15%	0%
Maxilar	0	0	0	0%	0%	0%
Mandíbula	11	9	0	3,01%	0,65%	0%
Diente	6	10	0	1,64%	0,72%	0%
Vértebra	8	36	0	2,19%	2,59%	0%
Costilla	21	38	0	5,75%	2,73%	0%
Escapula	6	23	0	1,64%	1,65%	0%
<u>Húmero</u>						
Ep. Proximal	4	4	0	1,10%	0,29%	0%
Diáfisis	41	110	1	11,23%	7,90%	20%
Ep. Distal	6	13	0	1,64%	0,93%	0%
<u>Radio</u>						
Ep. Proximal	2	9	0	0,55%	0,65%	0%
Diáfisis	22	46	0	6,03%	3,30%	0%
Ep. Distal	1	10	0	0,27%	0,72%	0%
Ulna	23	22	1	6,30%	1,58%	20%
Carpo	3	24	0	0,82%	1,72%	0%
<u>Metacarpo</u>						
Ep. Proximal	2	29	0	0,55%	2,08%	0%
Diáfisis	18	84	1	4,93%	6,03%	20%
Ep. Distal	2	3	0	0,55%	0,22%	0%
Pelvis	2	24	0	0,55%	1,72%	0%
<u>Fémur</u>						
Ep. Proximal	2	7	0	0,55%	0,50%	0%
Diáfisis	39	102	0	10,68%	7,33%	0%
Ep. Distal	5	6	0	1,37%	0,43%	0%
<u>Tibia</u>						
Ep. Proximal	0	3	0	0%	0%	0%
Diáfisis	36	171	1	9,86%	12,28%	20%
Ep. Distal	0	17	0	0%	1%	0%
Fibula	0	0	0	0%	0%	0%
Rotula	1	4	0	0,27%	0,29%	0%
Tarso	3	78	0	0,82%	5,60%	0%
<u>Metatarso</u>						
Ep. Proximal	2	39	0	0,55%	2,80%	0%
Diáfisis	12	144	0	3,29%	10,34%	0%
Ep. Distal	0	3	0	0%	0%	0%
<u>Metapodio</u>						
Ep. Proximal	1	16	0	0,27%	1,15%	0%
Diáfisis	20	109	0	5,48%	7,83%	0%
Ep. Distal	2	15	0	0,55%	1,08%	0%
Falange	35	142	1	9,59%	10,20%	20%
Sesamoideo	4	26	0	1,10%	1,87%	0%
Total	365	1392	5	100%	100%	100%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Craneal	42	35	0	11,51%	2,51%	0%
Axial	37	121	0	10,14%	8,69%	0%
Apendicular Superior	182	524	3	49,86%	37,64%	60%
Apendicular Inferior	104	712	2	28,49%	51,15%	40%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuartos anteriores	130	377	3	44,22%	29,38%	60%
Cuartos posteriores	164	906	2	55,78%	70,62%	40%

Tabla 47. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Aziliense de la cueva de La Lluera

Partes Anatómicas	Nivel Magdaleniense					
	NISP			% NISP		
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuerno	1	0	0	0,71%	0%	0%
Cráneo	9	10	0	6,43%	2,33%	0%
Maxilar	0	0	0	0,00%	0%	0%
Mandíbula	1	3	0	0,71%	0,70%	0%
Diente	0	2	0	0%	0,47%	0%
Vértebra	16	14	0	11,43%	3,26%	0%
Costilla	11	36	0	7,86%	8,39%	0%
Escapula	5	2	0	3,57%	0,47%	0%
<u>Húmero</u>						
Ep. Proximal	1	0	0	0,71%	0%	0%
Diáfisis	2	21	0	1,43%	4,90%	0%
Ep. Distal	3	2	0	2,14%	0,47%	0%
<u>Radio</u>						
Ep. Proximal	0	2	0	0%	0,47%	0%
Diáfisis	1	11	0	0,71%	2,56%	0%
Ep. Distal	1	1	0	0,71%	0,23%	0%
Ulna	3	6	0	2,14%	1,40%	0%
Carpo	2	16	0	1,43%	3,73%	0%
<u>Metacarpo</u>						
Ep. Proximal	5	10	0	3,57%	2,33%	0%
Diáfisis	4	39	0	2,86%	9,09%	0%
Ep. Distal	0	0	0	0%	0%	0%
Pelvis	2	13	0	1,43%	3,03%	0%
<u>Fémur</u>						
Ep. Proximal	0	0	0	0%	0%	0%
Diáfisis	8	22	0	5,71%	5,13%	0%
Ep. Distal	0	0	0	0%	0%	0%
<u>Tibia</u>						
Ep. Proximal	0	1	0	0%	0,23%	0%
Diáfisis	11	33	0	7,86%	7,69%	0%
Ep. Distal	2	2	0	1,43%	0,47%	0%
Fibula	0	0	0	0%	0%	0%
Rotula	1	1	0	0,71%	0,23%	0%
Tarso	5	26	0	3,57%	6,06%	0%
<u>Metatarso</u>						
Ep. Proximal	5	14	0	3,57%	3,26%	0%
Diáfisis	1	53	0	0,71%	12,35%	0%
Ep. Distal	0	3	0	0%	0,70%	0%
<u>Metapodio</u>						
Ep. Proximal	6	2	0	4,29%	0,47%	0%
Diáfisis	4	19	0	2,86%	4,43%	0%
Ep. Distal	7	15	0	5%	3,50%	0%
Falange	21	42	0	15%	9,79%	0%
Sesamoideo	2	8	0	1,43%	1,86%	0%
Total	140	429	0	100%	100%	0%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Craneal	11	15	0	7,86%	3,50%	0%
Axial	34	65	0	24,29%	15,15%	0%
Apendicular Superior	33	102	0	23,57%	23,78%	0%
Apendicular Inferior	62	247	0	44,29%	57,58%	0%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuartos anteriores	27	110	0	26,47%	30,22%	0%
Cuartos posteriores	75	254	0	73,53%	69,78%	0%

Tabla 48. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Magdaleniense de la cueva de La Lluera

El Nivel Solutrense superior presenta también una tendencia similar a la descrita en los niveles anteriores, todos los elementos óseos están representados, salvo la sección axial en los animales de talla grande, y en general se observa un equilibrio entre las diferentes secciones anatómicas, estando en este caso aún mas equilibradas que en los niveles descritos anteriormente (Tabla 49). En el caso de los animales de talla grande volvemos a observar como no superan los cien restos y su representación aparece muy descompensada hacia la sección apendicular superior.

Por último, en el Nivel Solutrense medio observamos como también se introdujeron todos los animales completos, a excepción de los de talla grande, los cuales sólo recuperamos las secciones apendiculares. Los animales de talla pequeña y media nos muestran huesos de todas las porciones anatómicas con una representación equilibrada, observando que la porción craneal, axial y apendicular superior e inferior mantienen unas frecuencias similares (Tabla 50). Los animales de talla grande, como sucede en todos los niveles del yacimiento, no superar el centenar de restos y además su mínima representación se encuentra descompensada hacia los elementos apendiculares inferiores.

Partes Anatómicas	NISP			% NISP		
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuerno	8	9	0	1%	0%	0%
Cráneo	33	67	0	2,28%	2,99%	0%
Maxilar	0	0	0	0%	0%	0%
Mandíbula	15	11	0	1,04%	0,49%	0%
Diente	10	15	2	0,69%	0,67%	9%
Vértebra	115	89	0	7,94%	3,97%	0%
Costilla	119	58	0	8,21%	2,59%	0%
Escapula	27	8	0	1,86%	0,36%	0%
<u>Húmero</u>						
Ep. Proximal	7	5	0	0,48%	0,22%	0%
Diáfisis	90	224	1	6,21%	9,99%	4%
Ep. Distal	14	15	1	0,97%	0,67%	4%
<u>Radio</u>						
Ep. Proximal	17	11	1	1,17%	0,49%	4%
Diáfisis	119	128	4	8,21%	5,71%	17%
Ep. Distal	10	4	0	0,69%	0,18%	0%
Ulna	46	72	1	3,17%	3,21%	4%
Carpo	4	57	2	0,28%	2,54%	9%
<u>Metacarpo</u>						
Ep. Proximal	10	16	0	0,69%	0,71%	0%
Diáfisis	32	135	0	2,21%	6,02%	0%
Ep. Distal	9	4	0	0,62%	0,18%	0%
Pelvis	36	12	0	2,48%	0,53%	0%
<u>Fémur</u>						
Ep. Proximal	9	12	0	0,62%	0,53%	0%
Diáfisis	157	238	3	10,84%	10,61%	13%
Ep. Distal	9	14	1	0,62%	0,62%	4%
<u>Tibia</u>						
Ep. Proximal	1	8	0	0%	0%	0%
Diáfisis	162	329	5	11,18%	14,67%	22%
Ep. Distal	28	11	0	2%	0%	0%
Fibula	0	0	0	0%	0%	0%
Rotula	9	4	0	0,62%	0,18%	0%
Tarso	65	28	0	4,49%	1,25%	0%
<u>Metatarso</u>						
Ep. Proximal	15	21	1	1,04%	0,94%	4%
Diáfisis	22	165	0	1,52%	7,36%	0%
Ep. Distal	12	2	0	1%	0%	0%
<u>Metapodio</u>						
Ep. Proximal	7	8	0	0,48%	0,36%	0%
Diáfisis	42	217	0	2,90%	9,67%	0%
Ep. Distal	11	16	0	0,76%	0,71%	0%
Falange	150	157	1	10,35%	7,00%	4%
Sesamoideo	29	73	0	2,00%	3,25%	0%
Total	1449	2243	23	100%	100%	100%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Craneal	66	102	2	4,55%	4,55%	9%
Axial	297	167	0	20,50%	7,45%	0%
Apendicular Superior	678	1075	17	46,79%	47,93%	74%
Apendicular Inferior	408	899	4	28,16%	40,08%	17%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuartos anteriores	385	679	10	33,51%	34,05%	48%
Cuartos posteriores	764	1315	11	66,49%	65,95%	52%

Tabla 49. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Solutrense superior de la cueva de La Lluera

Partes Anatómicas	Nivel Solutrense medio					
	NISP			% NISP		
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuerno	0	1	0	0%	0,33%	0%
Cráneo	8	19	0	2,83%	6,35%	0%
Maxilar	0	0	0	0%	0%	0%
Mandíbula	9	0	0	3,18%	0%	0%
Diente	1	0	0	0,35%	0%	0%
Vértebra	42	10	0	14,84%	3,34%	0%
Costilla	32	16	0	11,31%	5,35%	0%
Escapula	4	0	0	1,41%	0%	0%
<u>Húmero</u>						
Ep. Proximal	3	2	0	1,06%	0,67%	0%
Diáfisis	11	38	0	3,89%	12,71%	0%
Ep. Distal	0	3	0	0%	1%	0%
<u>Radio</u>						
Ep. Proximal	2	0	1	0,71%	0%	7,69%
Diáfisis	16	12	2	5,65%	4,01%	15,38%
Ep. Distal	0	1	0	0%	0,33%	0%
Ulna	8	6	1	2,83%	2,01%	7,69%
Carpo	3	9	2	1,06%	3,01%	15,38%
<u>Metacarpo</u>						
Ep. Proximal	4	5	1	1,41%	1,67%	7,69%
Diáfisis	3	10	0	1,06%	3,34%	0%
Ep. Distal	3	2	0	1,06%	0,67%	0%
Pelvis	7	7	0	2,47%	2,34%	0%
<u>Fémur</u>						
Ep. Proximal	4	1	0	1,41%	0,33%	0%
Diáfisis	17	31	0	6,01%	10,37%	0%
Ep. Distal	2	1	0	0,71%	0,33%	0%
<u>Tibia</u>						
Ep. Proximal	4	2	0	1,41%	0,67%	0%
Diáfisis	25	36	1	8,83%	12,04%	7,69%
Ep. Distal	6	3	0	2,12%	1%	0%
Fibula	0	0	0	0%	0%	0%
Rotula	2	0	0	0,71%	0%	0%
Tarso	15	6	0	5,30%	2,01%	0%
<u>Metatarso</u>						
Ep. Proximal	3	2	1	1,06%	0,67%	7,69%
Diáfisis	3	21	1	1,06%	7,02%	7,69%
Ep. Distal	0	3	1	0%	1%	7,69%
<u>Metapodio</u>						
Ep. Proximal	3	2	1	1,06%	0,67%	7,69%
Diáfisis	9	22	0	3,18%	7,36%	0%
Ep. Distal	3	0	0	1,06%	0%	0%
Falange	22	24	0	7,77%	8,03%	0%
Sesamoideo	9	4	1	3,18%	1,34%	7,69%
Total	283	299	13	100%	100%	100%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Craneal	18	20	0	6,36%	6,69%	0%
Axial	85	33	0	30,04%	11,04%	0%
Apendicular Superior	100	136	5	35,34%	45,48%	38,46%
Apendicular Inferior	80	110	8	28,27%	36,79%	61,54%
	Pequeño	Mediano	Grande	Pequeño	Mediano	Grande
Cuartos anteriores	57	88	7	29,84%	34,78%	53,85%
Cuartos posteriores	134	165	6	70,16%	65,22%	46,15%

Tabla 50. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Solutrense medio de la cueva de La Lluera

9.2.2. Valoraciones tafonómicas

En primer lugar, es importante mencionar que la muestra de La Lluera se caracteriza por su buena conservación. El 69,48% de los restos óseos presenta una preservación bastante buena y el 30,52% restante muestra una conservación deficiente. De otro modo ya habíamos tratado esta cuestión en el apartado anterior, la abundante presencia de elementos axiales mencionada es sintomática de la buena preservación de la fauna del yacimiento.

9.2.2.1. Procesos no antrópicos

Las alteraciones tafonómicas generadas por procesos pre o post deposicionales, tales como el weathering, el rodamiento, la abrasión, etc. se han encontrado de manera evidente en la muestra de La Lluera. De esta forma observamos como el 22,30% de la fauna presenta agua; lo que demuestra que algunos restos presentarían alteraciones hidráulicas tales como la abrasión (4,38%), pulido (1%) y rodamiento (0,30%). También se presentan otras alteraciones de la superficie ósea como el weathering, presente en el 24,91% de los restos o las alteraciones bioquímicas que aparecen en el 3,30% de los restos.

Si atendemos a otras alteraciones tafonómicas no antrópicas, como las generadas por carnívoros, observamos que los huesos afectados por su acción son escasos. Advertimos unas frecuencias de marcas de dientes inferiores al 10% en todos los niveles (Tabla 51). Todos los niveles presentan huesos con marcas de dientes en diferentes animales, pero sus frecuencias son muy bajas, siendo bastante inferiores a las que dejan los diferentes tipos de carnívoros en sus accesos a carcasas en estados naturales (Yravedra *et al.* 2017b). Las marcas de dientes que se han identificado afectan a restos óseos de todas las partes del esqueleto, destacando las que aparecen sobre elementos axiales y apendiculares; pero a pesar de la concentración de las marcas sobre estas secciones las frecuencias de marcas son muy bajas, es por ello que se presentan bastante inferiores si las comparamos con las acciones de los carnívoros cuando son los primeros en acceder o consumir las carcasas.

A pesar de los porcentajes de alteración obtenidos, la acción de los carnívoros no parece ser intensa, dado que no aparecen muchas marcas por espécimen (inferior a 5 marcas de diente por hueso en todos los casos), junto con la elevada representación de elementos axiales así como la constatación de abundantes fragmentos epifisarios (Tablas 47 a 50),

no hacen más que justificar el planteamiento de que la acción de estos carnívoros no debió ser importante y que cuando lo hicieron fue como agente secundario.

Al mencionar estas marcas de dientes producidas por carnívoros, estaríamos hablando en líneas generales de pequeños pits con unas dimensiones en torno a 1-2 mm y máximo de 3 mm, con pocas marcas por hueso, lo que nos está sugiriendo que fueron pequeños carnívoros los que intervinieron en La Lluera.

<i>Taxón</i>	NISP con Marcas de Dientes				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
<i>Ave</i>	0	0	0	0	0
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	0	0
<i>Equus ferus</i>	0	0	1	1	2
Indet. T. Grande	0	0	0	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	62	19	57	13	151
Indet. T. Media	68	13	134	13	228
<i>Capra pyrenaica</i>	4	1	18	8	31
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	1	0	1
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	1	1	15	10	27
<i>Sus scrofa</i>	0	0	1	0	1
Indet. T. Pequeña	30	5	68	7	110
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0
<i>Felis sp.</i>	0	0	0	0	0
Indet. Carnívoros	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0	0	0	0	0
Indeterminado	113	14	109	5	241
Total	278	53	404	57	792
	%NISP con Marcas de Dientes				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
<i>Ave</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Bos / Bison</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Equus ferus</i>	0%	0%	4,76%	12,50%	6,45%
Indet. T. Grande	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cervus elaphus</i>	7,60%	6,33%	5,08%	10,16%	6,38%
Indet. T. Media	8,43%	7,30%	9,96%	8,97%	9,21%
<i>Capra pyrenaica</i>	4,65%	5,26%	10,53%	7,14%	7,99%
<i>Capreolus capreolus</i>	0%	0%	10%	0%	7,14%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	14,29%	33,33%	3,70%	23,26%	5,90%
<i>Sus scrofa</i>	0%	0%	2,38%	0%	2,17%
Indet. T. Pequeña	8,22%	3,47%	7,97%	4,40%	7,23%
<i>Canis lupus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Felis sp.</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indet. Carnívoros	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indeterminado	0,63%	0,53%	0,50%	0,15%	0,53%
Total	1,38%	1,60%	1,58%	1,44%	1,49%

Tabla 51. Marcas de diente en la Cueva de La Lluera, por niveles y taxones

9.2.2.2. Procesos antrópicos

Es posible identificar la acción humana sobre los restos óseos animales por dos vías: directa e indirecta. Las evidencias directas serían las comprendidas por las marcas que quedan grabadas en los huesos tras la intervención humana tales como las marcas de corte, las de percusión y las alteraciones térmicas. Para las indirectas hablamos de patrones de facturación, realizadas al consumir el tuétano presente en el interior óseo.

Empezando por las primeras, es decir por las acciones directas, nos estamos refiriendo a los patrones de marcas, los cuales nos muestran una fauna bastante antropizada en La Lluera, como muestran la elevada cantidad de huesos con marcas de percusión (Tabla 52) y marcas de corte (Tabla 53). Estas marcas nos están mostrando una gran diversidad de actividades antrópicas que incluyen toda la cadena operativa que va desde el desollado del animal hasta la fracturación de los huesos para el consumo del tuétano.

Se ha documentado la actividad antropogénica en todos los niveles del yacimiento. Las marcas de corte se documentan en todos los niveles, revelando una fauna bastante antropizada. La presencia de marcas de percusión sugiere que los seres humanos también extrajeron la médula ósea de algunos huesos largos.

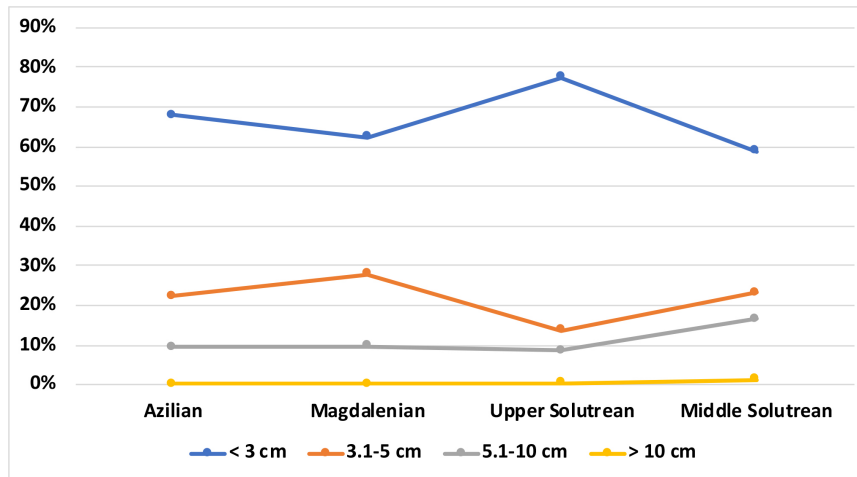
Se han localizado marcas de percusión en casi todos los taxones identificados en La Lluera, presentando marcas de percusión en al menos uno de los niveles del yacimiento, a excepción de *Capreolus capreolus*, *Canis lupus*, *Felis sp.* y *Oriictolagus cuniculus* que no presentan este tipo de marcas (Tabla 52); recordar que estas especies presentan muy pocos restos.

Las marcas de corte han aparecido también en casi todos los taxones identificados en el yacimiento, así mismo dos de los ungulados como son el ciervo y la cabra presentan marcas de corte en todos los niveles. El resto de los ungulados también presentan marcas de corte pero no aparecen en todos los niveles. Además encontramos un ave con marcas de corte, así como varios lagomorfos. Por lo tanto, solo los carnívoros presentes en el yacimiento carecen de este tipo de acción antrópica (Tabla 53), no obstante su representación es muy pequeña y se limita a pocos restos.

En todos los niveles los animales que más marcas de corte presentan son el ciervo y la cabra. Con unas frecuencias bastante elevadas y la distribución esquelética de las marcas de corte, lo que se ajusta con patrones en los que el ser humano está siendo el

principal aportador de las carcasas, concordando con comportamientos antrópicos primarios tanto para animales de talla pequeña como media, sugiriendo además un acceso temprano a los recursos cárnicos.

En cuanto a las acciones indirectas, nos encontramos una fracturación muy elevada en



La Lluera, que se traduce en más del 70% de los restos óseos menores de 3 cm (Figura 63) y en la elevada cantidad de restos indeterminados (Tabla 44).

Figura 63. . Frecuencia de aparición de las muestras según la longitud máxima de acuerdo con el NISP (Cueva de La Lluera)

Al analizar los patrones de fractura de los

huesos largos se ha podido comprobar como el 78% de las diáfisis son de un grado de circunferencia I (siguiendo los criterios de Bunn 1982), mostrando un predominio de las diáfisis con un grado de

circunferencia menor al 25% (Figura 64). Esta elevada fragmentación que venimos mencionando, ha propiciado que nos encontremos ante una gran cantidad de huesos indeterminados (Tabla 44).

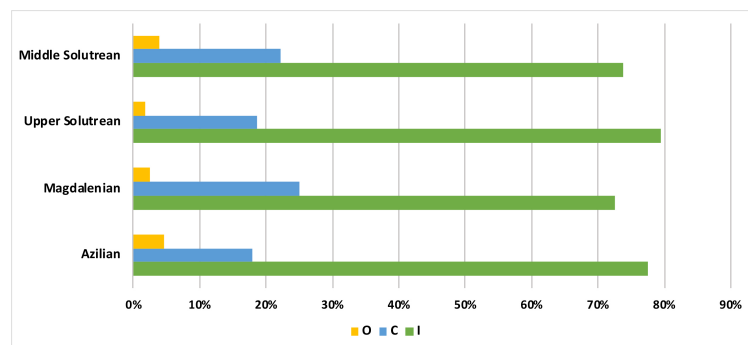


Figura 64. Tipos de circunferencia para huesos largos (Cueva de La Lluera) según Bunn (1982), donde I: < 50%, C: > 50% y O: circunferencia completa

Por último, debemos abordar otra de las evidencias de acción antrópica como es la alteración térmica. En todos los niveles de La Lluera han aparecido restos de fauna quemada (Tabla 54). Encontramos una frecuencia de huesos termoalterados baja en todos los niveles, mostrando un poco más elevada en el Solutrense superior (Tabla 54).

Taxón	NISP con Marcas de Percusión				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0	1	0	0	1
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	3	3
<i>Equus ferus</i>	1	0	2	0	3
Indet. T. Grande	0	0	0	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	96	32	116	19	263
Indet. T. Media	61	8	122	9	200
<i>Capra pyrenaica</i>	5	0	9	8	22
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0	0	25	6	31
<i>Sus scrofa</i>	0	0	2	0	2
Indet. T. Pequeña	38	9	80	1	128
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0
<i>Felis sp.</i>	0	0	0	0	0
Indet. Carnívoros	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0	0	0	0	0
Indeterminado	119	24	85	2	230
Total	320	74	441	48	883
	%NISP con Marcas de Percusión				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0%	14,29%	0%	0%	3,57%
<i>Bos / Bison</i>	0%	0%	0%	60,00%	60%
<i>Equus ferus</i>	50%	0%	9,52%	0%	9,68%
Indet. T. Grande	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cervus elaphus</i>	11,76%	10,67%	10,35%	14,84%	11,12%
Indet. T. Media	7,56%	4,49%	9,07%	6,21%	8,08%
<i>Capra pyrenaica</i>	5,81%	0%	5,26%	7,14%	5,67%
<i>Capreolus capreolus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0%	0%	6,17%	13,95%	6,77%
<i>Sus scrofa</i>	0%	0%	4,76%	0%	4,35%
Indet. T. Pequeña	10,41%	6,25%	9,38%	0,63%	8,42%
<i>Canis lupus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Felis sp.</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indet. Carnívoros	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indeterminado	0,66%	0,91%	0,39%	0,06%	0,50%
Total	1,59%	2,23%	1,72%	1,21%	1,66%

Tabla 52. NR con marcas de percusión y frecuencias registradas en la Cueva de La Lluera

<i>Taxón</i>	NISP con Marcas de Corte				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0	1	0	0	1
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	2	2
<i>Equus ferus</i>	0	0	6	3	9
Indet. T. Grande	0	0	0	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	107	36	175	41	359
Indet. T. Media	56	14	72	4	146
<i>Capra pyrenaica</i>	5	2	28	21	56
<i>Capreolus capreolus</i>	0	2	1	0	3
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0	0	69	8	77
<i>Sus scrofa</i>	1	0	8	0	9
Indet. T. Pequeña	28	11	48	13	100
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0
<i>Felis sp.</i>	0	0	0	0	0
Indet. Carnívoros	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0	2	1	0	3
Indeterminado	107	18	108	9	242
Total	304	86	516	101	1007
	%NISP con Marcas de Corte				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0%	14,29%	0%	0%	3,57%
<i>Bos / Bison</i>	0%	0%	0%	40%	40,0%
<i>Equus ferus</i>	0%	0%	28,57%	37,50%	29,03%
Indet. T. Grande	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cervus elaphus</i>	13,11%	12,00%	15,61%	32,03%	15,18%
Indet. T. Media	6,94%	7,87%	5,35%	2,76%	5,90%
<i>Capra pyrenaica</i>	5,81%	10,53%	16,37%	18,75%	14,43%
<i>Capreolus capreolus</i>	0%	66,67%	10,00%	0%	21,43%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0%	0%	17,04%	18,60%	16,81%
<i>Sus scrofa</i>	50%	0%	19,05%	0%	19,57%
Indet. T. Pequeña	7,67%	7,64%	5,63%	8,18%	6,57%
<i>Canis lupus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Felis sp.</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indet. Carnívoros	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Orictolagus cuniculus</i>	0%	6,25%	2,56%	0%	3,45%
Indeterminado	0,59%	0,68%	0,50%	0,27%	0,53%
Total	1,51%	2,59%	2,01%	2,55%	1,90%

Tabla 53. NR y frecuencias de huesos con marcas de corte de La Lluera, calculados sobre aquellos restos susceptibles de tener marcas, excluyendo aquellos huesos que tengan un mal estado de preservación de la superficie ósea y los dientes

Taxón	NISP con alteraciones térmicas				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0	0	1	0	1
<i>Bos / Bison</i>	0	0	0	0	0
<i>Equus ferus</i>	0	0	0	0	0
Indet. T. Grande	0	0	0	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	65	30	149	8	252
Indet. T. Media	51	11	98	0	160
<i>Capra pyrenaica</i>	4	5	10	3	22
<i>Capreolus capreolus</i>	0	0	0	0	0
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0	0	18	1	19
<i>Sus scrofa</i>	0	0	5	0	5
Indet. T. Pequeña	42	16	68	8	134
<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0
<i>Felis sp.</i>	0	0	0	0	0
Indet. Carnívoros	0	0	0	0	0
<i>Orictolagus cuniculus</i>	2	2	4	0	8
Indeterminado	413	70	485	28	996
Total	577	134	838	48	1597
	%NISP con alteraciones térmicas				
	Aziliense	Magdaleniense	Solutrense superior	Solutrense medio	Total
Ave	0%	0%	5,56%	0%	3,57%
<i>Bos / Bison</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Equus ferus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indet. T. Grande	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cervus elaphus</i>	7,97%	10%	13,29%	6,25%	10,66%
Indet. T. Media	6,32%	6,18%	7,29%	0%	6,46%
<i>Capra pyrenaica</i>	4,65%	26,32%	5,85%	2,68%	5,67%
<i>Capreolus capreolus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Rupicapra pyrenaica</i>	0%	0%	4,44%	2,33%	4,15%
<i>Sus scrofa</i>	0%	0%	11,90%	0%	10,87%
Indet. T. Pequeña	11,51%	11,11%	7,97%	5,03%	8,81%
<i>Canis lupus</i>	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Felis sp.</i>	0%	0%	0%	0%	0%
Indet. Carnívoros	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Orictolagus cuniculus</i>	13,33%	6,25%	10,26%	0%	9,20%
Indeterminado	2,29%	2,66%	2,25%	0,83%	2,18%
Total	2,87%	4,04%	3,27%	1,21%	3,01%

Tabla 54. Representación de huesos con alteraciones térmicas en la Cueva de La Lluera

9.3. Patrones de aprovechamiento

Después de haber confirmado que los seres humanos fueron los principales responsables del aporte de fauna a La Lluera, procedemos a abordar los procesos de actuación que llevaron a cabo cuando aprovecharon los diferentes tipos de presas que aparecen en el yacimiento. Para tal fin, analizaremos toda la cadena operativa que va desde la adquisición de la presa hasta su desechamiento, una vez aprovechados todos los recursos cárnicos que ésta pueda ofrecer.

Concluido el análisis de las marcas de corte hemos podido identificar una gran cantidad de actividades, observando marcas que describen al completo toda la cadena operativa de aprovechamiento: marcas de desollado, evisceración, desarticulación y descarnación. Se ha comprobado como todos los elementos anatómicos presentan marcas de corte (Tabla 55), encontrándonos con unas frecuencias de marcas bastante significativas en casi todos los elementos, hallando trazas antrópicas desde los huesos del cráneo hasta los elementos más minúsculos como los sesamoideos.

Como ejemplo de estas actividades realizadas por el ser humano sobre las carcasas animales hemos recopilado algunos ejemplos de esta cadena operativa de aprovechamiento mostrando marcas de corte asociadas a diferentes tipos de acciones (Figura 65).

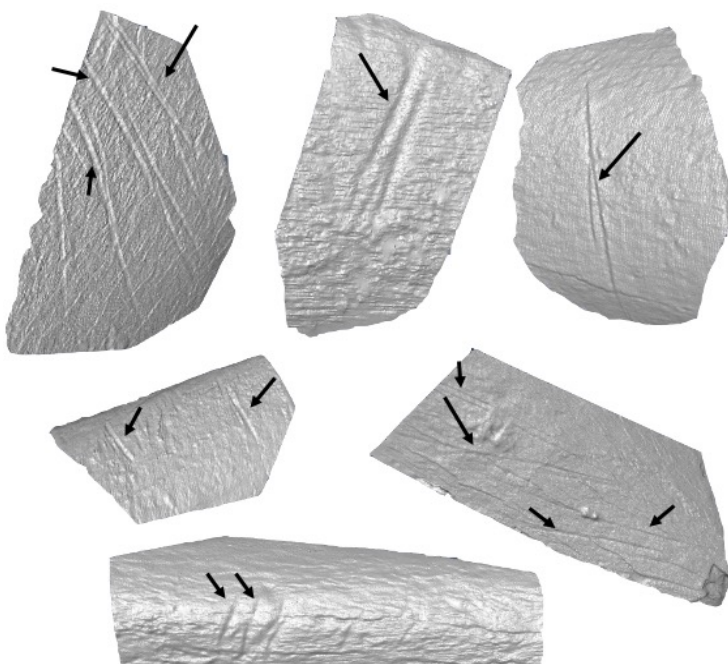


Figura 65. Marcas de descarnado en huesos largos de la Cueva de La Lluera

Los animales más afectados por esta acción antrópica son los taxones correspondientes a la talla media, ya que son de los que más restos disponemos y los que han dejado más evidencias de marcas de corte. Mientras que para la talla pequeña encontramos unas muestras menores, proporcionando menos marcas de corte; y para el caso de la talla grande mostrándose muy poco representativa.

A modo de resumen, y siguiendo un orden anatómico de cabeza a cuartos traseros, podemos identificar algunas marcas de corte identificadas en distintas secciones anatómicas. Comenzando por los huesos craneales observamos marcas en los cóndilos craneales en su articulación con el atlas, apareciendo también marcas en diversas zonas del cráneo, así como en la mandíbula.

Estas marcas encontradas en la mandíbula responden a una variedad de procesos, tales como: marcas en la sínfisis mandibular, marcas de forma transversal en los cóndilos mandibulares para favorecer la desarticulación, marcas en la cara interna asociadas al consumo de la lengua y las marcas en la cara externa de la rama horizontal en relación con el aprovechamiento de la carrillada. A excepción del nivel Magdaleniense y de los animales de talla grande, estas marcas aparecen en el resto de niveles del yacimiento presenten en animales de talla pequeña y media (Tabla 55).

Siguiendo con el esqueleto axial, aparecen marcas de corte asociadas con la descarnación, desarticulación y, algunas, con la evisceración (Tabla 55). Hemos identificado costillas con marcas de descarnación en su mayoría, aunque también, en menor parte, han aparecido marcas de evisceración. En las vértebras, ya sea en el axis, atlas o el resto de cervicales, torácicas y lumbares también aparecen marcas. En escápulas se han identificado marcas de desarticulación en el cuello, así como trazas de descarnación en el cuerpo de la escápula e incluso en la espina. Para la pelvis, encontramos la mayoría de las marcas asociadas al acetábulo.

Continuando con los huesos largos, observamos una gran cantidad de marcas en todos los huesos (Tabla 55). Existe una mayor cantidad de marcas en las diáfisis que en las epífisis, encontrando estas marcas generalmente asociadas a las rugosidades de las inserciones musculares como pueden ser por ejemplo la línea áspera del fémur o la cara caudal de la tibia (aspecto analizado con más detalle en el Capítulo 11).

Concluimos con los huesos compactos, donde también hemos encontrado marcas de corte y asociadas a diferentes funciones (Tabla 55). Se han observado marcas relacionadas con la desarticulación en astrágalos, calcáneos, carpos y carpales. En las falanges también se han identificado marcas asociadas a diferentes procesos, que tradicionalmente se asocian con el desollado, pero en este caso y al encontrar también marcas en los sesamoideos, podemos relacionarlas también con la extracción de los tendones.

Partes Anatómicas	Nivel Azilense						Nivel Magdaleniense						Nivel Solutrense superior						Nivel Solutrense medio							
	NISP			% NISP			NISP			% NISP			NISP			% NISP			NISP			% NISP				
	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande		
Cuerno	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Cráneo	1	0	0	4%	0%	0%	1	0	0	11,11%	0%	0%	1	7	0	3,03%	10,45%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Maxilar	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Mandíbula	1	0	0	9,09%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	1	1	0	6,67%	9,09%	0%	2	0	0	22,22%	0%	0%		
Vértebra	0	2	0	0%	5,56%	0%	1	3	0	6,25%	21,43%	0%	6	5	0	5,22%	5,62%	0%	3	2	0	7,14%	20%	0%		
Costilla	3	3	0	14,29%	7,89%	0%	1	5	0	9,09%	13,89%	0%	17	6	0	14,29%	10,34%	0%	1	9	0	3,13%	56,25%	0%		
Escapula	1	6	0	16,67%	26,09%	0%	0	1	0	0%	50%	0%	5	3	0	18,52%	37,50%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Húmero																										
Ep. Proximal	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Diáfisis	9	18	0	21,95%	16,36%	0%	1	5	0	50%	23,81%	0%	10	23	0	11,11%	10,27%	0%	2	3	0	18,18%	7,89%	0%		
Ep. Distal	1	1	0	16,67%	7,69%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	5	2	0	35,71%	13,33%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Radio																										
Ep. Proximal	0	1	0	0%	11,11%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	5	1	0	29,41%	9,09%	0%	0	0	1	0%	0%	100%		
Diáfisis	2	11	0	9,09%	23,91%	0%	1	1	0	100%	9,09%	0%	20	21	3	16,81%	16,41%	75%	7	2	0	43,75%	16,67%	0%		
Ep. Distal	0	2	0	0%	20%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Ulna	2	3	0	8,70%	13,64%	0%	0	1	0	0%	16,67%	0%	3	8	0	6,52%	11,11%	0%	1	1	0	12,50%	16,67%	0%		
Carpo	0	1	0	0%	4,17%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Metacarpo																										
Ep. Proximal	0	3	0	0%	10,34%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	7	0	0%	43,75%	0%	0	1	1	0%	20%	100%		
Diáfisis	2	16	0	11,11%	19,05%	0%	1	8	0	25%	20,51%	0%	7	22	0	21,88%	16,30%	0%	1	2	0	33,33%	20%	0%		
Ep. Distal	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	3	1	0	33,33%	25%	0%	1	0	0	33,33%	0%	0%		
Pelvis	0	4	0	0%	16,67%	0%	1	2	0	50%	15,38%	0%	6	1	0	16,67%	8,33%	0%	0	1	0	0%	14,29%	0%		
Fémur																										
Ep. Proximal	0	1	0	0%	14,29%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	4	0	0%	33,33%	0%	1	0	0	25%	0%	0%		
Diáfisis	3	12	0	7,69%	11,76%	0%	2	3	0	25%	13,64%	0%	10	31	0	6,37%	13,03%	0%	4	5	0	23,53%	16,13%	0%		
Ep. Distal	0	1	0	0%	16,67%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	1	0	0	11,11%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Tibia																										
Ep. Proximal	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	1	0	0%	12,50%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Diáfisis	5	20	0	13,89%	11,70%	0%	3	8	0	27,27%	24,24%	0%	26	46	3	16,05%	13,98%	60%	6	7	0	24%	19,44%	0%		
Ep. Distal	0	1	0	0%	5,88%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	4	2	0	14,29%	18,18%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Fíbula	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Rotula	0	2	0	0%	50,00%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%		
Tarso	0	4	0	0%	5,13%	0%	1	2	0	20%	7,69%	0%	4	0	0	6,15%	0%	0%	1	1	0	6,67%	16,67%	0%		

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

<i>Partes Anatómicas</i>	Nivel Aziliense						Nivel Magdaleniense						Nivel Solutrense superior						Nivel Solutrense medio					
	NISP			% NISP			NISP			% NISP			NISP			% NISP			NISP			% NISP		
	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande	Pequeña	Media	Grande
<i>Metatarso</i>																								
Ep. Proximal	0	10	0	0%	25,64%	0%	0	1	0	0%	7,14%	0%	2	4	0	13,33%	19,05%	0%	0	0	0	0%	0%	0%
Diáfisis	0	19	0	0%	13,19%	0%	0	5	0	0%	9,43%	0%	3	22	0	13,64%	13,33%	0%	0	12	1	0%	57,14%	100%
Ep. Distal	0	1	0	0%	33,33%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	1	0	0	8,33%	0%	0%	0	0	1	0%	0%	100%
<i>Metapodio</i>																								
Ep. Proximal	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	0	1	0	0%	12,50%	0%	0	0	1	0%	0%	100%
Diáfisis	1	6	0	5,00%	5,50%	0%	0	1	0	0%	5,26%	0%	3	12	0	7,14%	5,53%	0%	1	2	0	11,11%	9,09%	0%
Ep. Distal	0	0	0	0%	0%	0%	0	0	0	0%	0%	0%	2	1	0	18,18%	6,25%	0%	0	0	0	0%	0%	0%
Falange	2	10	0	5,71%	7,04%	0%	2	3	0	9,52%	7,14%	0%	8	6	0	5,33%	3,82%	0%	0	5	0	0%	20,83%	0%
Sesamoideo	0	0	0	0%	0%	0%	0	1	0	0%	12,50%	0%	0	1	0	0%	1,37%	0%	0	0	0	0%	0%	0%
Total	33	158	0	9,04%	11,35%	0%	15	50	0	10,71%	11,66%	0%	153	239	6	10,56%	10,66%	26,09%	31	53	5	10,95%	17,73%	38,46%

Tabla 55. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Magdaleniense, Solutrense Superior y Solutrense medio de la Cueva de La Lluera para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande)

Capítulo 10

Cueva de La Lluera:

Análisis sistemático

de las marcas de corte

10. Análisis sistemático de las marcas de corte de la Cueva de La Lluera (San Juan de Priorio, Asturias)

En términos generales podemos afirmar que las marcas de corte observadas en La Lluera aparecen en la cara craneal de los huesos, con una orientación predominante oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), con una relación paralela, asociadas, con una longitud igual o menor a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos (Figura 66).

Analizando los resultados desde un punto de vista general, poniendo nuestro punto de mira en las secciones anatómicas, vemos como los metapodios constituyen el elemento anatómico con marcas de corte mejor representando con 135 NR, seguido por la tibia con 114 NR, el fémur con 67 NR, el radio con 64 NR, el húmero con 61 NR y, por último, la ulna con 18 NR (Figura 67). Destacar la enorme abundancia de diáfisis con marcas de corte (400 NR) frente a la escasez de éstas en las epífisis (59 NR), tanto proximales como distales (Ep. Proximal 42 NR y Ep. Distal 17 NR) (Figura 68).

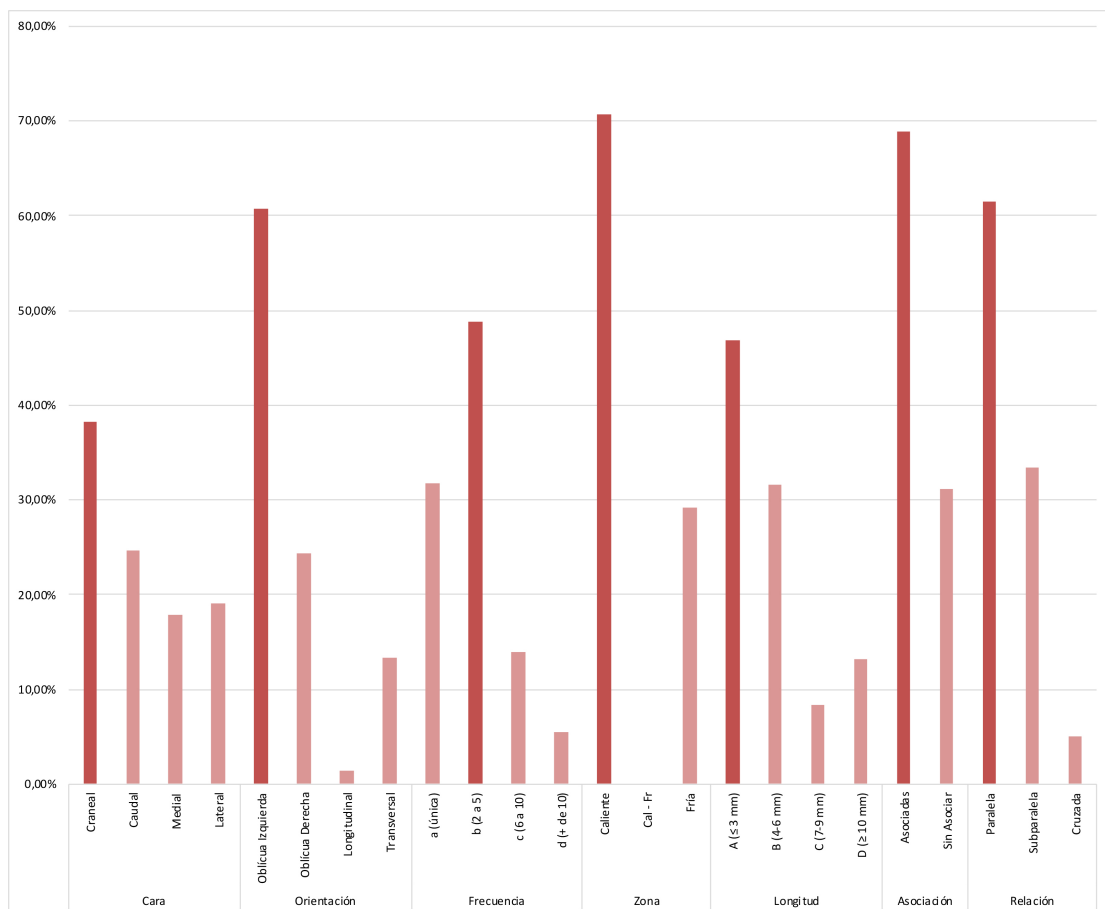


Figura 66. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de la Cueva de La Lluera

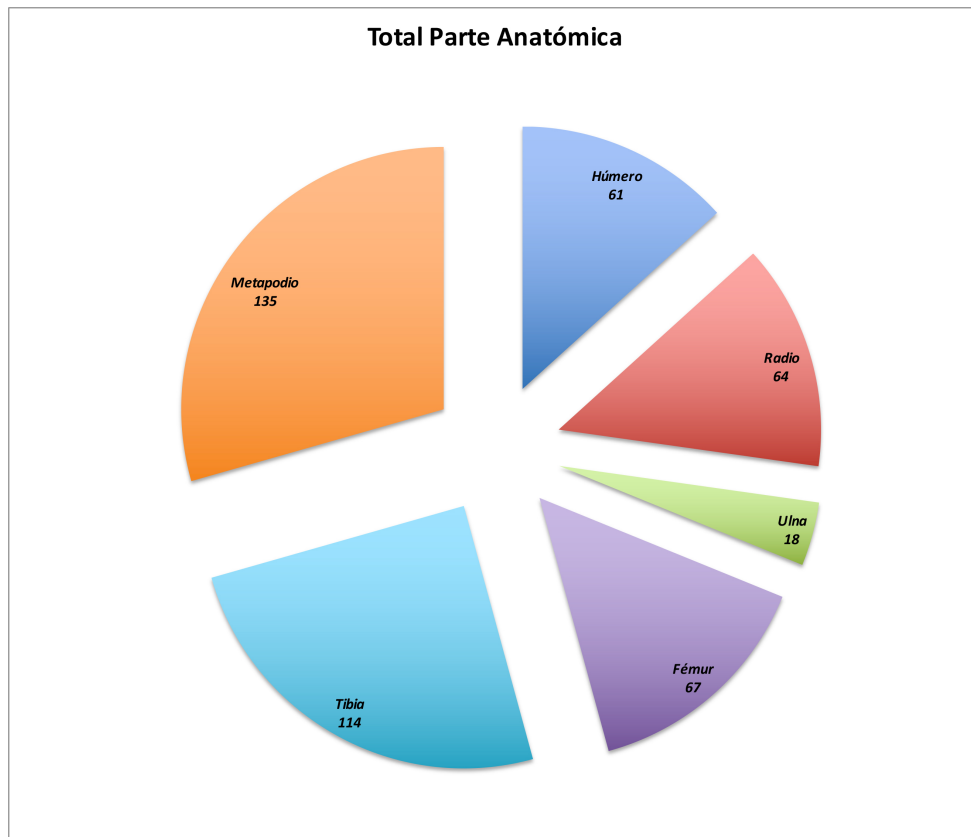


Figura 67. Total partes anatómicas analizadas (La Lluera)

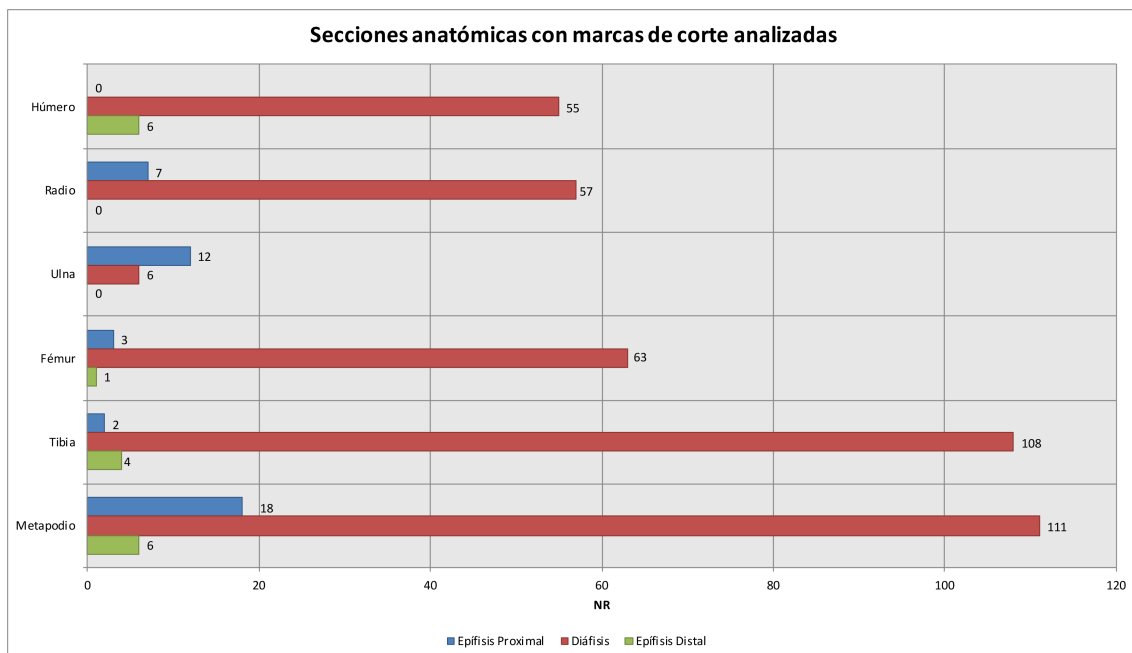


Figura 68. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas (La Lluera)

Siguiendo con las partes anatómicas a nivel de conjunto, observamos como en los metapodios la mayoría de las marcas aparecen en la cara craneal (39,06%, 50 NR) seguida por la caudal (25,78%, 33 NR), la lateral (22,66%, 29 NR) y en último lugar la medial (12,50%, 16 NR) (Figura 69a). Atendiendo a la orientación, vemos como la oblicua izquierda es la opción predominante con el 58,52% (79 NR), posteriormente la oblicua derecha (20,74%, 28 NR) junto con la transversal (20%, 27 NR) y por último la longitudinal (0,74%, 1 NR) (Figura 69a). En cuanto a la frecuencia, aparece la b, en grupos de 2 a 5 marcas, como la opción preferente con el 50,37% (68 NR), seguida por la a (29,63%, 40 NR), la c (13,33%, 18 NR) y en último caso la d (6,67%, 9 NR) (Figura 69a). Estas marcas aparecen en su mayoría con una relación paralela (55,21%, 53 NR), en menor proporción subparalelas (41,67%, 40 NR) y casi de forma testimonial de forma cruzada (3,13%, 3 NR) (Figura 69a). Además, el 71,11% (96 NR) aparece de forma asociada, mientras que el 28,89% (39 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 69a). En cuanto a la longitud, se observa como en el 57,03% (73 NR) son menores o iguales a 3 mm (A), un 27,34% (35 NR) se encuentra entre 4 y 6 mm (B), aquellas mayores o iguales a 10 mm un 8,59% (11 NR) y las comprendidas entre 7 y 9 mm suponen el 7,03% (9 NR) restante (Figura 69a).

La tibia presenta el 29,46% (33 NR) de las marcas en la cara craneal, mientras que el 26,79% (30 NR) aparece en la cara caudal, el 23,21% (26 NR) en la lateral y en la medial el 20,54% (23 NR) (Figura 69b). La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda (67,26%, 76 NR), seguida por la oblicua derecha (17,70%, 20 NR), la transversal (14,16%, 16 NR) y por último la longitudinal (0,88%, 1 NR) (Figura 69b). Observando la frecuencia, encontramos el 48,67% (55 NR) en grupos de 2 a 5 marcas (b), el 36,28% (41 NR) con una única marca (a), el 10,62% (12 NR) corresponden con la frecuencia c (6 a 10 marcas) y por último, el 4,42% (5 NR) presentan mas de 10 marcas (d) (Figura 69b). De una forma muy predominante, el 54,79% (40 NR) encontramos las marcas con una relación paralela, mientras que el 39,73% (29 NR) aparecen de forma subparalela y el 5,48% (4 NR) restante cruzada (Figura 69b). Como se puede deducir de los anteriores datos, el 64,91% (74 NR) se encuentran asociadas, mientras que el 35,09% (40 NR) carece de alguna asociación (Figura 69b). Atendiendo a la longitud, el 42,59% (46 NR) es menor o igual a 3 mm (A), el 35,19% (38 NR) se encuentra entre 4 y 6 mm (B), mientras que para las mayores o iguales a 10 mm (D) observamos el 15,74% (17 NR) y, último lugar, el 6,48% (7 NR) para las comprendidas

entre 7 y 9 mm (C) (Figura 69b). Para concluir con la tibia, el 76,79% (86 NR) aparecen en la zona caliente, mientras que el 23,21% (26 NR) restante lo hace en la zona fría (Figura 69b).

Para el radio-ulna, las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal 47,56% (39 NR), en segundo lugar, la medial (21,95%, 18 NR), la lateral con el 17,07% (14 NR) y, por último, la caudal (13,41%, 11 NR) (Figura 69c). En la orientación, se presenta la oblicua izquierda (52,44%, 43 NR) como la opción preferente, seguida por la oblicua derecha (25,61%, 21 NR), la transversal (20,73%, 17 NR) y la longitudinal (1,22%, 1 NR) (Figura 69c). Observando la frecuencia, vemos como predomina la b (entre 2 y 5 marcas) con el 45,12% (37 NR), seguida de la a (única) con el 31,71% (26 NR), la c (entre 6 y 10) con 18,29% (15 NR) y en última opción la d (más de 10) con 4,88% (4 NR) (Figura 69c). De forma predominante se muestran las marcas con una relación paralela (61,11%, 33 NR), seguida por la subparalela (31,48%, 17 NR) y la cruzada (7,41%, 4 NR) (Figura 69c). También observamos una mayor proporción para las marcas asociadas con el 65,85% (54 NR) en contraprestación de las que no presentan ninguna asociación (34,15%, 28 NR) (Figura 69c). Fijándonos en la longitud, sobresalen aquellas menores o iguales a 3 mm (A) con el 47,44% (37 NR), a continuación encontramos las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (24,36%, 19 NR), las mayores o iguales a 10 (D) (15,38%, 12 NR) y aquellas entre 7 y 9 mm (C) (12,92%, 10 NR) (Figura 69c). Para terminar con el radio-ulna, encontramos el 69,51% (57 NR) en la zona caliente y el 30,49% (25 NR) restante en la zona fría (Figura 69c).

En cuanto al fémur, la cara predominante es la craneal (46,96%, 31 NR), seguida por la caudal (24,24%, 16 NR), la lateral (19,70%, 13 NR) y la medial (9,09%, 6 NR) (Figura 69d). Atendiendo a la orientación, encontramos como la oblicua izquierda (52,24%, 35 NR) es la elección preferida, seguida por la oblicua derecha (29,85%, 20 NR), la transversal (11,94%, 8 NR) y, en último lugar, la longitudinal (5,97%, 4 NR) (Figura 69d). Observando la frecuencia, advertimos la b (entre 2 y 5 marcas) como la opción preferente con el 53,73% (36 NR), a continuación, tenemos la a o única con el 34,33% (23 NR), en tercer caso, la c (6 a 10) con el 8,96% (6 NR) y por último la d o más de 10 con el 2,99% (2 NR) (Figura 69d). En un 71,11% (32 NR) de los casos las marcas aparecen paralelas, siendo subparalelas en el 28,89% (13 NR) restante (Figura 69d). Apareciendo asociadas en el 67,16% (45 NR) de los casos y el 32,84% (22 NR) aisladas, por lo tanto sin ningún tipo de asociación (Figura 69d). La longitud se muestra con una

preferencia por aquellas menores o iguales a 3 mm (A) (51,67%, 31 NR), seguida por aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (18,33%, 11 NR), muy próximas se encuentran las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 16,67% (10 NR) y en última opción aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 13,33% (8 NR) (Figura 69d). Y para concluir con el fémur, encontramos el 73,85% (48 NR) en la zona caliente y el restante 26,15% (17 NR) en la zona fría de los huesos (Figura 69d).

En el húmero aparecen las marcas de forma mayoritaria en la cara craneal (36,67%, 22 NR), seguida por la caudal y la medial, que presentan ambas el 26,67% (16 NR) y en último lugar la lateral (10%, 6 NR) (Figura 69e). La orientación es principalmente oblicua izquierda con el 65% (39 NR), después observamos, con el 18,33% (11 NR) la oblicua derecha y con el 16,67% (10 NR) restante la transversal (Figura 69e). Atendiendo a la frecuencia, observamos como el 50% (30 NR) presenta una frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), a continuación, la a (única) con el 26,67% (16 NR), seguido por la c (entre 6 y 10 marcas) con el 20% (12 NR) y en último término la d (más de 10 marcas) con el 3,33% (2 NR) (Figura 69e). En un 68,18% (30 NR) aparecen con una relación paralela, seguidas, con un 20,45% (9 NR) por las subparalelas y, en último caso, mostrando un 11,36% (5 NR) las cruzadas (Figura 69e). Además, en el 72,13% (44 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, el 27,87% (17 NR) no presentan ninguna asociación (Figura 69e). En cuanto a la longitud, encontramos como las menores o iguales a 3 mm (A) y aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) aparecen con el 42,37% (25 NR) respectivamente, seguidas de las mayores o iguales a 10 (D) con el 11,86% (7 NR) y en última opción aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 3,39% (2 NR) (Figura 69e). Y para concluir con el húmero, encontramos el 68,33% (41 NR) de las marcas en zona caliente y el 31,67% (19 NR) en la zona fría (Figura 69e).

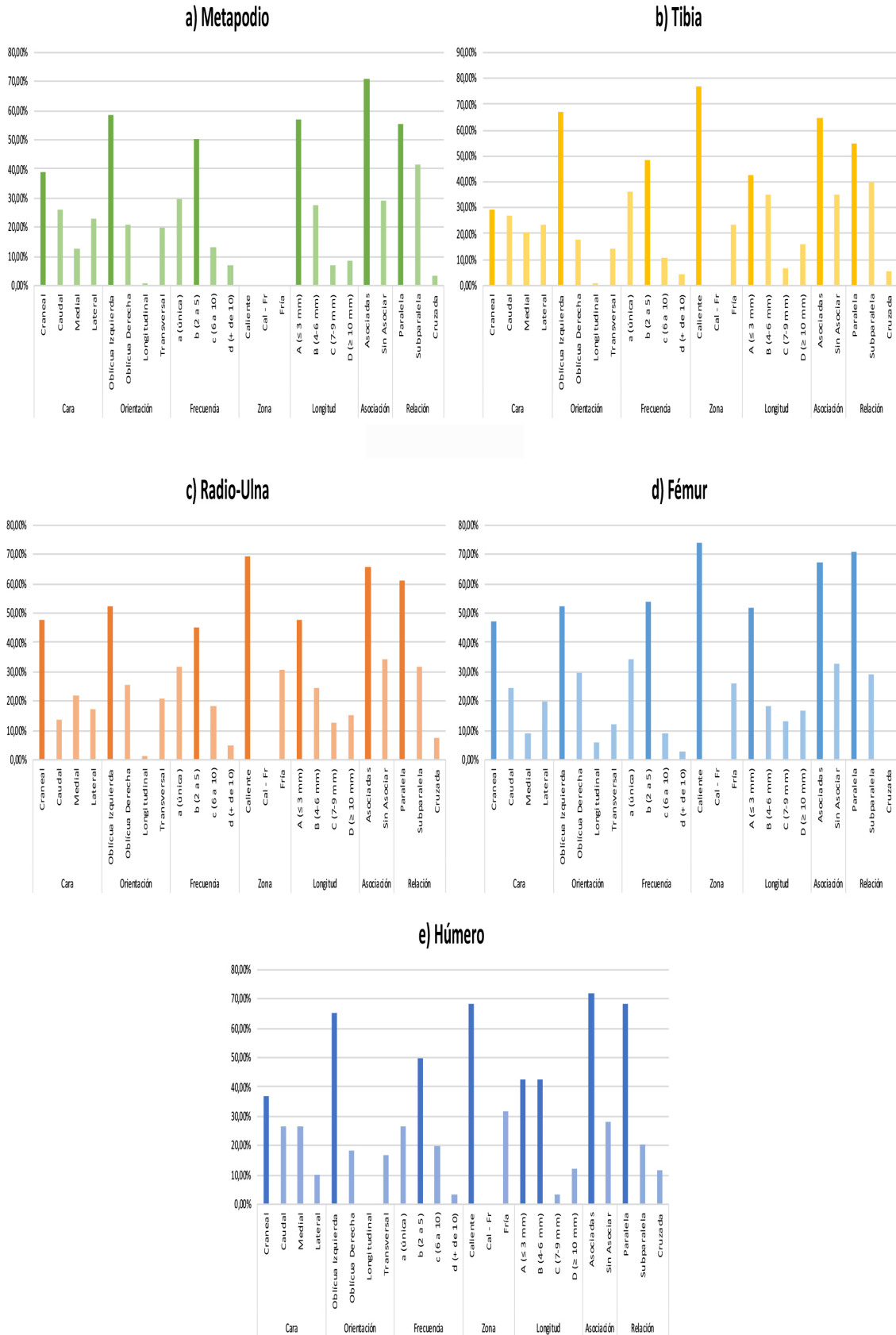


Figura 69. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el metapodio (a), la tibia (b), el radio-ulna (c), el fémur (d) y el húmero (e) analizados en la Cueva de La Lluera

Atendiendo a los resultados obtenidos en estas primeras valoraciones podemos observar algunas conclusiones interesantes.

En relación a la distribución de las marcas de corte se observa como suelen aparecer preferentemente en la cara craneal en todos los huesos largos, seguido por la cara caudal y luego las caras mediales o laterales. Encontramos la cara craneal como la más marcada, pero las diferencias respecto a las caras caudales, mediales y laterales no son significativas, quedando éstas con frecuencias de marcas bastante parejas.

Respecto a la orientación de las marcas se distingue una predominancia clara de las marcas con orientación oblicua izquierda, que acaparan entre el 52-68% de todas las orientaciones de las marcas en todos los huesos largos.

En cuanto a la cantidad de marcas se observa como predominan los fragmentos con 2-5 marcas por hueso, siendo más del 45% de los casos en todos los huesos; lo cual si unificamos a aquellos fragmentos con menos de 5 marcas suponen el 80% de los fragmentos, lo que nos indica que los huesos tienen pocas marcas de corte por espécimen.

Respecto a la relación de las marcas de corte, predominan las asociaciones de marcas en paralelo en más del 55% de los casos y, a su vez, las marcas aparecen asociadas en más del 65% de los casos frente a las marcas aisladas. En cuanto a las dimensiones de las marcas, en los casos en los que se ha podido medir, se observan un predominio de las marcas menores de 3 mm.

Por último, en la situación de las marcas en zonas calientes o frías encontramos como más del 68% de las marcas aparecen en zonas calientes en todos los huesos largos.

Entrando en un mayor detalle sobre las marcas que hemos analizados en los párrafos anteriores, hemos de indicar que la mayor parte de las marcas analizadas se encuentran en animales de talla media, seguido de animales de talla pequeña y, por último, en los de talla grande; de modo que para los de talla media se han analizado 307 restos con marcas, en los de talla pequeña 142 restos y en los de talla grande 10 restos con marcas de corte (Figura 70).

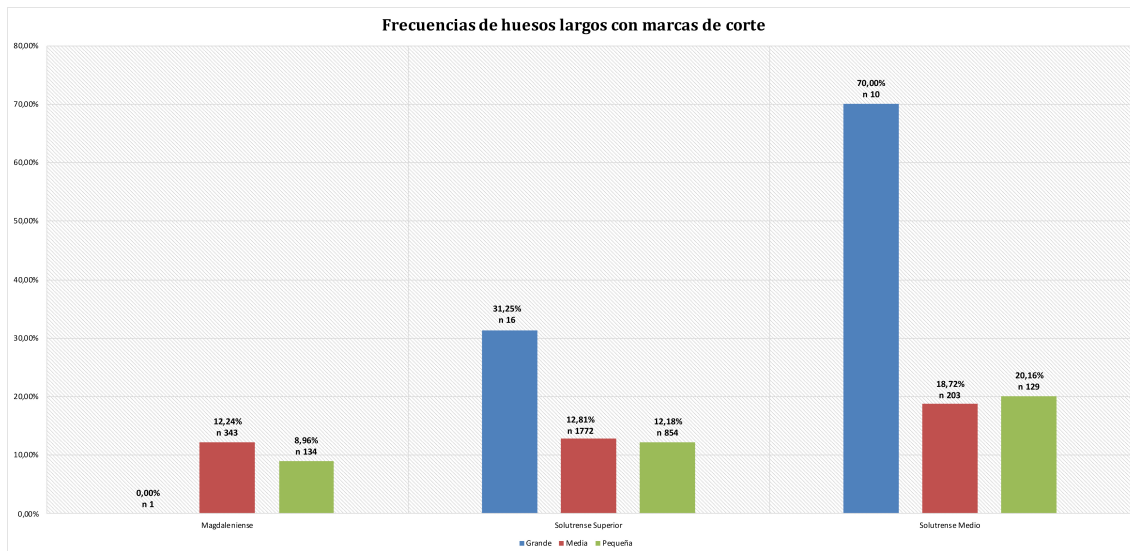


Figura 70. Frecuencias de huesos largos con marcas de corte por niveles en la Cueva de La Lluera (donde “n” es el número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera)

Para el conjunto de los animales de talla pequeña, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara craneal suponiendo el 42,38% (60 NR), seguido por la cara lateral con el 21,38% (31 NR), la caudal con 20,69% (30 NR) y la medial con 16,55% (24 NR) como la menor representada (Figura 71). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 58,90% (86 NR), seguida de la oblicua derecha con el 24,66% (36 NR), la transversal con 13,70% (20 NR) y, en última opción, la longitudinal con el 2,74% (4 NR) (Figura 71). Si observamos las frecuencias, encontramos como en la mayoría de los casos las marcas aparecen con forme a la frecuencia b, en grupos de 2 a 5 marcas, en el 52,74% (77 NR) de los casos, apareciendo en segundo lugar las marcas aisladas (frecuencia a) con el 28,08% (41 NR), seguida por la frecuencia c (6 a 10 marcas) con el 14,38% (21 NR) y siendo la que menos aparece la frecuencia d (más de 10 marcas) con 4,79% (7 NR) (Figura 71). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (57,55%, 61 NR), seguidas por las subparalelas (39,62%, 42 NR) y las cruzadas (2,83%, 3 NR) (Figura 71). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen asociadas, el 72,60% (106 NR), y sin presentar ninguna asociación, el 27,40% (40 NR) (Figura 71): La mayoría de las marcas, el 53,19% (75 NR) aparecen con una longitud igual o menor a 3 mm (A), seguidas por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (26,24%, 37 NR), las iguales o mayores a 10 mm (D) (11,35%, 16 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) que suponen un 9,22% (13 NR) (Figura 71). Como punto y final a la talla pequeña,

encontramos la mayor parte de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 77,78% (91 NR), seguida de la zona fría con el 22,22% (26 NR) restante (Figura 71).

En conclusión, para el grupo de animales de talla pequeña observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b, con una relación paralela asociadas, con una longitud de las marcas igual o menor a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos.

Para el conjunto de los animales de talla media, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara craneal (37,97%, 112 NR), seguida por la caudal con el 25,08 % (74 NR), en tercer lugar, la cara lateral con el 18,98% (56 NR), y la medial con 17,57 % (53 NR) como la menor representada (Figura 71). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 58,63% (180 NR) de las marcas, seguida de la oblicua derecha con el 21,82% (67 NR), la transversal con el 18,57% (57 NR) y, en última opción, la longitudinal con el 0,98% (3 NR) (Figura 71). Si observamos las frecuencias, encontramos como la mayoría de los casos las marcas aparecen conforme a la frecuencia b (47,23%, 145 NR), apareciendo en segundo lugar la frecuencia a con el 35,18% (108 NR), seguida de la frecuencia c con el 13,03% (40 NR) y siendo la que menor representación muestra la frecuencia d con 4,56% (14 NR) (Figura 71). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (60,50%, 121 NR), seguidas por las subparalelas (33,50%, 67 NR) y las cruzadas (6%, 12 NR) (Figura 71). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen agrupadas, el 65,47% (201 NR), y sin asociar el 34,53% (106 NR) (Figura 71). La mayoría de las marcas, el 46,53% (134 NR), aparecen con una longitud menor o igual a 3 mm, seguidas por las comprendidas entre 4 y 6 mm (32,29%, 93 NR), las iguales o mayores a 10 mm (13,89%, 40 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm que suponen un 7,29% (21 NR) (Figura 71). Como punto y final a la talla media, encontramos la mayor partes de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 70,35%, 140 NR) y en la zona fría el 29,65% (59 NR) restante (Figura 71).

En conclusión, para el grupo de animales de talla media observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b, con una relación paralela, asociadas, con una longitud menor o igual a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos. En definitiva, no difieren mucho estos patrones de los observados en los animales de talla pequeña.

Para el conjunto de los animales de talla grande, en todos los niveles del yacimiento, observamos como las marcas aparecen en su mayoría en la cara craneal suponiendo el 37,50% (3 NR), seguido por la cara caudal y medial con el 25% (2 NR) en ambos casos, y la lateral con 12,50% (1 NRR) como la menor representada (Figura 71). En cuanto a la orientación, encontramos como preferente la oblicua izquierda con el 90% (9 NR) y el 10% (1 NR) restante se corresponde con la transversal (Figura 71). Si observamos las frecuencias, encontramos como en la mayoría de los casos las marcas aparecen en grupos de 2 a 5 marcas (frecuencia b) en el 60% (6 NR) de los casos, apareciendo segundo lugar en grupos de 6 a 10 marcas (frecuencia c) con el 20% (2 NR) y por último, las aisladas (frecuencia a) y en grupos de más de 10 (frecuencia d) que presentan ambas el 10% (1 NR) (Figura 71). En su mayoría las marcas aparecen con una relación paralela (88,89%, 8 NR) y en el 11,11% (1 NR) restante se presentan cruzadas (Figura 71). Atendiendo a la asociación, la mayoría aparecen asociadas, el 75% (9 NR) y las que no presentan ninguna asociación el 25% (3 NR) (Figura 71). La mayoría de las marcas, el 60% (6 NR) aparecen con una longitud menor o igual a 3 mm, seguidas por las comprendidas entre 7 y 9 mm (20%, 2 NR) y, como última opción, mostrando la misma representación, aquellas entre 4 y 6 mm y mayores o iguales a 10 mm con el 10% (1 NR) respectivamente (Figura 71). Como punto y final a la talla grande, encontramos la mayor parte de las trazas en la zona caliente, suponiendo el 60% (3 NR) y el 40% (2 NR) restante aparece en la zona fría (Figura 71).

En conclusión, para el grupo de animales de talla grande observamos que las marcas aparecen de forma mayoritaria en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, mostrando una frecuencia b, con una relación paralela, asociadas, con una longitud de las marcas menor o igual a 3 mm y situándose en la zona caliente de los huesos.

Si comparamos las tres tallas entre sí, observamos como presentan en común que en todas aparece como preferente la orientación oblicua izquierda, la frecuencia b (entre 2 y 5 marcas), que las marcas aparecen asociadas con una relación paralela, en la cara craneal, con una longitud menor o igual a 3 mm y en la zona caliente mayoritariamente (Tabla 56).

	Talla Pequeña	Talla Media	Talla Grande
<i>Orientación</i>	Oblicua izquierda	Oblicua Izquierda	Oblicua Izquierda
<i>Frecuencia</i>	b (2 a 5)	b (2 a 5)	b (2 a 5)
<i>Cara</i>	Craneal	Craneal	Craneal
<i>Relación</i>	Paralela	Paralela	Paralela
<i>Asociación</i>	Asociadas	Asociadas	Asociadas
<i>Zona</i>	Caliente	Caliente	Caliente
<i>Longitud</i>	A (≤ 3 mm)	A (≤ 3 mm)	A (≤ 3 mm)

Tabla 56. Comparación de las variables para el estudio de las marcas de corte entre talla pequeña, media y grande (Cueva de La Lluera)

Analizando los datos globales, pero en este caso por niveles, nos encontramos como el nivel Solutrense superior es el que mayor cantidad de restos con marcas de corte aporta (333 NR), seguido por el Solutrense medio (71 NR) y, en último lugar, el Magdaleniense (45 NR) (Tabla 57).

NR con marcas de corte analizados para este estudio (huesos largos)				
<i>Talla</i>	Magdaleniense	Solutrense Superior	Solutrense Medio	Total Talla
Grande	0	5	7	12
Media	42	227	38	307
Pequeña	12	104	26	142
Total Nivel	54	336	71	

Tabla 57. Número de restos con marcas de corte analizados para este estudio en la Cueva de La Lluera

A continuación, pasamos a describir los resultados obtenidos en función de los niveles de La Lluera estudiados en el presente trabajo.

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos por tallas de la Cueva de La Lluera (Asturias)

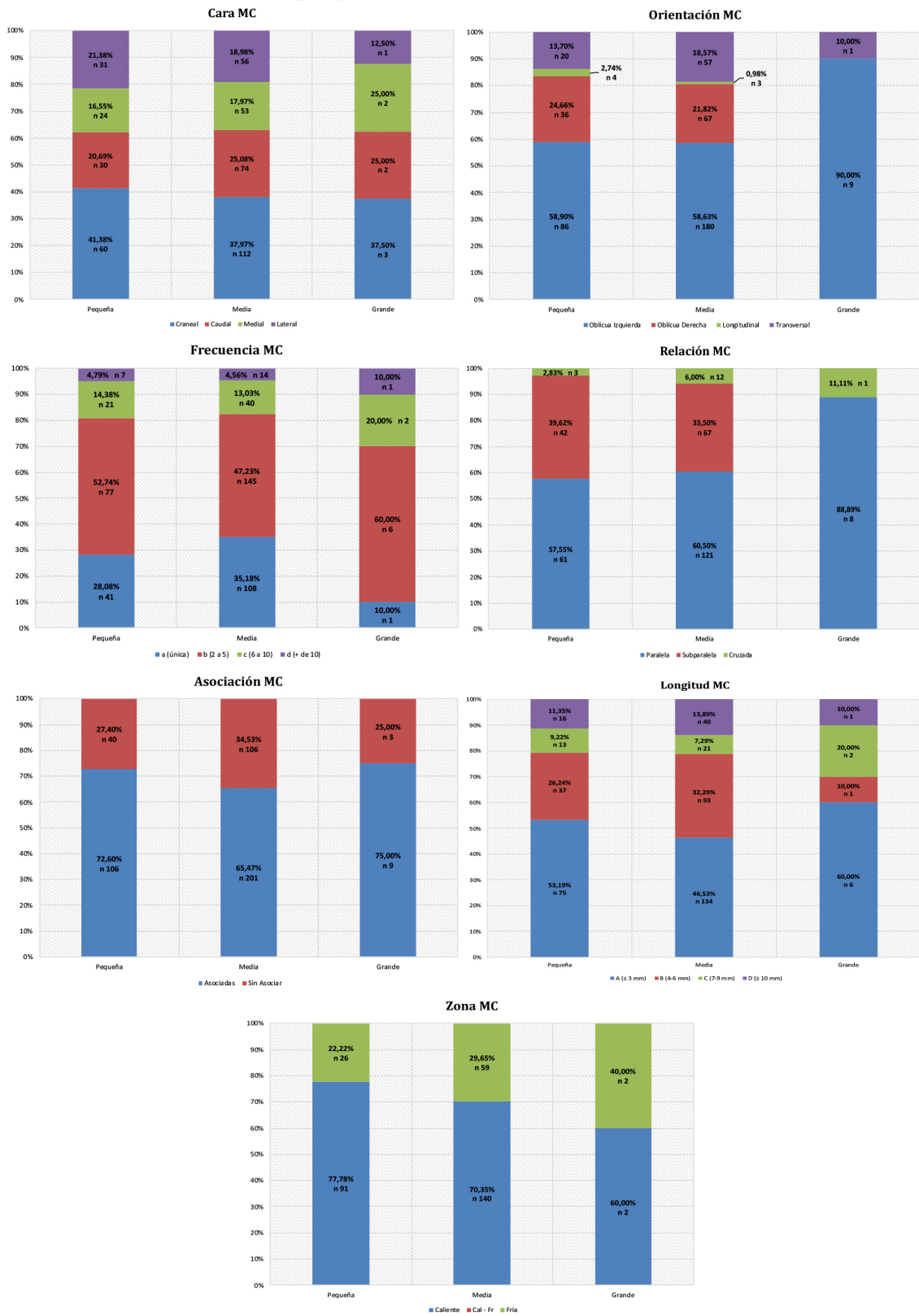
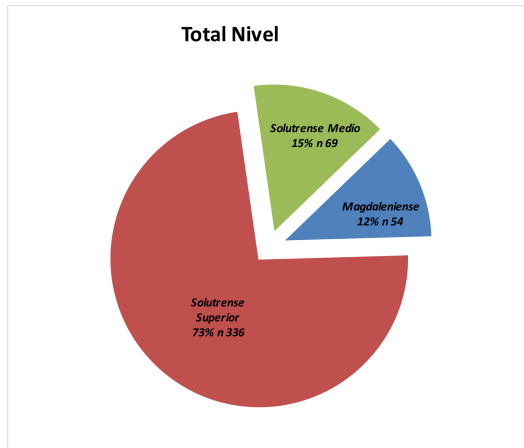


Figura 71. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos por tallas de la Cueva de La Lluera (donde “n” es el número de restos con marcas de corte que presentan esa característica)

10.1. Magdaleniense (Nivel IV)

Para este nivel, Magdaleniense, se han identificado un total de 54 NR con marcas de corte, lo que supone el 12% de los huesos largos con marcas de corte de La Lluera (Figura 72).



Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 94,44% (51 NR), frente a las epífisis proximales con el 3,70% (2 NR) y las epífisis distales con el 1,85% (1 NR) (Tabla 58).

Figura 72. Frecuencia de los números de restos con marcas de corte por nivel para la Cueva de La Lluera (donde “n” es el número de restos con marcas de corte)

Secciones Anatómicas Analizadas por Niveles

Parte Anatómica	Nivel	Ep. Proximal	Diáfisis	Ep. Distal	Total P.A.	Ep. Prox. (%)	Diáfisis (%)	Ep. Dist. (%)	Total P. A. (%)
Húmero	Magdaleniense	0	7	1	8	0%	88%	13%	13,11%
	Solutrense superior	0	44	5	49	0%	90%	9%	80,33%
	Solutrense medio	0	4	0	4	0%	100%	0%	6,56%
Radio - Ulna	Magdaleniense	0	7	0	7	0%	100%	0%	8,54%
	Solutrense superior	17	44	0	61	28%	72%	0%	74,39%
	Solutrense medio	2	12	0	14	14%	86%	0%	17,07%
Fémur	Magdaleniense	0	7	0	7	0%	100%	0%	10,45%
	Solutrense superior	3	47	1	51	6%	92%	2%	76,12%
	Solutrense medio	0	9	0	9	0%	100%	0%	13,43%
Tibia	Magdaleniense	0	14	0	14	0%	100%	0%	12,28%
	Solutrense superior	1	79	4	84	1%	94%	5%	73,68%
	Solutrense medio	1	15	0	16	6%	94%	0%	14,04%
Metapodio	Magdaleniense	2	16	0	18	11%	89%	0%	13,33%
	Solutrense superior	13	73	5	91	14%	80%	5%	67,41%
	Solutrense medio	3	22	1	26	12%	85%	4%	19,26%

Tabla 58. Secciones anatómicas analizadas por niveles (Cueva de La Lluera)

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos como un 34,78% (16 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, constituyendo la cara donde más marcas aparecen, posteriormente y con un 28,26% (13 NR) se presentan en la cara medial, un 21,74% (10 NR) están en la medial y el restante (15,22% (7 NR) se encuentran en la lateral (Figura 73).
2. En cuanto a la orientación, el 44,90% (22 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la oblicua derecha con el 40,82% (20 NR), la transversal con 12,24% (6 NR) y, por último, con 2,04% (1 NR) la longitudinal (Figura 73).
3. En el 57,78% (26 NR) identificamos una frecuencia de tipo b (2 a 5 marcas), seguida por el tipo a (única) con 28,89% (13 NR), el tipo c (6 a 10) con 8,89% (4 NR) y finalmente el tipo d (+ de 10) con 4,44% (2 NR) (Figura 73).
4. La relación de las marcas de corte se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 70,27% (26 NR), para las subparalelas el 21,63% (8 NR) y el 8,11% (3 NR) para las cruzadas (Figura 73).
5. En cuanto a la asociación, encontramos el 74% (37 NR) de las trazas asociadas y el 26% (13 NR) sin ninguna asociación (Figura 73).
6. La longitud nos indica que el 51,35% (19 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), el 35,14% (13 NR) entre 4 y 6 mm (B), siendo muy parejos los datos para las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (8,11%, 3 NR) y las iguales o superiores a 10 (D) (5,41%, 2 NR) (Figura 73).
7. Por último, la mayor parte aparece en la zona caliente, mostrando un 62,50% (20 NR) en esta parte, frente al 37,50% (12 NR) presente en la zona fría (Figura 73).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera, Asturias)

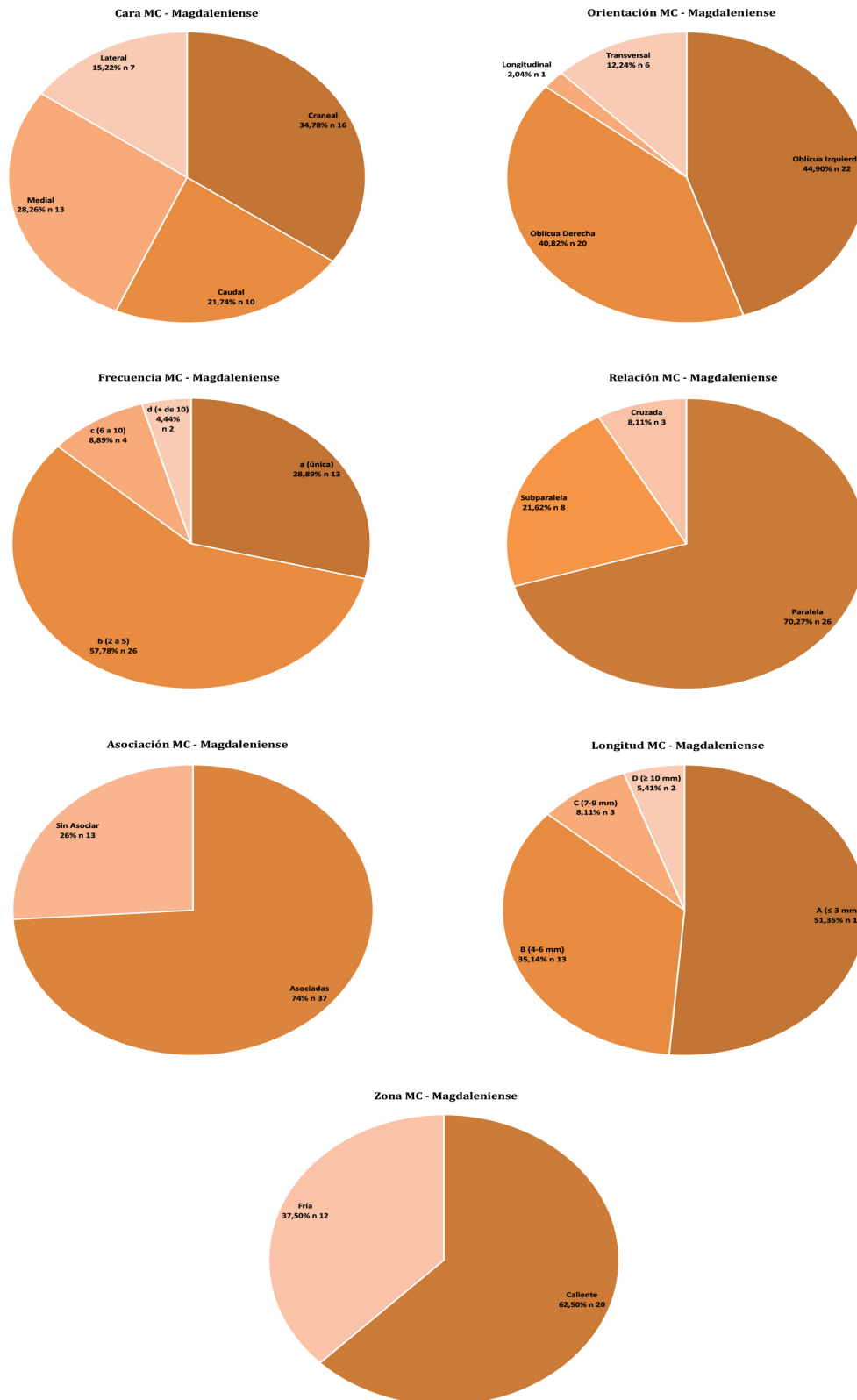


Figura 73. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera) (donde “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Magdaleniense, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. El 50% (4 NR) de las marcas aparecen en la cara medial, siendo esta la cara donde más marcas aparecen, seguida a continuación por la lateral (37,50%, 3 NR) y como última opción la caudal (12,50%, 1 NR) (Tabla 59).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como en el 75% (6 NR) de los casos las marcas aparecen oblicua izquierda, y encontrando a la oblicua derecha y a la transversal con la misma representación, ambas con un 12,50% (1 NR) (Tabla 59).
- iii. Encontramos el 50% (4 NR) con una frecuencia b (2 a 5 marcas), el 37,50% (3 NR) se corresponde con la c (6 a 10 marcas) y, por último, la a (única) con un 12,50% (1 NR) (Tabla 59).
- iv. De forma preferente encontramos las marcas de corte con una relación paralela en el 57,14% (4 NR) de los casos, siendo la subparalela en el 28,57% (2 NR) y cruzada en el 14,29% (1 NR) (Tabla 59).
- v. Localizamos el 87,50% (7 NR) de forma asociada, mientras que el 12,50% (1 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 59).
- vi. La longitud de las marcas se presenta mayoritariamente, con las mismas representaciones para las menores o iguales a 3 mm y aquellas entre 4 y 6 mm (42,86%, 3 NR), después aparecen las mayores o iguales a 10 mm (14,20%, 1 NR) (Tabla 59).
- vii. Por último, hemos observado como aparecen las marcas mayoritariamente en la zona caliente (87,50%, 7 NR), pero también encontramos algunas en la zona fría (12,50%, 1 NR) (Tabla 59).

b) Radio-Ulna:

- i. Observamos como la cara craneal, caudal y medial presentan el 28,57% (2 NR) cada una y el 14,29% (1 NR) restante se corresponde con la cara lateral (Tabla 59).

- ii. Las marcas aparecen en su mayoría con una orientación oblicua derecha (42,86%, 3 NR), seguidas, en iguales proporciones, por la oblicua izquierda y la transversal con un 28,57% (2 NR) cada una (Tabla 59).
 - iii. Encontramos las marcas en un 71,43% (5 NR) de los casos con una frecuencia b (2 a 5 marcas), seguida por la frecuencia a (una única marca) con el 28,57% (2 NR) restante (Tabla 59).
 - iv. La relación de las marcas es únicamente paralela, al mostrar esta opción el 100% (5 NR) de los casos (Tabla 59).
 - v. El 71,43% (5 NR) se encuentran asociadas, mientras que el 28,57% (2 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 59).
 - vi. La longitud de las marcas se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) (71,43%, 5 NR), seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y aquellas entre 7 y 9 mm (C) que presentan los mismo datos con el 14,29% (1 NR) respectivamente (Tabla 59).
 - vii. Para concluir con el radio-ulna, observamos como la mayor parte de las marcas se encuentran en la zona caliente, suponiendo un 71,43% (5 NR), mientras que el 28,57% (2 NR) restante se encuentra en zona fría (Tabla 59).
- c) Fémur:
- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte situadas en la cara craneal (71,43%, 5 NR), seguida por la caras caudal y lateral que presentan los mismos datos con el 14,29% (1 NR) para ambos casos (Tabla 59).
 - ii. En cuanto a la orientación, observamos como tanto la oblicua izquierda como la derecha y la transversal presentan los mismos datos con el 28,57% (2 NR) para cada caso y el 14,29% (1 NR) para la longitudinal (Tabla 59).
 - iii. En cuanto a la frecuencia, localizamos como el 57,14% (4 NR) se encuentra dentro del grupo a (una única marca) y el 42,86% (3 NR) restante aparece dentro del grupo b (2 a 5 marcas) (Tabla 59).
 - iv. Observamos una relación predominante paralela, mostrando el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 59).
 - v. El 57,14% (4 NR) de las marcas aparecen sin presentar ninguna asociación, mientras que el 42,86% (3 NR) se encuentra asociado (Tabla 59).
 - vi. La longitud se presenta como predominante aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A), constituyendo el 83,33% (5 NR) de los casos,

mientras que el 16,67% (1 NR) restante lo constituyen aquellas marcas entre 4 y 6 mm (B) (tabla 59).

- vii. Por último observamos como la mayoría de las marcas del fémur aparecen en la zona caliente, registrando un 85,71% (6 NR), y en la zona fría encontramos el 14,29% (1 NR) restante (Tabla 59).

d) Tibia:

- i. El 35,71% (5 NR) de las marcas aparecen en la cara medial, en segundo lugar, la caudal con el 28,57% (4 NR), seguida por la craneal con el 21,43% (3 NR) y por último, la lateral con el 14,29% (2 NR) (Tabla 59).
- ii. En cuanto a la orientación, encontramos como en el 71,43% (10 NR) se presenta oblicua izquierda, con bastante diferencia encontramos la oblicua derecha y la transversal que presentan los mismos datos con el 14,29% (2 NR) respectivamente (Tabla 59).
- iii. La frecuencia se presenta en su mayoría dentro del grupo a (una única marca) con el 50% (7 NR), seguida por la b (2 a 5 marcas) con el 28,57% (4 NR), la c (6 a 10 marcas) representando el 14,29% (2 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 7,14% (1 NR) (Tabla 59).
- iv. La relación se encuentra dominada por la subparalela con el 57,14% (4 NR), seguida por la paralela con el 42,86% (3 NR) restante (Tabla 59).
- v. Encontramos por igual las marcas de forma asociada y sin ninguna asociación, ambas con el 50% (7 NR) (Tabla 59).
- vi. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B), representadas con un 42,86% (6 NR), suponen la opción preferente para la longitud, seguidas por las menores o iguales a 3 mm (A) representando el 35,71% (5 NR), en tercer opción encontramos las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 14,29% (2 NR) y, como última opción, las mayores o iguales a 10 mm (D) constituyendo el 7,14% (1 NR) (Tabla 59).
- vii. Concluyendo con la tibia, observamos como aparecen las mismas marcas en la zona caliente (50%, 7 NR) y en la zona fría (50%, 7 NR) (Tabla 59).

e) Metapodios:

- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte en la cara craneal, representando el 61,11% (11 NR), en segundo lugar, las encontramos por igual en la cara caudal y en la medial con el 16,67% (3 NR) respectivamente y por último, la lateral con el 5,56% (1 NR) (Tabla 59).

- ii. La orientación se encuentra en su mayoría de forma oblicua izquierda (55,56%, 10 NR), seguido por la oblicua derecha y la transversal que presentan los mismo datos con el 22,22% (4 NR) cada una (Tabla 59).
- iii. Dentro de la frecuencia, observamos como la b (2 a 5 marcas) es la frecuencia dominante con el 61,11% (11 NR), seguida por la a (una única marca) con el 27,78% (5 NR) y en última opción la d (más de 10 marcas) con el 11,11% (2 NR) (Tabla 59).
- iv. La relación se nos muestra como predominantemente paralela, representando el 53,85% (7 NR) de los casos, en segundo lugar encontramos la subparalela con el 38,46% (5 NR) y en último lugar, la cruzada con el 7,69% (1 NR) (Tabla 59).
- v. En el 72,22% (13 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, en el 27,78% (5 NR) no presentan ninguna asociación (Tabla 59).
- vi. En cuanto a la longitud , aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la opción preferente con una representación del 64,71% (11 NR), en segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 29,41% (5 NR) y por último, aquellas mayores o iguales a 10 mm (D) (5,88%, 1 NR) (Tabla 59).

Después de conocer las generalidades para el nivel Magdaleniense vamos a pasar a describir las características de las marcas de corte en función de su agrupación por tallas (pequeña y media) y dentro de cada una de ellas por elemento anatómico (húmero, radio-ulna, fémur, tibia y metapodios).

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Magdaleniense	Orientación						Cara						Frecuencia											
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Cranéal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	6	75,00%	1	12,50%	0	0,00%	1	12,50%	0	0,00%	1	12,50%	4	50,00%	3	37,50%	1	12,50%	4	50,00%	3	37,50%	0	0,00%
Radio-Ulna	2	28,57%	3	42,86%	0	0,00%	2	28,57%	2	28,57%	2	28,57%	2	28,57%	1	14,29%	2	28,57%	5	71,43%	0	0,00%	0	0,00%
Fémur	2	28,57%	2	28,57%	1	14,29%	2	28,57%	5	71,43%	1	14,29%	0	0,00%	1	14,29%	4	57,14%	3	42,86%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	10	71,43%	2	14,29%	0	0,00%	2	14,29%	3	21,43%	4	28,57%	5	35,71%	2	14,29%	7	50,00%	4	28,57%	2	14,29%	1	7,14%
Metapodio	10	55,56%	4	22,22%	0	0,00%	4	22,22%	11	61,11%	3	16,67%	3	16,67%	1	5,56%	5	27,78%	11	61,11%	2	11,11%	0	0,00%
Magdaleniense	Zona						Longitud				Asociación		Relación											
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	7	87,50%	0	0,00%	1	12,50%	3	42,86%	3	42,86%	0	0,00%	1	14,29%	7	87,50%	1	12,50%	4	57,14%	2	28,57%	1	14,29%
Radio-Ulna	5	71,43%	0	0,00%	2	28,57%	5	71,43%	1	14,29%	1	14,29%	0	0,00%	5	71,43%	2	28,57%	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Fémur	6	85,71%	0	0,00%	1	14,29%	5	83,33%	1	16,67%	0	0,00%	0	0,00%	3	42,86%	4	57,14%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tibia	7	50,00%	0	0,00%	7	50,00%	5	35,71%	6	42,86%	2	14,29%	1	7,14%	7	50,00%	7	50,00%	3	42,86%	4	57,14%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	11	64,71%	5	29,41%	0	0,00%	1	5,88%	13	72,22%	5	27,78%	7	53,85%	5	38,46%	1	7,69%

Tabla 59. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)

Parte Anatómica	Talla	Magdaleniense								Solutrense Superior								Solutrense Medio							
		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A		Ep. Proximal		Diáfisis		Ep. Distal		Total P. A	
		NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
<i>Húmero</i>	Pequeña	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	25,00%	0	0,00%	11	73,33%	4	26,67%	15	30,61%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	25,00%
	Media	0	0,00%	5	83,33%	1	16,67%	6	75,00%	0	0,00%	30	93,75%	2	6,25%	32	65,31%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	75,00%
	Grande	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	4,08%	--	--	--	--	--	--	0	0,00%
<i>Radio-Ulna</i>	Pequeña	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	28,57%	6	22,22%	20	74,07%	1	3,70%	27	44,26%	0	0,00%	9	100,00%	0	0,00%	9	64,29%
	Media	0	0,00%	5	100,00%	0	0,00%	5	71,43%	9	27,27%	24	72,73%	0	0,00%	33	54,10%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	21,43%
	Grande							0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	1,64%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	14,29%
<i>Fémur</i>	Pequeña	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	4	57,14%	0	0,00%	12	92,31%	1	7,69%	13	25,49%	0	0,00%	4	100,00%	0	0,00%	4	44,44%
	Media	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	3	42,86%	3	7,89%	35	92,11%	0	0,00%	38	74,51%	0	0,00%	5	100,00%	0	0,00%	5	55,56%
	Grande	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	0	0,00%
<i>Tibia</i>	Pequeña	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	3	21,43%	0	0,00%	26	92,86%	2	7,14%	28	33,33%	2	20,00%	8	80,00%	0	0,00%	10	62,50%
	Media	0	0,00%	11	100,00%	0	0,00%	11	78,57%	1	1,85%	52	96,30%	1	1,85%	54	64,29%	0	0,00%	6	100,00%	0	0,00%	6	37,50%
	Grande	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	2	2,38%	--	--	--	--	--	--	0	0,00%
<i>Metapodio</i>	Pequeña	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	5,56%	0	0,00%	17	73,91%	6	26,09%	23	25,56%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	7,69%
	Media	2	11,76%	15	88,24%	0	0,00%	17	94,44%	10	14,93%	56	83,58%	1	1,49%	67	74,44%	1	5,26%	16	84,21%	2	10,53%	19	73,08%
	Grande	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	0	0,00%	2	40,00%	2	40,00%	1	20,00%	5	19,23%
Total		4	7,41%	49	90,74%	1	1,85%	--	--	29	8,66%	287	85,67%	19	5,67%	--	--	7	10,14%	59	85,51%	3	4,35%	--	--
Totales	Pequeña	2	16,67%	10	83,33%	0	0,00%	--	--	6	5,66%	86	81,13%	14	13,21%	--	--	2	7,69%	24	92,31%	0	0,00%	--	--
	Media	2	4,76%	39	92,86%	1	2,38%	--	--	23	10,27%	197	87,95%	4	1,79%	--	--	1	2,78%	33	91,67%	2	5,56%	--	--
	Grande	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	0	0,00%	4	80,00%	1	20,00%	--	--	4	57,14%	2	28,57%	1	14,29%	--	--

Tabla 60. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Cueva de La Lluera)

10.1.1. Talla Pequeña

Es importante indicar que la muestra obtenida para la talla pequeña no es nada representativa y por tanto sus resultados deben ser tratados con cautela. Encontramos 12 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla pequeña del nivel Magdaleniense, lo que suponen que el 8,96% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de éstos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas de corte, representando el 83,33% (10 NR) de los casos, mientras que la epífisis proximal supone el 16,67% (2 NR) restante, no encontramos evidencias de marcas en las epífisis distales (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Magdaleniense, advertimos:

1. La cara craneal y medial es la localización donde más aparecen representando el 33,33% (4 NR) en ambos casos, a continuación aparece la caudal con el 25% (3 NR), seguida por la lateral con el 8,33% (1 NR) (Tabla 61a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 41,67% (5 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 33,33% (4 NR), en tercer lugar, aparece la transversal con el 16,67% (2 NR) y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 8,33% (1 NR) restante (Tabla 61a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 66,67% (8 NR) de los casos, seguida por la a (única) y la c (6 a 10 marcas) presentando un 16,67% (2 NR) en ambos casos (Tabla 61a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 60% (6 NR), seguida por la subparalela con el 40% (4 NR) (Tabla 61b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 83,33% (10 NR) de los casos y el 16,67% (2 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 61b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 63,64% (7 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm

(B) con el 27,27% (3 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (9,09%, 1 NR) (Tabla 61b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Magdaleniense, observamos como en el 81,82% (9 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 18,18% (2 NR) aparece en la zona fría (Tabla 61b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados²²:

- a) Fémur, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Magdaleniense se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 4 NR (57,14% de los fémures con marca de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 75% (3 NR) aparece en las diáfisis y el 25% (1 NR) en las epífisis proximales, no apreciándose ninguna marcas en las epífisis distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla pequeña del nivel Magdaleniense, encontramos que el 30,8% (13 NR) de los fémures presenta marcas de corte, el 25% (12 NR) de las diáfisis presentan marcas de corte y el 100% (1 NR) de las epífisis proximales (Tabla 60).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal aparece como la que mas trazas presenta, representando el 50% (2 NR), seguida por la caudal y la lateral que presentan ambas el 25% (1 NR) (Tabla 61a).
- ii. En cuanto a la orientación, oblicua izquierda, oblicua derecha, longitudinal y transversal aparecen por igual mostrando cada una el 25 (1 NR) de los casos (Tabla 61a).

²² Como hemos mencionado anteriormente, la muestra que disponemos para la talla pequeña del nivel Magdaleniense no es nada representativa y por tanto sus resultados deben ser tratados con cautela, por ello los datos obtenidos en cada elemento anatómico que presentamos en este apartado son anecdóticos y en muchos casos insignificantes.

- iii. Observando la frecuencia, vemos como de una manera preferente destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 75% (3 NR), en segundo término aparece la a (única) con el 25% (1 NR) (Tabla 61a).
 - iv. Encontramos la relación exclusivamente paralela, mostrando el 200% (3 NR) de los casos (Tabla 61b).
 - v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece muy predominantemente como asociadas, representado el 75% (3 NR) de los casos, frente al 25% (1 NR) que no presenta ningún asociación (Tabla 61b).
 - vi. En cuanto a la longitud, encontramos todas las marcas comprendidas en aquellas menores o iguales a 3 mm (A), mostrando el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 61b).
 - vii. En lo referente a la zona, encontramos todas las marcas presentes en la zona caliente (100%, 4 NR) (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Magdaleniense, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen , en concreto el 50% (2 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 61c).
- b) Tibia, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Magdaleniense, mostrando 3 NR (21,43% de las tibias con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 66,67% (2 NR) en las diáfisis y un 33,33% (1 NR) en la epífisis proximal, no observando ninguna marca en las epífisis distal (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Magdaleniense, encontramos que el 18,2% (11 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, y el 100% (1 NR) de las epífisis proximales, no apareciendo ninguna par alas distales (Tabla 60).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara caudal como la predominante, presentando el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que la medial presenta el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 61a).

- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la opción oblicua derecha, con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 61a).
 - iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 66,67% (2 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la c (6 a 10 marcas) con el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 61a).
 - iv. Observamos como la relación aparece preferentemente subparalela en el 66,67% (2 NR) de los casos y en el 33,33% (1 NR) de forma paralela (Tabla 61b).
 - v. De igual modo la asociación se presenta exclusivamente asociadas, con el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 61b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 66,67% (2 NR), entre 4 y 6 mm (B), seguidas por aquellas entre 7 y 9 mm (C) que presentan el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 61b).
 - vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 66,67% (2 NR) aparece en la zona fría, mientras que el 33,33% (1 NR) lo hace en la zona caliente (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con las tibia de talla pequeña del nivel Magdaleniense observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 66,67% (2 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 61c).
- c) Húmero, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Magdaleniense, presentando 2 NR (25% de los húmeros con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como el 100% (2 NR) de las marcas aparecen en las diáfisis, no presentando ningún caso en las epífisis, ni proximales ni distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Magdaleniense, encontramos que el 100% (2 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, mientras que en las epífisis no aparecen marcas (Tabla 60).

Si atendemos a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal se presenta como la única donde aparecen marcas de corte, presentando el 100% (2 NR) de los casos (Tabla 61a).
 - ii. En cuanto a la orientación, observamos como parecen por igual la oblicua izquierda y la oblicua derecha con el 50% (1 NR) en cada caso (Tabla 61a).
 - iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) y c (6 a 10 marcas) en los mismos parámetros, ambas con el 50% (1 NR) (Tabla 61a).
 - iv. La relación es claramente paralela con el 100% (2 NR) de los casos (Tabla 61b).
 - v. Así mismo la asociación se presenta asociadas en el 100% (2 NR) (Tabla 61b).
 - vi. Observando la longitud, encontramos en los mismos parámetros aquellas menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 50% (1 NR) en cada caso (Tabla 61b).
 - vii. La zona se muestra exclusivamente caliente, con el 100% (2 NR) (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con los húmeros de talla pequeña del nivel Magdaleniense, observamos como la parte 5 y 7 aparecen por igual con un 50% (1 NR) (Tabla 61c).
- d) Radio-Ulna, aparece con los mismo restos que el elemento anatómico anterior, es decir 2 NR (28,57% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Profundizando en éstas, observamos como el 50% (4 NR) aparece en las diáfisis, mientras que en la epífisis tanto proximal como distal no se presentan marcas (Tabla 60).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómicos podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal y medial representadas por igual con el 50% (1 NR) en ambos casos (Tabla 61a).
- ii. La orientación se presenta por igual en la oblicua derecha y la transversal como el 50% (1 NR) para ambos casos (Tabla 61a).

- iii. En cuanto a la frecuencia, aparecen en los mismo términos la opción b (2 a 5 marcas) y la a (única) ambas con el 50% (1 NR) (Tabla 61a).
 - iv. Observamos como la relación se presenta exclusivamente paralela, mostrado el 100% (1 NR) (Tabla 61b).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación con la misma representación par alas asociadas y las no asociadas con el 50% (1 NR) (Tabla 61b).
 - vi. La longitud se presenta exclusivamente entre aquellas menores o iguales a 3 mm (A) con el 100% (2 NR) de los casos (Tabla 61b).
 - vii. Advertimos como todas las marcas se presentan en la zona caliente (100%, 2 NR) (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con el radio-ulna de talla pequeña del nivel Magdaleniense observamos como las marcas aparecen por igual en la zona 7 y 8, ambas con el 50% (1 NR) (Tabla 61c).
- e) Metapodio, se presenta como el quinto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Magdaleniense, presentando 1 NR (5,56% de los metapodios con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Presenta la marca en la diáfisis, en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, una frecuencia b (2 a 5 marcas), con relación paralela, asociada, con una longitud menor o igual a 3 mm (A) y en la parte 4 del hueso (Tabla 61a, 61b y 61c).

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Magdaleniense		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	T.Pequeña	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%
	T.Media	5	83,33%	0	0,00%	0	0,00%	1	16,67%	0	0,00%	1	16,67%	2	33,33%	3	50,00%	1	16,67%	3	50,00%	2	33,33%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Radio-Ulna	T.Pequeña	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	2	40,00%	2	40,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%	2	40,00%	1	20,00%	1	20,00%	1	20,00%	4	80,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	1	25,00%	1	25,00%	1	25,00%	1	25,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	1	25,00%	1	25,00%	3	75,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%
	T.Media	8	72,73%	1	9,09%	0	0,00%	2	18,18%	3	27,27%	2	18,18%	4	36,36%	2	18,18%	7	63,64%	2	18,18%	1	9,09%	1	9,09%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	9	52,94%	4	23,53%	0	0,00%	4	23,53%	10	58,82%	3	17,65%	3	17,65%	1	5,88%	5	29,41%	10	58,82%	2	11,76%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	5	41,67%	4	33,33%	1	8,33%	2	16,67%	4	33,33%	3	25,00%	4	33,33%	1	8,33%	2	16,67%	8	66,67%	2	16,67%	0	0,00%
	T. Media	25	59,52%	8	19,05%	0	0,00%	9	21,43%	17	40,48%	8	19,05%	10	23,81%	7	16,67%	17	40,48%	19	45,24%	5	11,90%	1	2,38%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 61a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)

Magdaleniense		Zona						Longitud								Asociación				Relación					
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	T.Pequeña	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%
	T.Media	5	83,33%	0	0,00%	1	16,67%	2	40,00%	2	40,00%	0	0,00%	1	20,00%	5	83,33%	1	16,67%	4	80,00%	0	0,00%	1	20,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Radio-Ulna	T.Pequeña	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	3	60,00%	0	0,00%	2	40,00%	3	60,00%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	4	80,00%	1	20,00%	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	75,00%	1	25,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!	0	#¡DIV/0!
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%
	T.Media	6	54,55%	0	0,00%	5	45,45%	5	45,45%	4	36,36%	1	9,09%	1	9,09%	4	36,36%	7	63,64%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	10	62,50%	5	31,25%	0	0,00%	1	6,25%	12	70,59%	5	29,41%	6	50,00%	5	41,67%	1	8,33%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	9	81,82%	0	0,00%	2	18,18%	7	63,64%	3	27,27%	1	9,09%	0	0,00%	10	83,33%	2	16,67%	6	60,00%	4	40,00%	0	0,00%
	T. Media	16	64,00%	0	0,00%	9	36,00%	22	55,00%	13	32,50%	2	5,00%	3	7,50%	25	59,52%	17	40,48%	16	64,00%	7	28,00%	2	8,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 61b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)

Magdaleniense		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
Húmero	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	3	50,00%	0	0,00%	1	16,67%	1	16,67%	1	16,67%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Radio-Ulna	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	40,00%	3	60,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fémur	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	25,00%	1	25,00%	0	0,00%	2	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	0	0,00%	1	33,3%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	5	45,45%	2	18,18%	4	36,36%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	1	6,67%	2	13,3%	0	0,00%	12	80,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	0	0,00%	1	8,33%	0	0,00%	2	16,67%	4	33,33%	0	0,00%	4	33,33%	1	8,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T. Media	1	2,50%	2	5,0%	5	12,50%	17	42,50%	5	12,50%	4	10,00%	5	12,50%	1	2,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 61c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)

10.1.2. Talla Media

Encontramos 42 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla media del nivel Magdaleniense, lo que supone que el 12,24% de los huesos largos de talla media de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de esos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 92,86% (39 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales suponen el 4,76% (2 NR) y las distales el 2,38% (1 NR) (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Magdaleniense, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 40,48% (17 NR), a continuación, aparece la medial con el 23,81% (10 NR), seguida por la caudal (19,05%, 8 NR) y la lateral (16,67%, 7 NR) (Tabla 61a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 59,52% (25 NR) de los casos, seguida por la transversal representando un 21,43% (9 NR) y en última opción, la oblicua derecha con el 19,05% (8 NR) (Tabla 61a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 45,24% (19 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 40,48% (17 NR), la c (6 a 10 marcas) con el 11,90% (5 NR) y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 2,38% (1 NR) restante (Tabla 61a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 64% (16 NR), seguida por la subparalela con el 28% (7 NR) y la cruzada con el 8% (2 NR) (Tabla 61b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 59,52% (25 NR) de los casos y el 40,48% (17 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 61b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 55% (22 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 32,50% (13 NR), las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 7,50% (3 NR) y, en último lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 5% (2 NR) restante (Tabla 61b).

7. Para concluir con la talla media del nivel Magdaleniense, observamos como en el 64% (16 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 36% (9 NR) restante aparece en la zona fría (Tabla 61b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Metapodio, supone el elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte dentro de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Magdaleniense, siendo éstos 17 NR (94,44% de los metapodios con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Entrando en mayor análisis, observamos como el 88,24% (15 NR) aparece en las diáfisis, mientras el 11,76% (2 NR) restante aparece en las epífisis proximales, no apareciendo marcas en las epífisis distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla media del nivel Magdaleniense, encontramos que el 8,7% (138 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y el 5,6% (54 NR) en el caso de las epífisis proximales (Figura 74 y 75).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 58,72% (10 NR), seguida por la caudal y la medial ambas con el 17,65% (3 NR) y en última opción aparece la lateral con el 5,88% (1 NR) restante (Tabla 61a).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo el 52,94% (9 NR), seguida por la oblicua derecha y la transversal, ambas con el 23,53% (4 NR) (Tabla 61a).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 58,82% (10 NR) de los casos, mientras la a (única) presenta un 29,41% (5 NR), en tercer, y último lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) con el 11,76% (2 NR) (Tabla 61a).

- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra paralela en el 50% (6 NR) de los casos, seguida de la subparalela con el 41,67% (5 NR) y la cruzada (8,33%, 1 NR) (Tabla 61b).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 70,59% (12 NR) de los casos, mientras que en el restante 29,41% (5 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 61b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 62,50% (10 NR) de los casos, en segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando un 31,25% (5 NR) y en último lugar, las mayores o iguales a 10 mm (D) representando el 6,25% (1 NR) restante (Tabla 61b).
 - vii. Para concluir con los metapodios de talla media del nivel Magdaleniense observamos como la parte 4 en el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 80% (12 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del huesos (Tabla 61c) (Figura 74 y 75). Si profundizamos un poco más, podemos observar como dentro de la parte 4, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 74).
- b) Tibia, se constituye como el segundo elemento anatómico con mayor número de marcas de corte dentro de la talla media del nivel Magdaleniense, presentando 11 NR (78,57% de las tibias con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 100% (11 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, mientras que en las epífisis, proximales y distales, no se observa ninguna marca (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla media del nivel Magdaleniense, encontramos que el 29,7% (37 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y ninguna parece en las epífisis (Figura 75 y 76).

Advirtiendo las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara medial es la predominante, mostrando ésta un 36,36% (4 NR), seguid por la craneal con el 27,27% (3 NR) y por último,

- con los mismos registros encontramos la caudal y la lateral, ambas con el 18,18% (2 NR) (Tabla 61a).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 72,73% (8 NR) de los casos, mientras que la transversal se presenta con el 18,18% (2 NR), seguida de la oblicua derecha con el 9,09% (1 NR) (Tabla 61a).
 - iii. En cuanto a la frecuencia, la opción a (única) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 63,64% (7 NR) de los casos, en segundo lugar la b (2 a 5 marcas) con el 18,18% (2 NR) y, como última opción, la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) que presentan los mismos datos con el 9,09% (1 NR) cada una (Tabla 61a).
 - iv. Observamos como la relación se presenta en su por igual paralela y subparalela, mostrando ambas un 50% (2 NR) (Tabla 61b).
 - v. En cuanto a la asociación, aquellas que no presentan ninguna asociación se presentan como mayoritarias con el 63,64% (7 NR), mientras que las asociadas muestran un 36,36% (4 NR) (Tabla 61b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las menores o iguales a 3 mm (A), mostrando un 45,45% (5 NR) de los casos, seguidas por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con un 36,36% (4 NR) y en última opción, presentando las mismas cifras aquellas entre 7 y 9 mm (C) y las mayores o iguales a 10 mm (D) que presentan ambas el 9,09% (1 NR) (Tabla 61b).
 - vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 54,55% (6 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 45,45% (5 NR) (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con las tibias de talla media del nivel Magdaleniense, observamos como la parte 3 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 45,45% (5 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 61c) (Figura 76). Cabe destacar como las partes que presentan marcas (3, 4 y 5) se corresponde con las diáfisis (Figura 75 y 76).

- c) Húmero, se presenta como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Magdaleniense, presentando 6 NR (75% de los húmeros con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Ampliando el foco, advertimos como el 83,33% (5 NR) se presenta en las diáfisis, mientras que en las epífisis distales aparece el 16,67% (1 NR) restante y sin presentar ninguna evidencia en las epífisis proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla media del nivel Magdaleniense, encontramos que el 20,8% (24 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 20% (5 NR) en el caso de las epífisis distales y ninguna en las epífisis proximales (Figura 75 y 77).

Si atendemos a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente lateral, con el 50% (3 NR), seguida por la medial con el 33,33% (2 NR) y, como última opción, la caudal con el 16,67% (1 NR) (Tabla 61a).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando el 83,33% (5 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 16,67% (1 NR) restante (Tabla 61a).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 50% (3 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la c (6 a 10 marcas) con el 33,33% (2 NR) y, como última opción, la a (única) con el 16,67% (1 NR) restante (Tabla 61a).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 80% (4 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 20% (1 NR) (Tabla 61b).
- v. Así mismo, la asociación se presenta de forma asociadas en el 83,33% (5 NR) y, por el contrario, el 16,67% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Tabla 61b).
- vi. Observando la longitud como aquellas menores o iguales a 3 mm (A) y las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) se presentan en los mismo términos con un 40% (2 NR) en ambos casos, mientras que las mayores o iguales a 10 mm (D) muestran el 20% (1 NR) restante (Tabla 61b).

- vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 83,33% (5 NR) de los casos, mientras que en la fría observamos el 16,67% (1 NR) restante (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con los húmeros de talla media del nivel Magdaleniense, observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 50% (3 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en esta parte del hueso (Tabla 61c) (Figura 75 y 77).
- d) Radio-Ulna, aparece como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Magdaleniense, mostrando 5 NR (71,43% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Profundizando en éstas, observamos como el 100% (5 NR) aparece en las diáfisis, por el contrario no encontramos ninguna evidencia en las epífisis, ni proximales ni distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla media del nivel Magdaleniense, encontramos que el 27,8% (18 NR) de las diáfisis presentan marcas de corte y ninguna en el caso de las epífisis (Figura 75 y 78).

Atendiendo a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara caudal como la predominante, presentando el 40% (2 NR) de los casos, mientras que la craneal, medial y lateral presentan los tres los mismos datos, cada una con el 20% (1 NR) (Tabla 61a).
- ii. La orientación se presenta por igual oblicua izquierda y oblicua derecha, mostrando el 40% (2 NR) en ambos casos, seguida por la transversal con el 20% (1 NR) restante (Tabla 61a).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 80% (4 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 20% (1 NR) restante (Tabla 61a).
- iv. Observamos como la relación aparece de forma predominante bajo la opción paralela con el 100% (4 NR) de los casos (Tabla 61b).

- v. De igual modo la asociación se presenta asociada, representando esta opción el 80% (4 NR), mientras que el 20% (1 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Tabla 61b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 60% (3 NR), seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y aquellas entre 7 y 9 mm (C) que presentan ambas el 20% (1 NR) restante (Tabla 61b).
 - vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 60% (3 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 40% (2 NR) lo hace en la zona fría (Tabla 61b).
 - viii. Para concluir con los radio-ulna de talla media del nivel Magdaleniense, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 60% (3 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 61c) (Figura 75 y 78).
- e) Fémur, se muestra como el quinto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Magdaleniense, mostrando 3 NR (42,86% de los fémures con marcas de corte del nivel Magdaleniense) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 100% (3 NR) en las diáfisis, no encontrando ningún rastro en las epífisis, tanto proximales como distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla media del nivel Magdaleniense, encontramos que el 16,7% (18 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y ninguna en el caso de las epífisis proximales y las epífisis distales (Figura 75 y 79).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal es la única donde aparecen marcas de corte, presentando un 100% (3 NR) de los casos (Tabla 61a).
- ii. En cuanto a la orientación, encontramos en la misma situación a la oblicua izquierda, la oblicua derecha y la transversal con el 33,33% para cada caso (Tabla 61a).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como la única opción representada es la a (única) con el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 61a).

- iv. Encontramos la relación sin representación para el caso del fémur de talla media del nivel Magdaleniense (Tabla 61b).
- v. Del mismo modo, vemos como la asociación aparece únicamente sin asociar, en el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 61b).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 66,67% (2 NR), seguido por aquellas entre 4 y 6 mm (B) que presentan el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 61b).
- vii. En lo referente a la zona, encontramos las trazas mayoritariamente en la zona caliente, suponiendo el 66,67% (2 NR) , mientras que el 33,33% (1 NR) restante se encuentra en zona fría (Tabla 61b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla media del nivel Magdaleniense, observamos como las parte 5, 6 y 7 se presentan por igual, mostrando en cada uno de los casos el 33,33% (1 NR) (Tabla 61c) (Figura 75 y 79).

Nivel Magdaleniense Talla Media

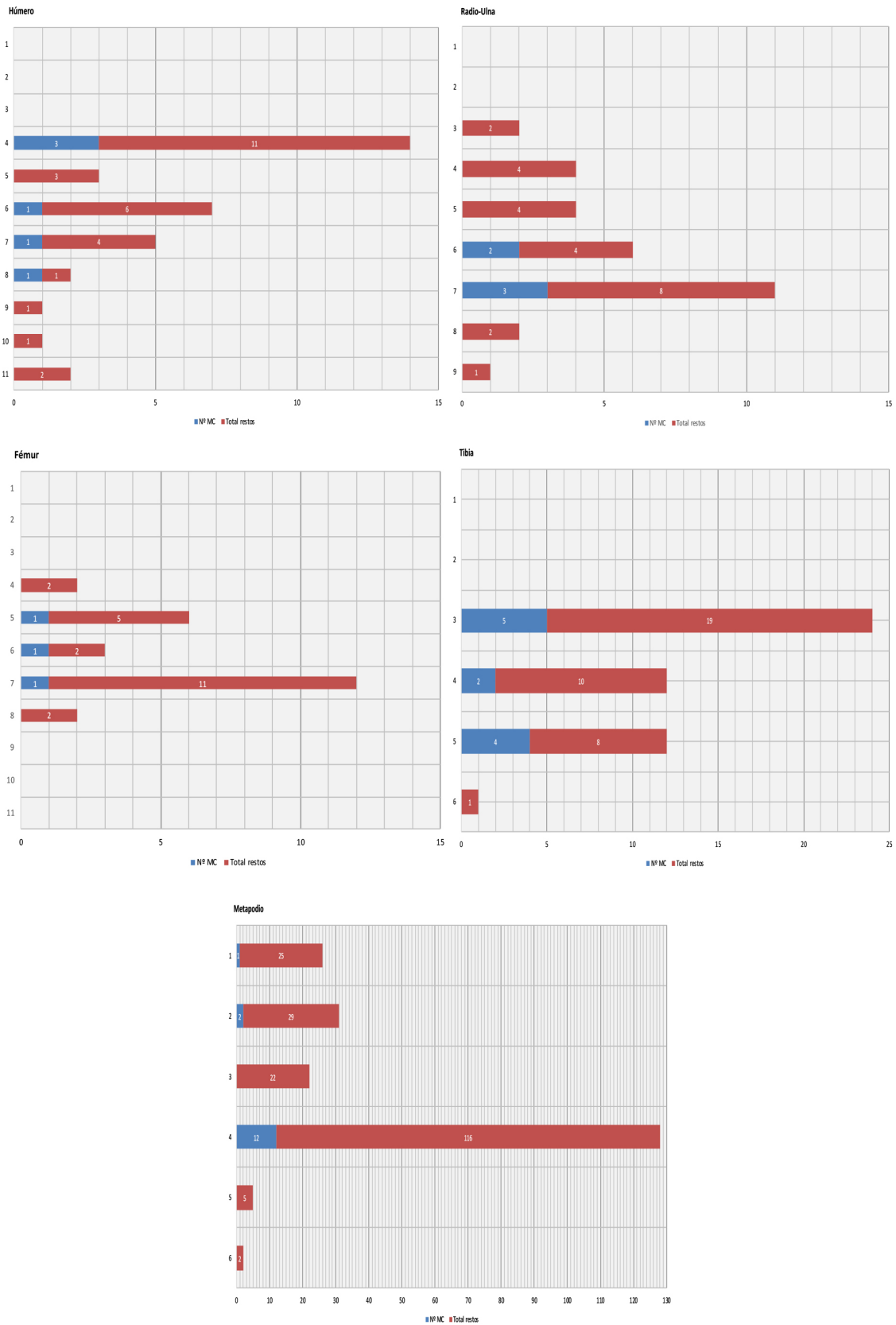


Figura 75. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)

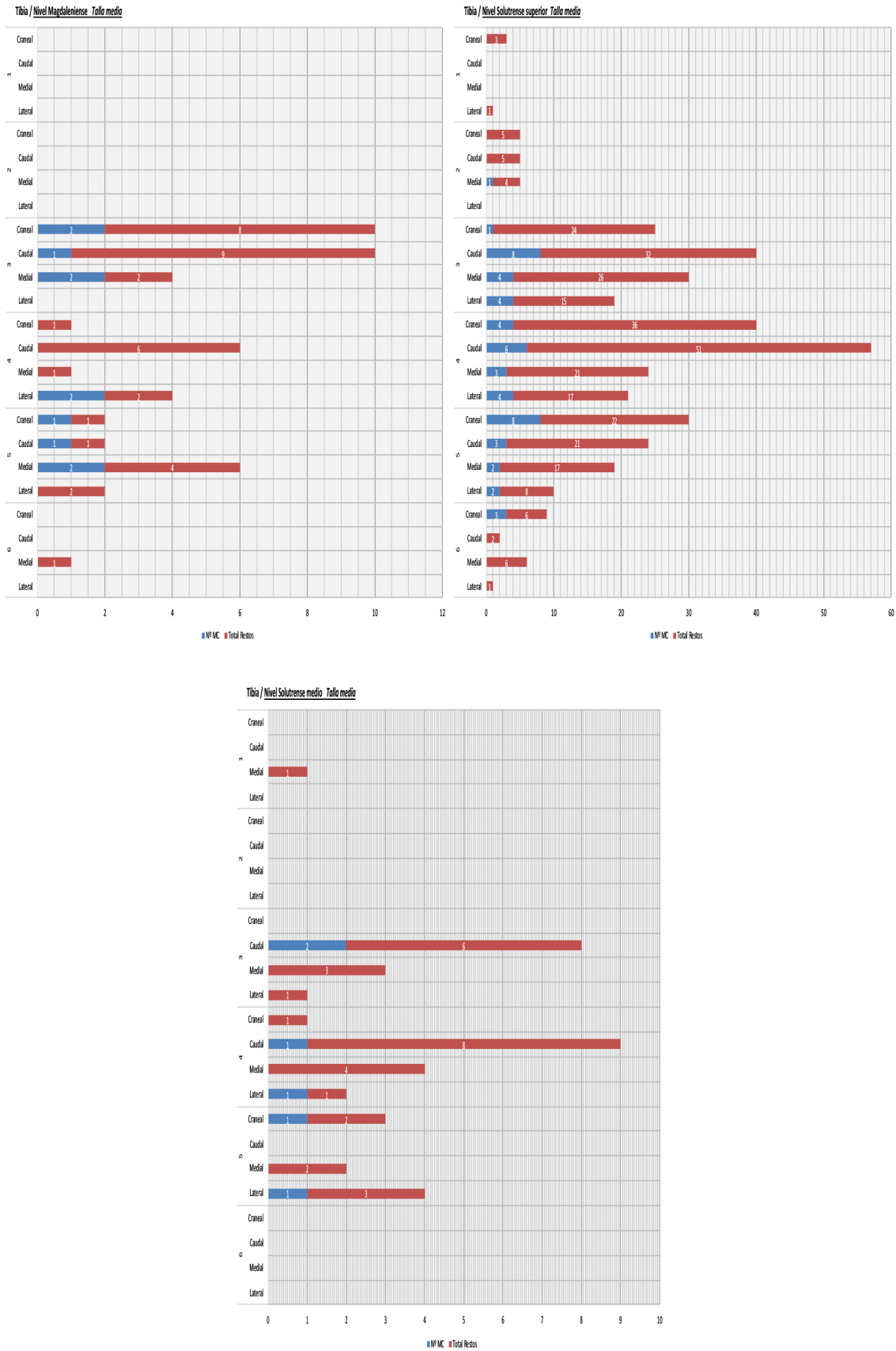


Figura 76. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en las tibias de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera)

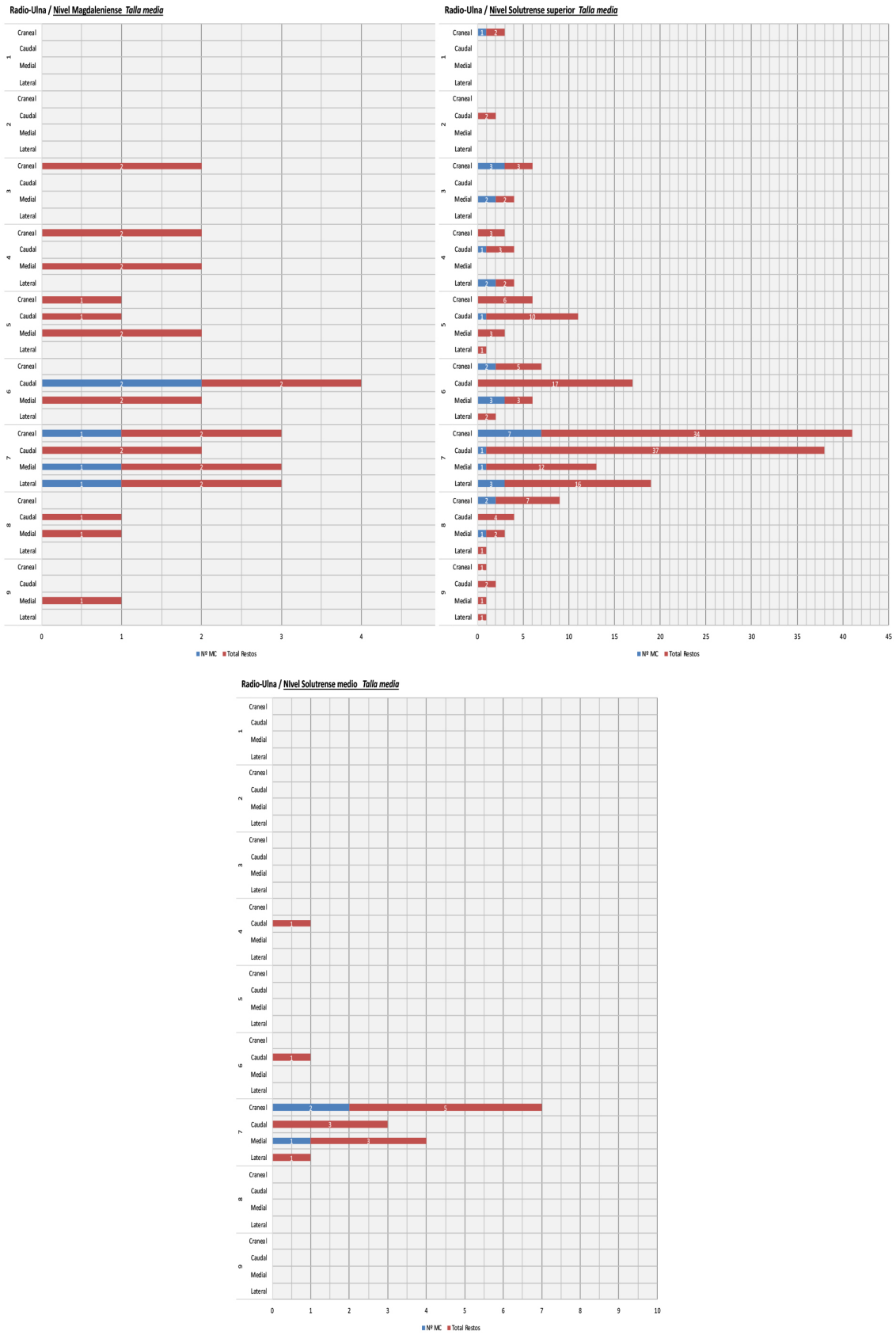


Figura 78. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los radio-ulna de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

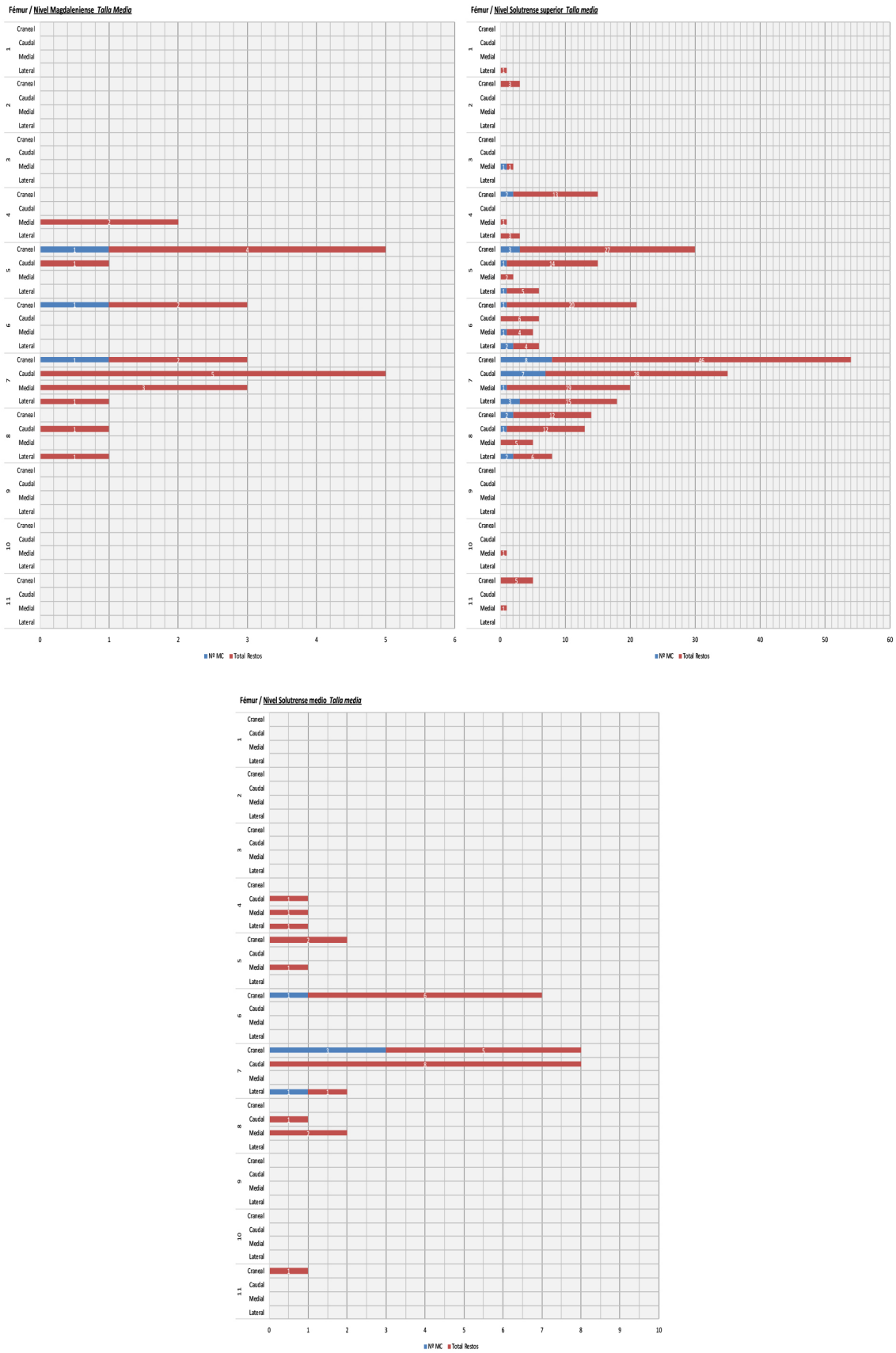


Figura 79. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los radio-ulna de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera)

10.2. Solutrense Superior (Nivel VI y VII)

La mayor cantidad de restos con marcas de corte en La Lluera los encontramos en el nivel Solutrense superior, con un total de 336 NR con marcas de corte; o expresado de otra manera, el 73% de los huesos largos con marcas de corte de La Lluera (Figura 72).

Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como predominantes donde aparecen las marcas de corte, representando un 85,42% (287 NR), frente a las epífisis proximales con el 10,12% (34 NR) y las epífisis distales en el 4,46% (15 NR) de los casos (Tabla 58).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en las partes anatómicas de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos el 38,05% (129 NR) de las marcas en la cara craneal, siendo la cara donde más aparecen, posteriormente, con un 25,07% (85 NR) se presentan en la cara caudal, un 18,58% (63 NR) están en la cara medial y el restante 18,29% (62 NR) se encuentra en la cara lateral (Figura 80).
2. En cuanto a la orientación, el 62,43% (216 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguida por la oblicua derecha con el 23,60% (82 NR), la transversal con 12,43% (43 NR) y, por último, con 1,45% (5 NR) (Figura 80).
3. En el 47,77% (161 NR) identificamos una frecuencia de tipo b, seguida por el tipo a con 33,23% (112 NR), el tipo c con 14,24% (48 NR) y finalmente el tipo d con 4,75% (16 NR) (Figura 80).
4. La relación se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 59,75% (144 NR), par alas subparalelas el 34,85% (84 NR), y las cruzadas el 5,39% (13 NR) (Figura 80).
5. En cuanto a la asociación, el 66,85% (242 NR) de las trazas aparecen asociadas y el 33,15% (120 NR) sin ninguna asociación (Figura 80).
6. La longitud nos muestra que el 43,89% (133 NR) es igual o inferior a 3 mm (A), el 35,31% (107 NR) entre 4 y 6 mm (B), las iguales o mayores de 10 mm (D) con un 12,54% (38 NR) y entre 7 y 9 mm (C) un 8,25% (25 NR) (Figura 80).
7. Por último, la mayor parte aparece en la zona caliente, con un 70,64% (166 NR), frente al 29,36% (69 NR) presente en la zona fría (Figura 80).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera, Asturias)

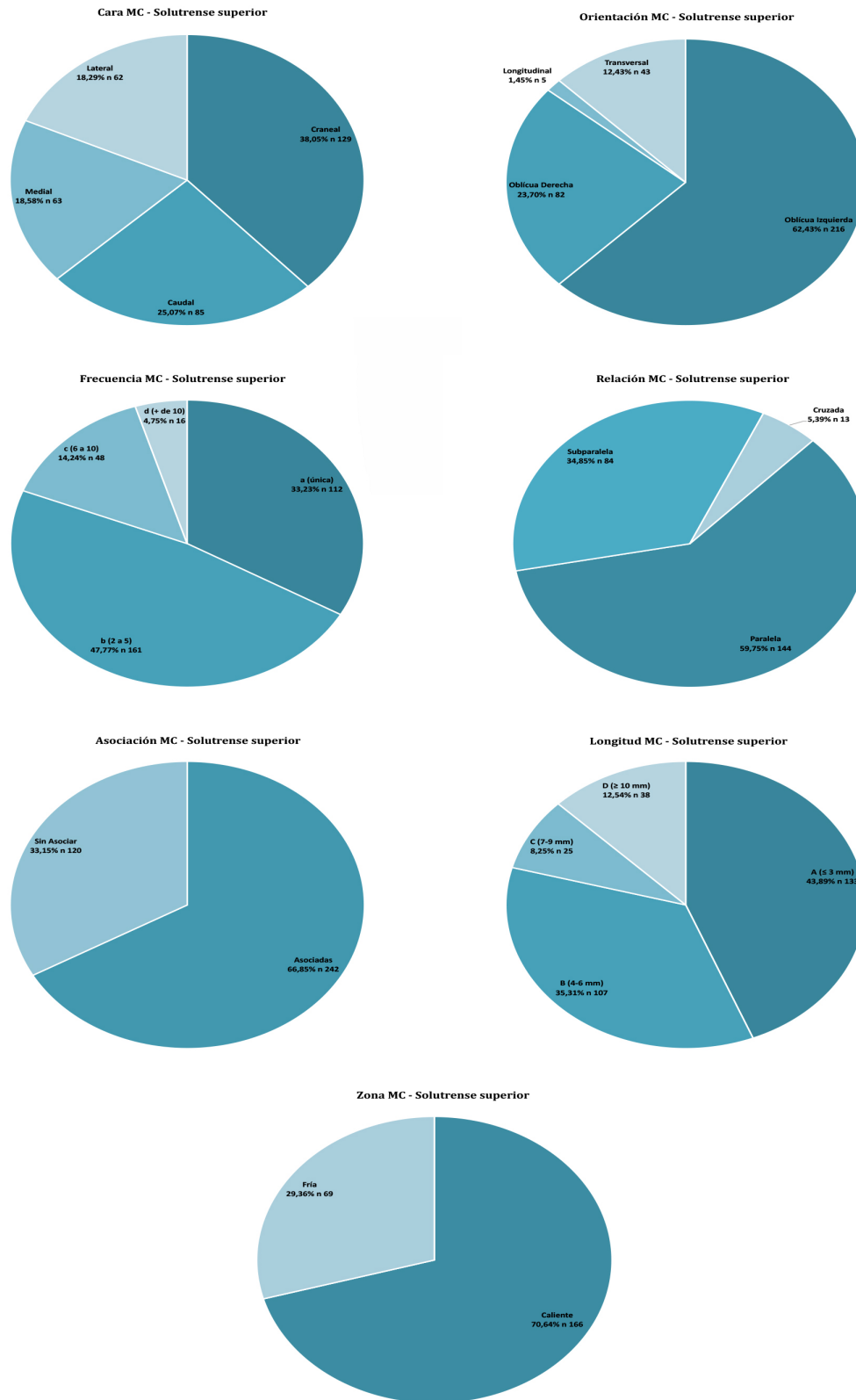


Figura 80. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense Superior (Cueva de La Lluera) (donde “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Solutrense superior, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. Encontramos como el 41,67% (20 NR) de los restos con marcas de corte se presenta en la cara craneal, seguido por la caudal con el 29,17% (14 NR), en tercer lugar, observamos la medial con el 22,92% (11 NR) y, en última opción, la lateral (6,25%, 3 NR) (Tabla 62).
- ii. La orientación se encuentra mayoritariamente representada por la oblicua izquierda con el 62,50% (30 NR), seguida por la oblicua derecha y la transversal, que presentan los mismos datos con el 18,75% (9 NR) respectivamente (Tabla 62).
- iii. Observamos como predomina la frecuencia el grupo b (2 a 5 marcas) mostrando un 50% (24 NR) de los casos esta preferencia, seguido por la a (única marca) con el 31,25% (15 NR), la c (6 a 10 marcas) que presenta el 14,58% (7 NR) y en última opción, la d (más de 10) con el 4,17% (2 NR) (Tabla 62).
- iv. En cuanto a la relación, la paralela se sitúa como mayoritaria con el 66,67% (22 NR) de los casos, siendo en el 21,21% (7 NR) subparalela y en el 12,12% (4 NR) cruzada (Tabla 62).
- v. La asociación se presenta como asociadas en el 67,35% (33 NR) de los casos y sin ningún tipo de asociación, en el 32,65% (16 NR) (Tabla 62).
- vi. Aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) se postulan como la opción preferente representando el 43,75% (21 NR), seguidas por aquellas menores o iguales a 3 mm (A) que comprenden el 41,67% (20 NR), en tercera opción encontramos las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 10,42% (5 NR) y, en último lugar, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 4,17% (2 NR) (Tabla 62).
- vii. Para concluir con el húmero, observamos como el 66,67% (32 NR) aparecen en la zona caliente, mientras el 33,33% (16 NR) se encuentra en la zona fría (Tabla 62).

b) Radio-Ulna:

- i. La cara mayoritaria que observamos en este elemento anatómico es la craneal, representando el 50,82% (31 NR), seguida por la medial, con el 24,59% (15 NR), en tercer lugar la lateral constituyendo el 18,03% (11 NR) y, en última opción, se muestra la caudal con el 6,56% (4 NR) (Tabla 62).
- ii. Observamos una orientación oblicua izquierda como la opción preferente con el 52,46% (32 NR) de los casos, como segunda preferencia encontramos la oblicua derecha con el 27,87% (17 NR), en tercer lugar, la transversal con 18,03% (11 NR) y en último lugar, la longitudinal con el 1,64% (1 NR) (Tabla 62).
- iii. Dentro de la frecuencia, advertimos como el grupo b (2 a 5 marcas) se presenta como la opción más representada con el 42,62% (26 NR), seguida por la a (única marca) en el 32,79% (20 NR) de los casos, en tercer lugar se presenta la c (6 a 10 marcas) con el 19,67% (12 NR) y como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 4,92% (3 NR) (Tabla 62).
- iv. Centrándonos en la relación, el 53,85% (21 NR) se muestra de forma paralela, seguido por la subparalela con el 35,90% (14 NR) y en última opción la cruzada (10,26%, 4 NR) (Tabla 62).
- v. En cuanto a la asociación, encontramos el 63,93% (39 NR) asociadas, mientras que el 36,07% (22 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 62).
- vi. La longitud se presenta de una mayoritaria, con el 38,60% (22 NR), en aquellas menores o iguales a 3 mm (A), en segunda opción se presentan las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 29,82% (17 NR), seguido de las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 17,54% (10 NR) y por último, aquellas entre 7 y 9 mm (C) que presentan el 14,04% (8 NR) (Tabla 62).
- vii. En último lugar, observamos como el 67,21% (41 NR) se encuentra en la zona caliente del radio-ulna, mientras que el 32,79% (20 NR) aparece en la zona fría (Tabla 62).

c) Fémur:

- i. La cara craneal predomina sobre el resto representando el 40% (20 NR) de los casos, seguida de la cara caudal con el 28% (14 NR), la lateral (20%, 10 NR) y, en última opción, la medial (12%, 6 NR) (Tabla 62).

- ii. La orientación se presenta de forma predominante, con el 54,90% (28 NR), para la opción oblicua izquierda, encontrando en segundo lugar a la oblicua derecha con el 31,37% (16 NR) de los casos, seguido de la transversal (9,80%, 5 NR) y la longitudinal (3,92%, 2 NR) (Tabla 62).
 - iii. Observamos como la frecuencia b (2 a 5 marcas) aparece de forma preponderante suponiendo el 54,90% (28 NR), seguida por la (única marca) con el 35,29% (18 NR), la c (6 a 10 marcas) mostrando un 5,88% (3 NR) y, en última opción, la d (más de 10) con 3,92% (2 NR) (Tabla 62).
 - iv. En cuanto a la relación, percibimos como la paralela predomina por encima del resto, constituyendo el 75,53% (25 NR) de los casos, mientras que el 26,47% (9 NR) restante aparece de forma subparalela (Tabla 62).
 - v. Asimismo, vemos como el 66,67% (34 NR) se encuentra de forma asociada y, por el contrario, el 33,33% (17 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Tabla 62).
 - vi. La mayoría de las marcas se muestra con una longitud menor o igual a 3 mm (A) (45,65%, 21 NR), en segundo lugar, aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (21,74%, 10 NR), seguidas por aquellas entre 7 y 9 mm (C) (17,39%, 8 NR) y, como última opción, las mayores o iguales a 10 mm (D) (15,22%, 7 NR) (Tabla 62).
 - vii. Para terminar con el fémur, observamos como las marcas aparecen preferentemente en la zona caliente en el 69,39% (34 NR) de los casos, mientras que en la zona fría se presentan el 30,61% (15 NR) restante (Tabla 62).
- d) Tibia:
- i. La cara craneal se demuestra como la opción preferente dentro de la tibia, representando el 29,27% (24 NR), aunque los valores que observamos para las cuatro caras son muy parejos entre sí; seguida por la cara caudal con el 26,83% (22 NR), la lateral (23,17%, 19 NR) y la medial (20,73%, 17 NR) (Tabla 62).
 - ii. Observamos como la orientación oblicua izquierda se muestra como predominante, mostrando el 65,06% (54 NR), como segunda elección aparece la oblicua derecha con el 18,07% (15 NR), le sigue la transversal con el 15,66% (13 NR) y concluimos con la longitudinal presentando un 1,20% (1 NR) (Tabla 62).

- iii. En cuanto a la frecuencia, podemos ver como de forma mayoritaria se presenta el grupo b (2 a 5 marcas), representando el 53,01% (44 NR), seguido por la a (única marca) con el 33,73% (28 NR), la c (6 a 10 marcas) con el 10,84% (9 NR) y como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 2,41% (2 NR) (Tabla 62).
 - iv. La relación se encuentra dominada por la paralela, con el 55,36% (31 NR) de los casos, mientras el 37,50% (21 NR) lo compone la subparalela y el 7,14% (4 NR) restante la cruzada (Tabla 62).
 - v. Del mismo modo las marcas se presentan de forma preferente asociadas, representando el 67,86% (57 NR), encontrando el 32,14% (27 NR) restante sin presentar ningún tipo de asociación (Tabla 62).
 - vi. Para concluir con la tibia, observamos como el 81,71% (67 NR) de las marcas aparecen en zona caliente, mientras que en la zona fría encontramos el 18,29% (15 NR) restante (Tabla 62).
- e) Metapodios:
- i. Mayoritariamente la cara craneal se observa como la opción preferida, representando el 36,05% (31 NR) de los casos, seguida por la caudal con el 27,91% (24 NR), en tercer lugar, advertimos la lateral (23,26%, 20 NR) y como última opción la medial con el 12,79% (11 NR) (Tabla 62).
 - ii. La orientación está dominada por la oblicua izquierda (57,14%, 52 NR), seguida tanto por la oblicua derecha como por la transversal representando ambas el 20,88% (19 NR) de los casos, mientras que el 1,10% (1 NR) restante lo encontramos de forma longitudinal (Tabla 62).
 - iii. La frecuencia preferente es la b (2 a 5 marcas) donde se encuadran el 47,25% (43 NR) de los casos, seguida por la a (única marca) que muestra un 31,87% (29 NR), a continuación la c (6 a 10 marcas) con el 14,29% (13 NR) y como última opción, la d (más de 10 marcas) (6,59%, 6 NR) (Tabla 62).
 - iv. Advertimos como la relación paralela destaca por encima de las demás opciones, representando el 54,84% (34 NR) de los casos, mientras la subparalela muestra un 43,55% (27 NR) y el 1,61% (1 NR) restante corresponde a la cruzada (Tabla 62).

- v. De igual forma, se puede observar como en el 68,13% (62 NR) de los casos aparecen las marcas de forma asociadas y, por el contrario, el 31,87% (29 NR) restante no presenta ningún tipo de asociación (Tabla 62).
- vi. En cuanto a la longitud, observamos como predominan aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) (52,94%, 45 NR), seguidas de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (31,76%, 27 NR), las mayores o iguales a 10 mm (D) (8,24%, 7 NR) y, en último lugar, aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (7,06%, 6 NR) (Tabla 62).

Después de conocer las generalidades para el nivel Solutrense superior, veamos las características de las marcas de corte en función de la agrupación por tallas y, dentro de cada una de ellas, por elemento anatómico.

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Solutrense Superior	Orientación								Cara								Frecuencia							
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	30	62,50%	9	18,75%	0	0,00%	9	18,75%	20	41,67%	14	29,17%	11	22,92%	3	6,25%	15	31,25%	24	50,00%	7	14,58%	2	4,17%
Radio-Ulna	32	52,46%	17	27,87%	1	1,64%	11	18,03%	31	50,82%	4	6,56%	15	24,59%	11	18,03%	20	32,79%	26	42,62%	12	19,67%	3	4,92%
Fémur	28	54,90%	16	31,37%	2	3,92%	5	9,80%	20	40,00%	14	28,00%	6	12,00%	10	20,00%	18	35,29%	28	54,90%	3	5,88%	2	3,92%
Tibia	54	65,06%	15	18,07%	1	1,20%	13	15,66%	24	29,27%	22	26,83%	17	20,73%	19	23,17%	28	33,73%	44	53,01%	9	10,84%	2	2,41%
Metapodio	52	57,14%	19	20,88%	1	1,10%	19	20,88%	31	36,05%	24	27,91%	11	12,79%	20	23,26%	29	31,87%	43	47,25%	13	14,29%	6	6,59%
Solutrense Superior	Zona						Longitud						Asociación				Relación							
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	32	66,67%	0	0,00%	16	33,33%	20	41,67%	21	43,75%	2	4,17%	5	10,42%	33	67,35%	16	32,65%	22	66,67%	7	21,21%	4	12,12%
Radio-Ulna	41	67,21%	0	0,00%	20	32,79%	22	38,60%	17	29,82%	8	14,04%	10	17,54%	39	63,93%	22	36,07%	21	53,85%	14	35,90%	4	10,26%
Fémur	34	69,39%	0	0,00%	15	30,61%	21	45,65%	10	21,74%	8	17,39%	7	15,22%	34	66,67%	17	33,33%	25	73,53%	9	26,47%	0	0,00%
Tibia	67	81,71%	0	0,00%	15	18,29%	37	46,84%	28	35,44%	3	3,80%	11	13,92%	57	67,86%	27	32,14%	31	55,36%	21	37,50%	4	7,14%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	45	52,94%	27	31,76%	6	7,06%	7	8,24%	62	68,13%	29	31,87%	34	54,84%	27	43,55%	1	1,61%

Tabla 62. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)

		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Cranéal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
<i>Húmero</i>	T.Pequeña	9	60,00%	1	6,67%	0	0,00%	5	33,33%	7	46,67%	2	13,33%	4	26,67%	2	13,33%	5	33,33%	6	40,00%	3	20,00%	1	6,67%
	T.Media	20	62,50%	8	25,00%	0	0,00%	4	12,50%	12	37,50%	12	37,50%	7	21,88%	1	3,13%	10	31,25%	17	53,13%	4	12,50%	1	3,13%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Radio-Ulna</i>	T.Pequeña	13	48,15%	10	37,04%	1	3,70%	3	11,11%	12	44,44%	1	3,70%	8	29,63%	6	22,22%	9	33,33%	14	51,85%	4	14,81%	0	0,00%
	T.Media	18	54,55%	7	21,21%	0	0,00%	8	24,24%	18	54,55%	3	9,09%	7	21,21%	5	15,15%	10	30,30%	12	36,36%	8	24,24%	3	9,09%
	T.Grande	1	100,00%	0	#;DIV/0!	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Fémur</i>	T.Pequeña	8	61,54%	5	38,46%	0	0,00%	0	0,00%	5	38,46%	4	30,77%	2	15,38%	2	15,38%	3	23,08%	9	69,23%	0	0,00%	1	7,69%
	T.Media	20	52,63%	11	28,95%	2	5,26%	5	13,16%	15	40,54%	10	27,03%	4	10,81%	8	21,62%	15	39,47%	19	50,00%	3	7,89%	1	2,63%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Tibia</i>	T.Pequeña	17	60,71%	7	25,00%	1	3,57%	3	10,71%	11	39,29%	4	14,29%	4	14,29%	9	32,14%	9	32,14%	16	57,14%	2	7,14%	1	3,57%
	T.Media	36	66,67%	8	14,81%	0	0,00%	10	18,52%	13	24,53%	18	33,96%	12	22,64%	10	18,87%	19	35,19%	28	51,85%	6	11,11%	1	1,85%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
<i>Metapodio</i>	T.Pequeña	14	58,33%	4	16,67%	0	0,00%	6	25,00%	9	37,50%	9	37,50%	1	4,17%	5	20,83%	7	29,17%	11	45,83%	5	20,83%	1	4,17%
	T.Media	38	56,72%	15	22,39%	1	1,49%	13	19,40%	22	35,48%	15	24,19%	10	16,13%	15	24,19%	22	32,84%	32	47,76%	8	11,94%	5	7,46%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	61	57,01%	27	25,23%	2	1,87%	17	15,89%	44	41,12%	20	18,69%	19	17,76%	24	22,43%	33	30,84%	56	52,34%	14	13,08%	4	3,74%
	T. Media	132	58,93%	49	21,88%	3	1,34%	40	17,86%	80	36,87%	58	26,73%	40	18,43%	39	17,97%	76	33,93%	108	48,21%	29	12,95%	11	4,91%
	T.Grande	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%

Tabla 63a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Solutrense Superior		Zona						Longitud								Asociación				Relación					
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	T.Pequeña	9	60,00%	0	0,00%	6	40,00%	5	33,33%	10	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	10	66,67%	5	33,33%	7	70,00%	1	10,00%	2	20,00%
	T.Media	22	68,75%	0	0,00%	10	31,25%	14	43,75%	11	34,38%	2	6,25%	5	15,63%	22	68,75%	10	31,25%	14	63,64%	6	27,27%	2	9,09%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	T.Pequeña	18	66,67%	0	0,00%	9	33,33%	12	46,15%	5	19,23%	5	19,23%	4	15,38%	18	66,67%	9	33,33%	11	61,11%	7	38,89%	0	0,00%
	T.Media	22	66,67%	0	0,00%	11	33,33%	9	30,00%	12	40,00%	3	10,00%	6	20,00%	21	63,64%	12	36,36%	10	47,62%	7	33,33%	4	19,05%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Fémur	T.Pequeña	9	69,23%	1	7,69%	3	23,08%	8	66,67%	0	0,00%	3	25,00%	1	8,33%	11	84,62%	2	15,38%	6	54,55%	5	45,45%	0	0,00%
	T.Media	25	67,57%	0	0,00%	12	32,43%	13	38,24%	10	29,41%	5	14,71%	6	17,65%	23	60,53%	15	39,47%	19	82,61%	4	17,39%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	25	89,29%	0	0,00%	3	10,71%	15	55,56%	7	25,93%	0	0,00%	5	18,52%	19	67,86%	9	32,14%	10	52,63%	8	42,11%	1	5,26%
	T.Media	41	77,36%	0	0,00%	12	22,64%	22	43,14%	21	41,18%	2	3,92%	6	11,76%	37	68,52%	17	31,48%	20	55,56%	13	36,11%	3	8,33%
	T.Grande	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Metapodio	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	16	66,67%	6	25,00%	2	8,33%	0	0,00%	17	70,83%	7	29,17%	11	64,71%	6	35,29%	0	0,00%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	29	47,54%	21	34,43%	4	6,56%	7	11,48%	45	67,16%	22	32,84%	23	51,11%	21	46,67%	1	2,22%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	61	73,49%	1	1,20%	21	25,30%	56	53,85%	28	26,92%	10	9,62%	10	9,62%	75	70,09%	32	29,91%	45	60,00%	27	36,00%	3	4,00%
	T. Media	110	70,97%	0	0,00%	45	29,03%	87	41,83%	75	36,06%	16	7,69%	30	14,42%	148	66,07%	76	33,93%	86	58,50%	51	34,69%	10	6,80%
	T. Grande	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 63b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)

<i>Solutrense Superior</i>		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
<i>Húmero</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	26,67%	0	0,00%	4	26,67%	3	20,00%	1	6,67%	1	6,67%	2	13,33%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	6	20,00%	10	33,33%	2	6,67%	8	26,67%	1	3,33%	1	3,33%	1	3,33%	1	3,33%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Radio-Ulna</i>	T.Pequeña	0	0,00%	1	3,7%	2	7,41%	3	11,11%	3	11,11%	5	18,52%	12	44,44%	0	0,00%	1	3,70%	--	--	--	--
	T.Media	1	3,33%	0	0,0%	5	16,67%	3	10,00%	1	3,33%	5	16,67%	12	40,00%	3	10,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
<i>Fémur</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	2	16,67%	2	16,67%	6	50,00%	1	8,33%	1	8,33%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	2	5,41%	2	5,41%	5	13,51%	4	10,81%	19	51,35%	5	13,51%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
<i>Tibia</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	12	42,86%	10	35,71%	5	17,86%	1	3,57%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	1	1,9%	17	32,08%	17	32,08%	15	28,30%	3	5,66%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Metapodio</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	4	17,39%	13	56,52%	4	17,39%	2	8,70%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	2	2,99%	8	11,9%	8	11,94%	47	70,15%	1	1,49%	1	1,49%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	0	0,00%	1	0,95%	18	17,14%	30	28,57%	14	13,33%	14	13,33%	21	20,00%	2	1,90%	3	2,86%	2	1,90%	0	0,00%
	T. Media	3	1,38%	9	4,1%	32	14,75%	75	34,56%	32	14,75%	15	6,91%	39	17,97%	9	4,15%	1	0,46%	1	0,46%	1	0,46%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 63c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)

10.2.1. Talla Pequeña

Encontramos 104 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla pequeña del nivel Solutrense superior, lo que suponen que el 12,18% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 81,13% (86 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales suponen el 5,66% (6 NR) y las distales el 13,21% (14 NR) (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Solutrense superior, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen, representando el 41,12% (44 NR), a continuación, aparece la lateral con el 22,43% (24 NR), seguida por la caudal (18,69%, 20 NR) y la medial (17,76%, 19 NR) (Tabla 63a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 57,01% (61 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 25,23% (27 NR), en tercer lugar, aparece la transversal representando el 15,89% (17 NR) de los casos, y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 1,87% (2 NR) restante (Tabla 63a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 52,34% (56 NR), seguida por la a (única) con el 30,84% (33 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 13,08% (14 NR) y, como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 3,74% (4 NR) (Tabla 63a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 60% (45 NR), seguida por la subparalela con el 36% (27 NR) y en último lugar, la cruzada con el 4% (3 NR) (Tabla 63b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 70,09% (75 NR) de los casos y el 29,91% (32 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 63b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 53,85% (56 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 26,92% (28 NR), ya en tercer lugar encontramos las

comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las mayores o iguales a 10 mm (D), presentando ambas el 9,62% (10 NR) (Tabla 63b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Solutrense superior, observamos como en el 73,49% (61 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 25,30% (21 NR) aparece en la zona fría y el 1,20% (1 NR) restante lo encontramos a caballo entre ambas zonas (Tabla 63b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Tibia, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Solutrense superior se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 28 NR (33,33% de las tibias con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 92,86% (26 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 7,14% (2 NR) aparece en las epífisis distales, no presentándose marcas en las epífisis proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense superior, encontramos que el 20,3% (128 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 20% (10 NR) en el caso de las epífisis distales y ninguna en las epífisis proximales (Tabla 60).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal es la predominante, mostrando ésta un 39,39% (11 NR), seguida por la lateral con el 32,14% (9 NR), y por último, la caudal y la medial que presentan los mismo datos, con el 14,29% (4 NR) en cada caso (Figura 81).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 60,71% (17 NR) de los casos, mientras la oblicua derecha se presentan con el 25% (7 NR), seguida por la transversal con el 10,71% (3 NR) y, en último lugar, la longitudinal con el 3,75% (1 NR) (Figura 81).

- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 57,14% (16 NR) de los casos, en segundo lugar, encontramos la a (única) con el 32,14% (9 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) con el 7,14% (2 NR) y como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 3,57% (1 NR) restante (Figura 81).
- iv. Observamos como la relación se presenta en su mayoría paralela, suponiendo esta opción el 52,63% (10 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 42,11% (8 NR) y, en último lugar, la cruzada un 5,26% (1 NR) (Figura 81).
- v. Asimismo, encontramos la asociación de forma mayoritaria asociadas, apareciendo éstas en el 67,86% (19 NR) de los caso, mientras que el 32,14% (9 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 81).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en aquellas menores o iguales a 3 mm (A), mostrando éstas el 55,56% (15 NR) de los casos, mientras que las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) presentan un 25,93% (7 NR) y, en último caso, las mayores o iguales a 10 mm (D) mostrando el 18,52% (5 NR) (Tabla 63b).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 89,29% (25 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 10,71% (3 NR) (Figura 81).
- viii. Para concluir con las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense superior observamos como la parte 3 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 42,86% (12 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso de la tibia, advertimos como aparecen marcas en las partes del hueso que corresponden a la diáfisis (3, 4 y 5) a excepción de 1 NR que aparece en la parte 6 (Tabla 63c).

La Lluera

Tibia Solutrense superior Talla Pequeña

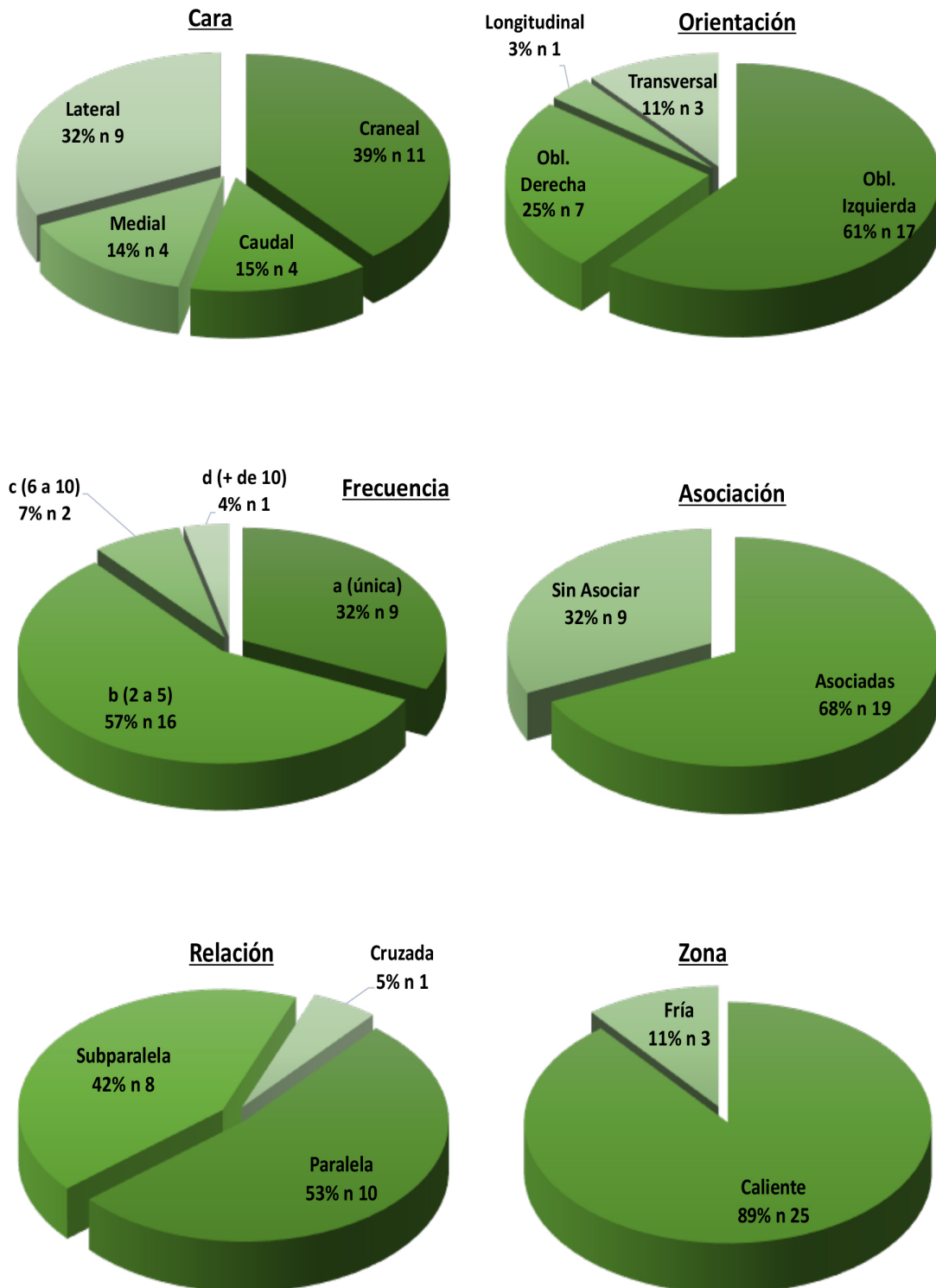


Figura 81. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica)

- b) Radio-Ulna, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense superior, mostrando 27 NR (44,26% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 74,07% (20 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales aparecen el 22,22% (6 NR) y en las distales el 3,70% (1 NR) (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla pequeña del nivel Solutrense superior, encontramos que el 14,4% (139 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 60% (10 NR) en el caso de las epífisis proximales y el 9,1% (11 NR) en el caso de las epífisis distales (Tabla 60).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 44,44% (12 NR), seguida por la medial presentando el 29,63% (8 NR) de los casos, en tercer lugar la lateral con el 22,22% (6 NR), mientras que en última opción aparece la caudal con el 3,70% (1 NR) restante (Figura 82).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo el 48,15% (13 NR) de los casos, en segundo lugar, la oblicua derecha con el 37,04% (10 NR), seguida por la transversal (11,11%, 3 NR) y la longitudinal (3,70%, 1 NR) (Figura 82).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 51,85% (14 NR) de los casos, seguida por la a (única), presentando un 33,33% (9 NR), en tercer y último lugar, la c (6 a 10 marcas) con el 14,81% (4 NR) restante (Figura 82).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 61,11% (11 NR) de los casos, seguida por la subparalela con un 38,89% (7 NR) (Figura 82).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (18 NR) de los casos, mientras que el restante 33,33% (9 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 82).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 46,15% (12 NR) de los casos, seguida por la B y la C que presentan los

- mismo datos con un 19,23% (5 NR) cada una, y en último lugar las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 15,38% (4 NR) restante (Tabla 63b).
- vii. En cuanto a la zona, encontramos como el 66,67% (18 NR) aparece en la zona caliente, mientras el 33,33% (9 NR) aparece en la zona fría (Figura 82).
 - viii. Para concluir con los radio-ulna de talla pequeña de nivel Solutrense superior, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 44,44% (12 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1 y la 8 (Tabla 63c). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas en las partes del hueso que corresponde a la diáfisis (5, 6, 7 y 8) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1, 2, 3, 4 y 9) (Tabla 63c).

La Lluera

Radio-Ulna Solutrense superior Talla Pequeña

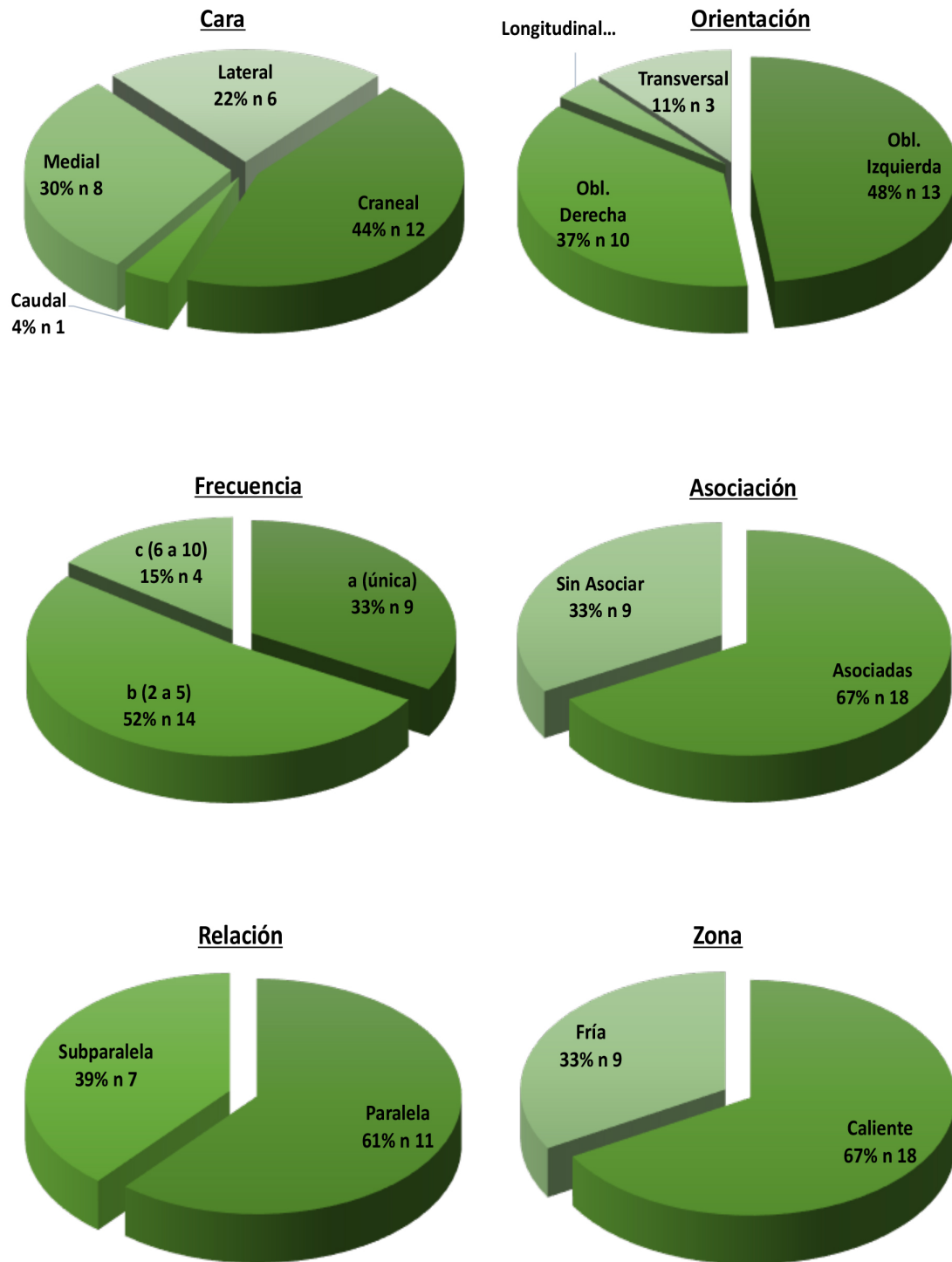


Figura 82. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) ("n" son los números de restos que presentan esa característica)

- c) Metapodio, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense superior, presentando 23 NR (25,56% de los metapodios con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 73,91% (17 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis distales encontramos el 26,09% (6 NR) y ninguna en las proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Solutrense, encontramos que el 21% (81 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 85,70% (7 NR) en el caso de las epífisis distales y ninguna para las epífisis proximales (Tabla 60).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Localizamos la cara craneal y caudal como la opción preferente, mostrando ambas un 37,50% (9 NR), seguidas por la lateral con el 20,83% (5 NR) y la medial con un 4,17% (1 NR) (Figura 83).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 58,33% (14 NR) de los casos, en segundo lugar, encontramos la transversal con el 25% (6 NR) y, en última opción, la oblicua derecha con un 16,67% (4 NR) (Figura 83).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose con el 45,83% (11 NR), seguida por la a (única) con el 29,17% (7 NR), la c (6 a 10 marcas) con un 20,83% (5 NR) y, en última opción, la d (más de 10 marcas) con el 4,17% (1 NR) restante (Figura 83).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 64,71% (11 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 35,29% (6 NR) (Figura 83).
- v. Asimismo, la asociación se presenta de forma asociadas en el 70,83% (17 NR) de los casos y, por el contrario, el 29,17% (7 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 83).
- vi. Observando la longitud, advertimos como el 66,67% (16 NR) aparece dentro de las menores o iguales a 3 mm (A), seguido por las comprendidas

entre 4 y 6 mm (B) con el 25% (6 NR) y, en último lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (D) con un 8,33% (2 NR) (Tabla 63b).

- vii. Para concluir con los metapodios de talla pequeña del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 56,52% (13 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en las partes relacionadas con la diáfisis (3, 4 y 5) a excepción de unos restos que aparecen en la 6 (Tabla 63c).

- d) Húmero, aparece como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense superior, presentando 15 NR (30,61% de los húmeros con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Profundizando en éstas, observamos como el 73,33% (11 NR) aparece en las diáfisis, mientras que en las epífisis distales encontramos el 26,67% (4 NR) y ninguna en el caso de las proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla pequeña del nivel Solutrense superior, encontramos que el 12,80% (86 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 57,10% (7 NR) par alas epífisis distales y ninguna en el caso de las epífisis proximales (Tabla 60).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal aparece como la que más trazas presenta, representando el 46,67% (7 NR), seguida por la medial con el 26,67% (4 NR) y, en último lugar, la caudal y lateral que presentan los mismo datos con un 13,33% (2 NR) (Figura 84).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 60% (9 NR), en segundo lugar, observamos la transversal con el 33,33% (5 NR) y, en último lugar, la oblicua derecha con un 6,67% (1 NR) (Figura 84).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 40% (6 NR), en segundo término, aparece la a (única)

con el 33,33% (5 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) que presenta un 20% (3 NR) y en última opción, la d (más de 10 marcas) con el 6,67% (1 NR) restante (Figura 84).

- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 70% (7 NR) de los casos, seguida por la cruzada con el 20% (2 NR), mientras que la subparalela presenta el 10% (1 NR) restante (Figura 84).
 - v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 66,67% (10 NR), mientras que el 33,33% (5 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 84).
 - vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) se muestran como la opción preferente, con el 66,67% (10 NR), seguido por las menores o iguales a 3 mm (A) con el 33,33% (5 NR) (Tabla 63b).
 - vii. En lo referente a la zona, de manera predominante encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 60% (9 NR) de los casos, mientras que el 40% (6 NR) restante se encuentra en la zona fría (Figura 84).
 - viii. Para concluir con los húmeros de talla pequeña del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 4 y 6 son las que presentan más marcas de corte, en concreto el 26,67% (4 NR) para cada caso (Tabla 63c).
- e) Fémur, se presenta como el quinto y último elemento anatómico con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense superior, presentando 13 NR (25,49% de los fémures con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Ampliando el foco, advertimos como el 92,31% (12 NR) se presenta en las diáfisis, por el contrario, el 7,69% (1 NR) aparece en las epífisis distales y no se observa ninguna evidencia en las epífisis proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense superior, encontramos que el 8,60% (139 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 8,30% (12 NR) en el caso de las epífisis distales y ninguna para las epífisis proximales (Tabla 60).

Atendiendo a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal como la predominante, presentando el 38,46% (5 NR) de los casos, en segundo lugar la caudal con el 30,77% (4

- NR), seguida por la medial y lateral presentando ambas los mismos valores con un 15,38% (2 NR) en cada caso (Figura 85).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 61,54% (8 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 38,46% (5 NR) (Figura 85).
 - iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 69,23% (9 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 23,08% (3 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 7,69% (1 NR) restante (Figura 85).
 - iv. Observamos como la relación aparece de una forma predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 53,55% (6 NR), mientras que la subparalela presenta el 45,45% (5 NR) (Figura 85).
 - v. De igual modo la asociación se presenta asociadas, representando esta opción el 84,62% (11 NR), mientras que el 15,38% (2 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 85).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 66,67% (8 NR), dentro de aquellas menores o iguales a 3 mm (A), seguida por las comprendidas entre 7 y 9 mm (B) que presentan el 25% (3 NR) de los casos y, como última opción, las mayores o iguales a 10 mm (D) con un 8,33% (1 NR) (Tabla 63b).
 - vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 69,23% (9 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 23,08% (3 NR) lo hace en zona fría y el 7,69% (1 NR) restante aparece a caballo entre ambas zonas (Figura 85).
 - viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 6 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 50% (6 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c).

Solamente aparecen marcas en las partes 5, 6, 7, 8 y 9, en las demás no encontramos evidencias de marcas de corte. También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con la diáfisis (5, 6 y 7) y una menor proporción aparecen en las que se corresponden con las epífisis (8 y 9) (Tabla 63c).

La Lluera

Metapodio Solutrense superior Talla Pequeña

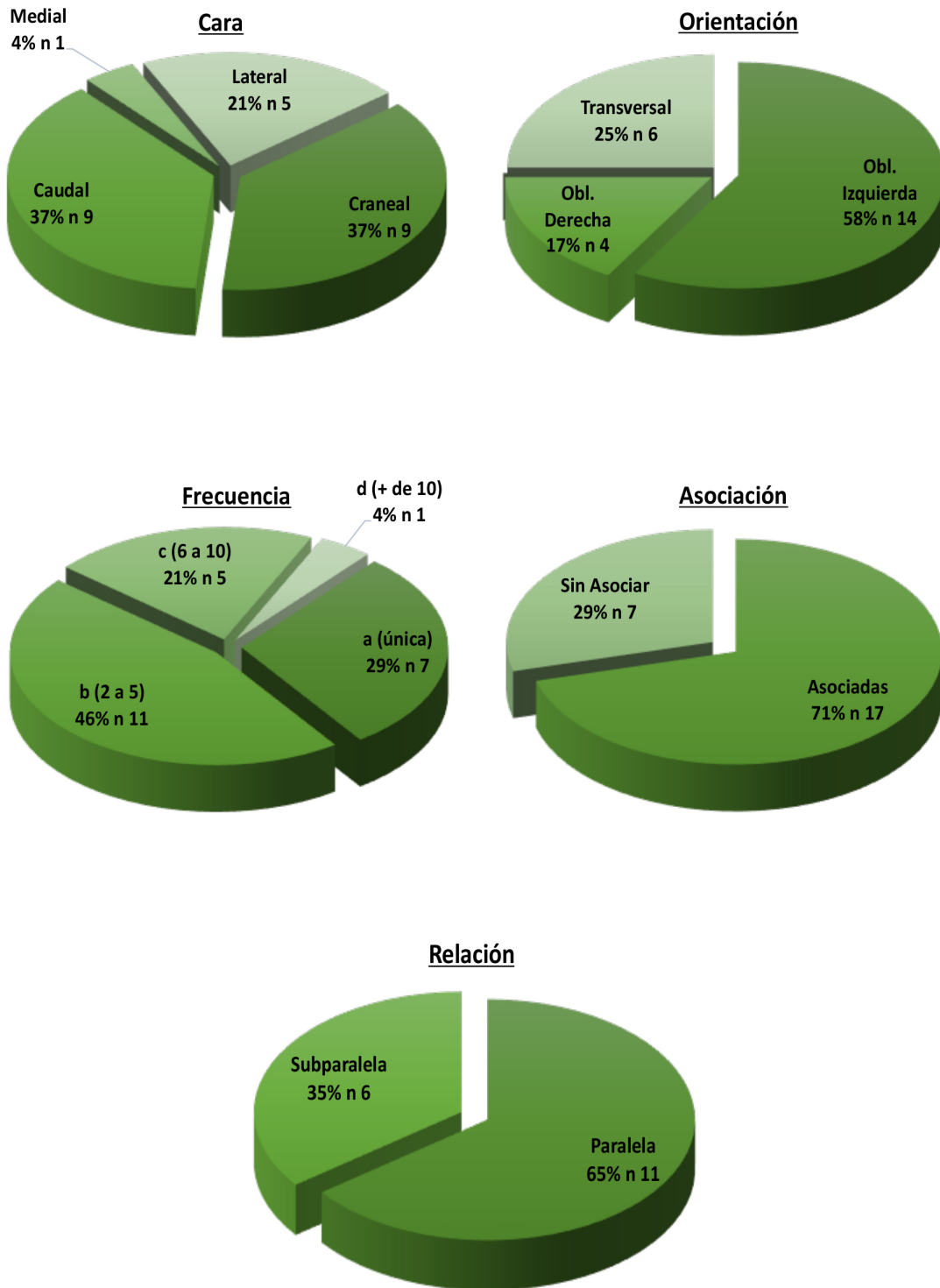


Figura 83. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los metapodios de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica)

La Lluera

Húmero Solutrense superior Talla Pequeña

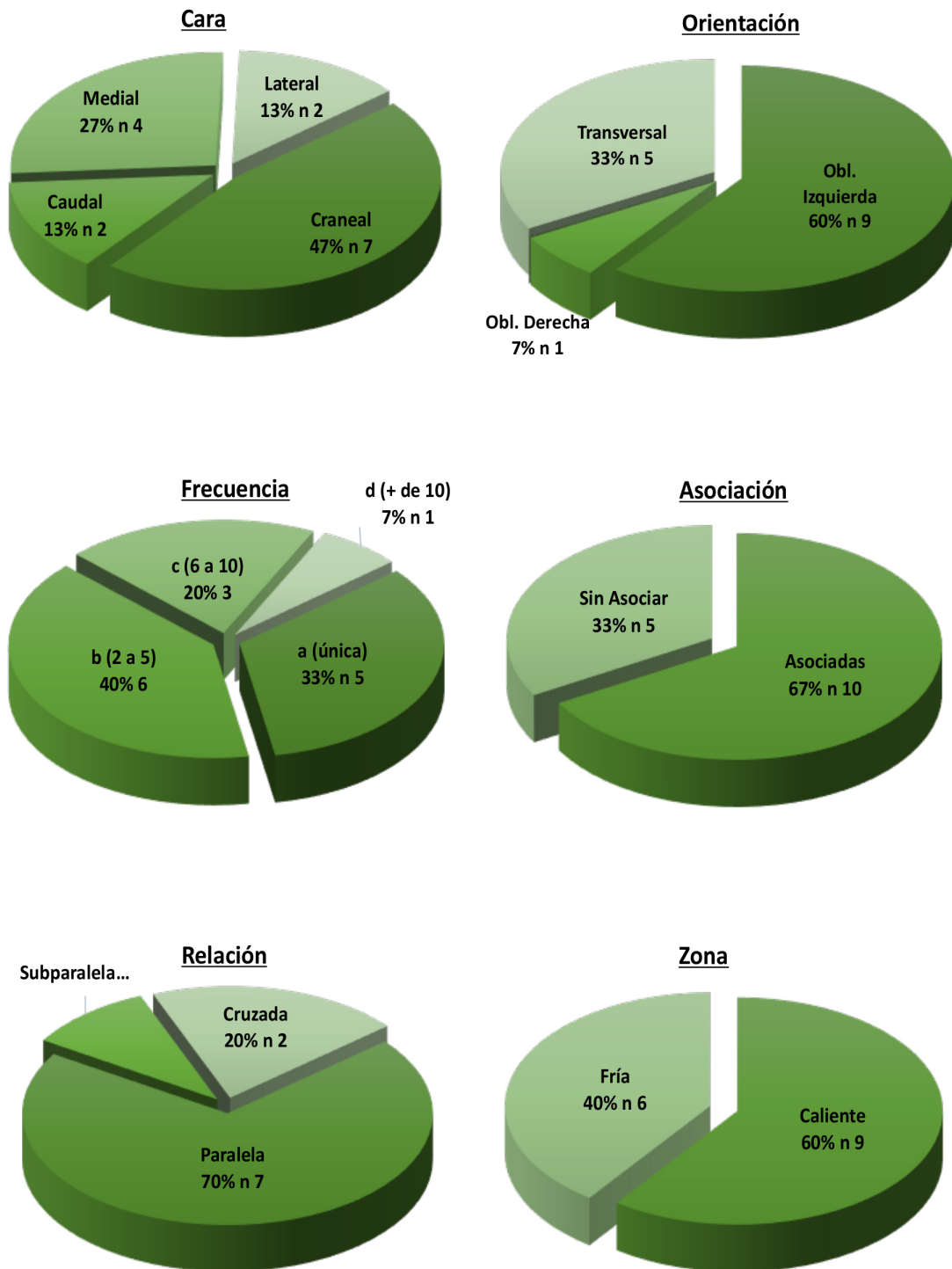


Figura 84. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los húmeros de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) ("n" son los números de restos que presentan esa característica)

La Lluera

Fémur Solutrense superior Talla Pequeña

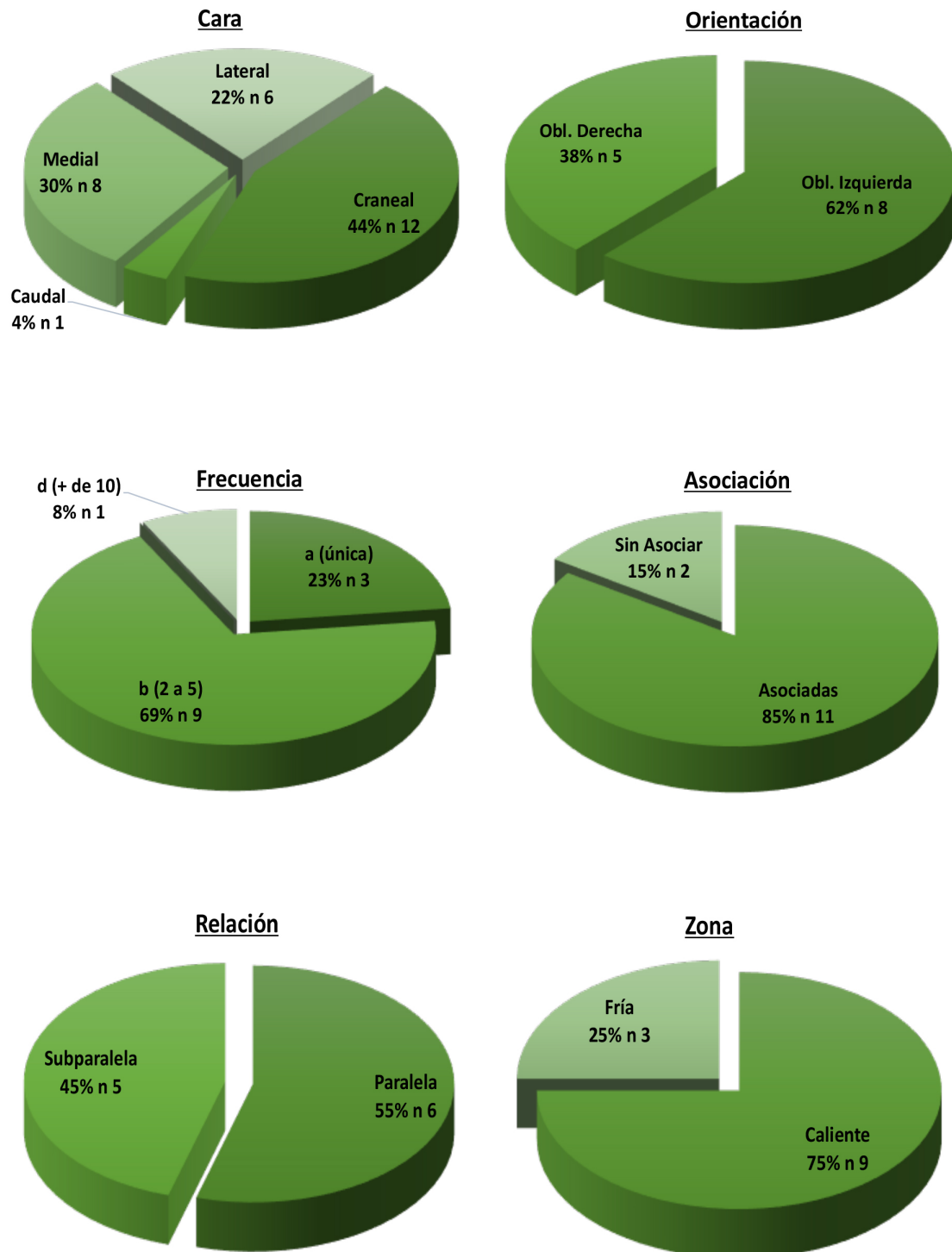


Figura 85. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica)

10.2.2. Talla Media

Encontramos 227 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla media del nivel Solutrense superior, lo que supone que el 12,81% de los huesos largos de talla media de este nivel presentan marcas de corte (Figura 70). Dentro de esos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 87,95% (197 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales suponen el 10,27% (23 NR) y las distales el 1,79% (4 NR) (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Solutrense superior, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 36,87% (80 NR), a continuación, aparece la caudal con el 26,73% (58 NR), seguida por la medial (18,43%, 40 NR) y la lateral (17,97%, 39 NR) (Tabla 63a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 58,93% (132 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 21,88% (49 NR), en tercer lugar, aparece la transversal representando el 17,86% (40 NR) de los caso y en último lugar, encontramos la longitudinal con el 1,34% (3 NR) restante (Tabla 63a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la referente, representando el 48,21% (108 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 33,93% (76 NR), en tercer lugar, la c (6 a 10 marcas) que supone el 12,95% (29 NR) y, como última opción, la d (mas de 10 marcas) con el 4,91% (11 NR) restante (Tabla 63a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 58,50% (86 NR), seguida por la subparalela con el 34,69% (51 NR) y en último lugar, la cruzada con el 6,80% (10 NR) (Tabla 63b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 66,07% (148 NR) de los casos y el 33,93% (76 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 63b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 41m83% (87 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6

mm (B) con el 36,06% (75 NR), ya en tercer lugar encontramos las mayores o iguales a 10 mm (D) (14,42%, 30 NR) y, por último, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) (7,69%, 10 NR) (Tabla 63b).

7. Para concluir con la talla media del nivel Solutrense superior, observamos como en el 70,97% (110 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 29,03% (45 NR) aparece en la zona fría (Tabla 63b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Metapodio, dentro de los huesos largos de talla media analizados en el nivel Solutrense superior se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 67 NR (74,44% de los metapodios con marcas del corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 83,58% (56 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 14,93% (10 NR) aparece en las epífisis proximales y el 1,49% (1 NR) en las epífisis distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla pequeña del nivel Solutrense superior, encontramos que el 21,20% (264 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 28,60% (35 NR) en el caso de las epífisis proximales y el 8,30% (12 NR) para las epífisis distales (Figura 74 y 86).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal aparece como la que más trazas presenta, representando el 35,48% (22 NR), seguida por la caudal y la lateral, ambas con el 24,19% (15 NR), en tercer y último lugar encontramos la medial con el 16,13% (10 NR) restante (Tabla 63a) (Figura 87).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 56,72% (38 NR), en segundo lugar, observamos a la oblicua derecha con el 22,39% (15 NR), seguida por la transversal con el 19,40% (13 NR) y, en último lugar, la longitudinal con un 1,49% (1 NR) (Figura 87).

- iii. Observando la frecuencia, vemos como de una manera predominante aparece el grupo b (2 a 5 marcas), con el 47,76% (32 NR), en segundo término, aparece la a (única) con el 32,84% (22 NR) , seguida por la c (6 a 10 marcas) con el 11,94% (8 NR) y, como última opción, la d (más de 10) con el 7,46% (5 NR) (Figura 87).
- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 51,11% (23 NR) de los casos, mientras que las subparalela ocuparía el segundo lugar con el 46,67% (21 NR) y, como última opción, observamos el 2,22% (1 NR) correspondiente a la cruzada (Figura 87).
- v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 67,16% (45 NR), mientras que el 32,84% (22 NR) restante no presenta ningún tipo de asociación (Figura 87).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 47,54% (29 NR), seguido por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), representando el 34,43% (21 NR), en tercer lugar, encontramos las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 11,48% (7 NR) y en último lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 6,56% (4 NR) restante (Tabla 63b).
- vii. Para concluir con los metapodios de talla media del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 70,15% (70 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 74).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el metapodio, advertimos como aparecen marcas en todas las partes (Figura 86). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con la diáfisis (3, 4 y 5) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1, 2 y 6) (Figura 86).

Nivel Solutrense superior *Talla Media*

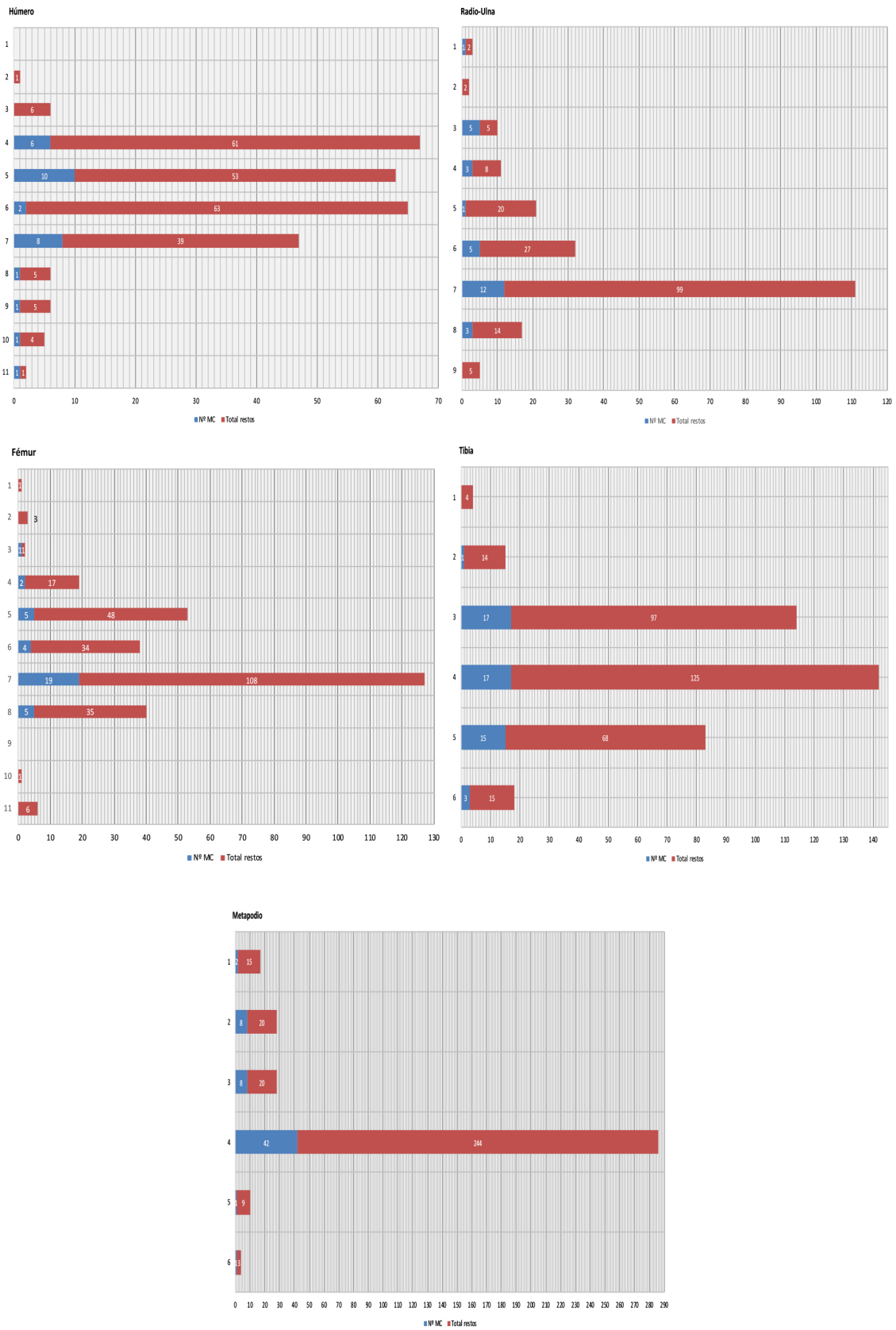


Figura 86. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)

Metapodio
Solutrense superior Talla Media

La Lluera

NISP 19,9% (N 311)
Ep. Pr 28,6% (N 35) Dia. 18,9% (N 264) Ep. D 16,7% (N 12)

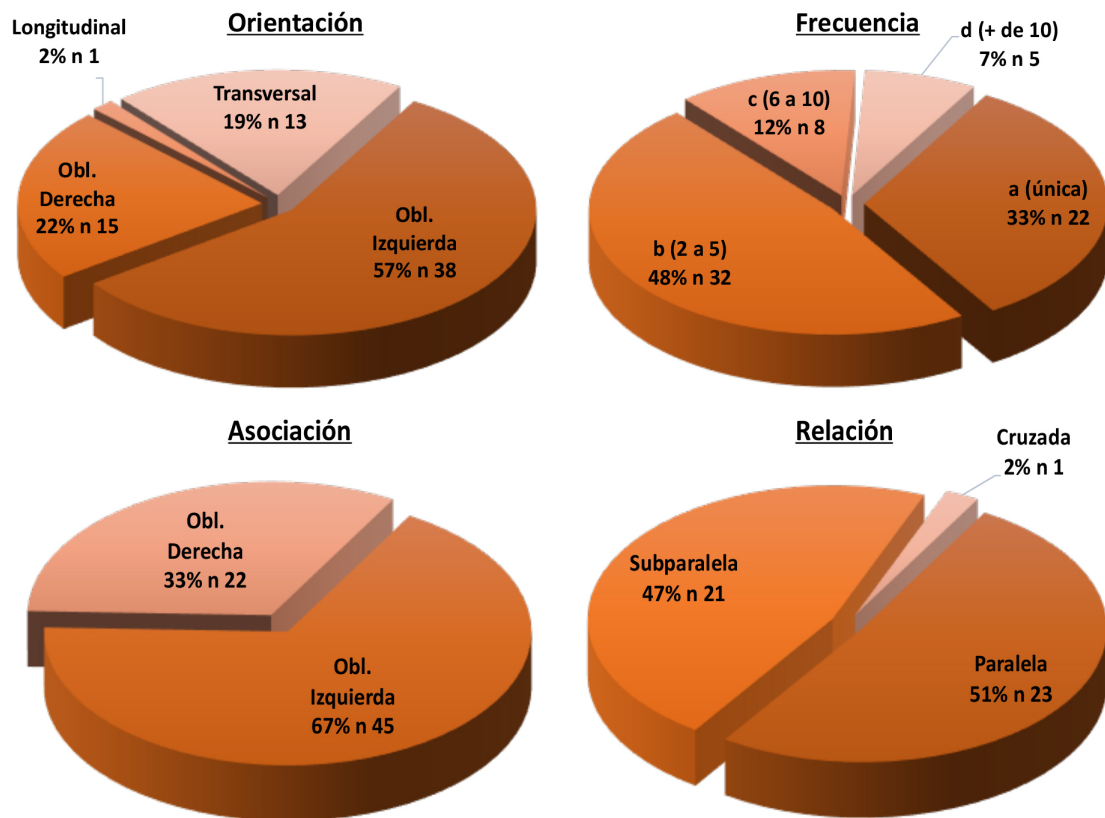
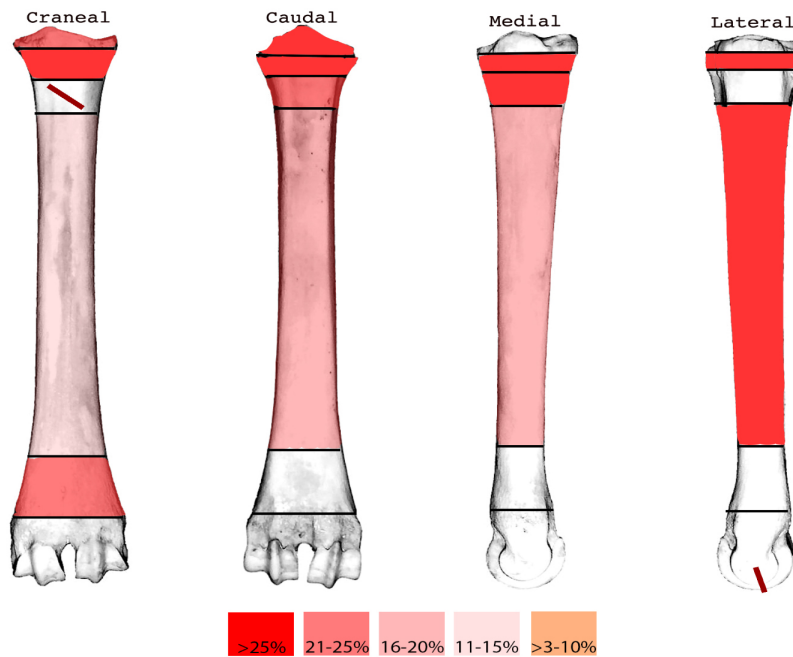


Figura 87. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

- b) Tibia, se presenta como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense superior, mostrando 54 NR (64,29% de las tibias con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 96,30% (52 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales y distales aparece el 1,85% (1 NR) en cada caso (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla media del nivel Solutrense superior, encontramos que el 17,9% (290 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 5,6% (18 NR) en las epífisis proximales y 6,7% (15 NR) en las epífisis distales (Figura 76 y 86).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara caudal como la predominante, presentando el 33,96% (18 NR) de los casos, mientras que la craneal aparece en segundo lugar con el 24,53% (13 NR), en tercer lugar, observamos la medial, representando el 22,64% (12 NR) y, en último lugar, la lateral con el 18,87% (10 NR) restante (Figura 88).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 66,67% (36 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la transversal, con el 18,52% (10 NR) y, como última opción, la oblicua derecha con el 14,81% (8 NR) (Figura 88).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 51,85% (28 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 35,19% (19 NR), en tercer lugar, observamos la c (6 a 10 marcas), que presenta el 11,11% (6 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 1,85% (1 NR) restante (Figura 88).
- iv. Observamos como la relación aparece de forma predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 55,56% (20 NR) de los casos, mientras que la subparalela presenta el 36,11% (13 NR) y, en último caso, la cruzada con el 8,33% (3 NR) (Figura 88).
- v. De igual modo la asociación se presenta mayoritariamente asociadas, representando esta opción el 68,52% (37 NR), mientras que el 31,48% (17

NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Figura 88).

- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 43,14% (22 NR), dentro de aquellas menores o iguales a 3 mm (A), seguida, en segundo lugar, por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 41,18% (21 NR), en tercer lugar, las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 11,76% (6 NR) y, como última opción, aquellas comprendidas entre 7 y 9 mm (C), que presentan el 3,92% (2 NR) restante (Tabla 63b).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 77,36% (41 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 22,64% (12 NR) lo hace en la fría (Tabla 63b).
- viii. Para concluir con las tibias de talla media del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 3 y 4 son el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 32,08% (17 NR), en ambos casos, de las trazas que presenta la tibia aparecen en estas partes del hueso (Tabla 63c). Afinando un poco más podemos observar como dentro de la parte 3 y 4, es en la cara caudal de ambas donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 76).

Siguiendo con el análisis de las partes de la tibia, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, donde encontramos restos pero no con marcas de corte (Figura 76 y 86). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden a la diáfisis (3, 4 y 5) y en una acusada menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (2 y 6) (Figura 76 y 86).

Tibia
Solutrense superior Talla Media

La Lluera

NISP 16,4% (N 323)
Ep. Pr 5,6% (N 18) Dia. 16,9% (N 290) Ep. D 20% (N 15)

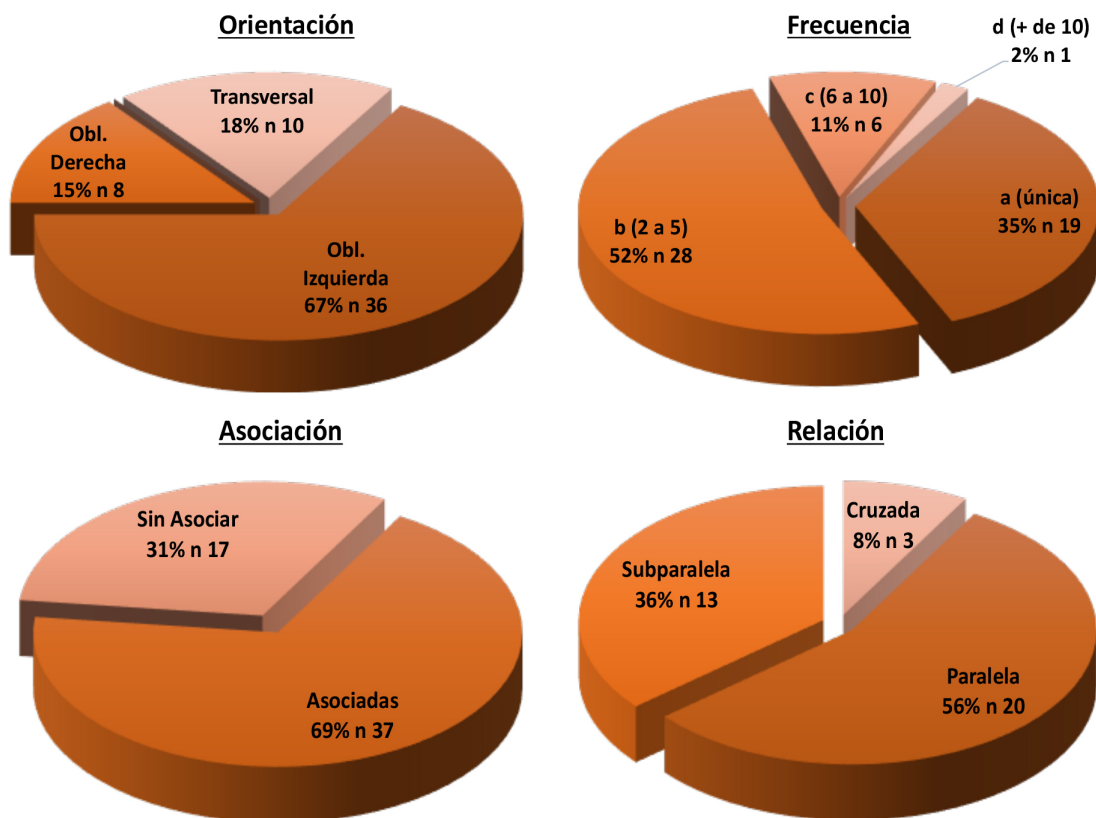
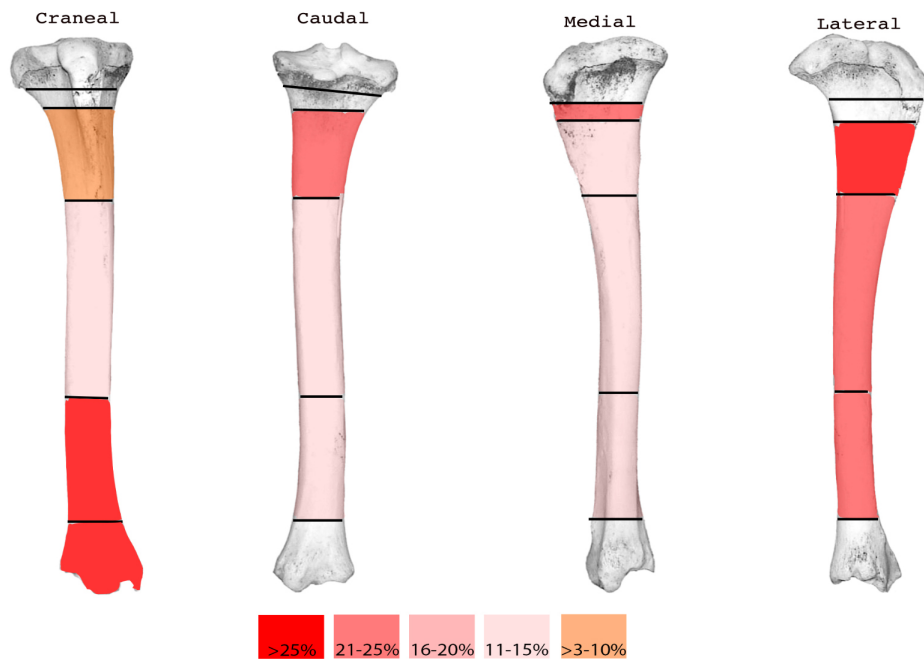


Figura 88. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica)

c) Fémur, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense superior, presentando 38 NR (74,51% de los fémures con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como el 92,11% (35 NR) de las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario, en las epífisis proximales el 7,89% (3 NR) y ninguna en el caso de las epífisis distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla media del nivel Solutrense superior, encontramos que el 18,4% (190 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 13,6% (22 NR) en el caso de las epífisis proximales y sin evidencia alguna para las epífisis distales (Figura 79 y 86).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, con el 40,54% (15 NR) en esta cara, seguida por la caudal con el 27,03% (10 NR), en tercer lugar, la lateral con el 21,62% (8 NR) y, como última opción, la medial con el 10,81% (4 NR) (Figura 89).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda se presenta como la orientación preferente, mostrando ésta el 52,63% (20 NR) de los casos, en segundo lugar, encontramos la oblicua derecha con el 28,95% (11 NR), seguida por la transversal, mostrando el 13,16% (5 NR) y, en último lugar, la longitudinal con el 5,265 (2 NR) restante (Figura 89).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 50% (19 NR) de los casos, seguida en segundo lugar por la a (única) con el 39,47% (15 NR), en tercera opción, la c (6 a 10 marcas) mostrando el 7,89% (3 NR) y, como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 2,63% (1 NR) restante (Figura 89).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 82,61% (19 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 17,39% (4 NR) (Figura 89).
- v. Así mismo la asociación se presenta de forma asociadas en el 60,53% (23 NR) de los casos y, por el contrario, el 39,47% (15 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 89).

- vi. Observando la longitud, advertimos como el 38,24% (13 NR) aparece dentro de las menores o iguales a 3 mm (A), seguido de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) con el 29,41% (10 NR), en tercer lugar, encontramos las mayores o iguales a 10 mm (D), mostrando el 17,65% (6 NR) y, en último lugar, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 14,71% (5 NR) restante (Tabla 63b).
- vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 67,57% (25 NR) de los casos, mientras que en la fría se observamos el 32,43% (12 NR) (Tabla 63b).
- viii. Para concluir con los fémures de talla media del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 51,35% (19 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 79).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el fémur, advertimos como predominan aquellas partes que se corresponden con la diáfisis (4, 5, 6, 7 y 8), con una gran diferencia en cuanto a las partes que se corresponden con las epífisis (1, 2, 3, 9, 10 y 11) (Figura 79 y 86).

- d) Radio-Ulna, aparece como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense superior, mostrando 33 NR (54,10% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Profundizando en éstas, observamos como el 72,73% (24 NR) aparece en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales el 27,27% (9 NR) y en las distales no encontramos ninguna evidencia de marcas (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla media del nivel Solutrense superior, encontramos que el 14,3% (140 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 27% (37 NR) en el caso de las epífisis proximales y ninguna par alas epífisis distales (Figura 78 y 86).

Advirtiendo las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal es la predominante, mostrando ésta un 54,55% (18 NR) , seguida por la medial con el 21,21% (7 NR), en tercer lugar, aparece la lateral, representando el 15,15% (5 NR) de los casos y, en última opción, la caudal con el 9,09% (3 NR) restante (Figura 90).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 54,55% (18 NR) de los casos, mientras que la transversal se presenta con el 24,24% (8 NR), seguida de la oblicua derecha ofreciendo el 21,21% (7 NR) (Figura 90).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 36,36% (12 NR) de los casos, en segundo lugar, encontramos la a (única) con el 30,30% (10 NR), seguida por la c (6ª 10 marcas), representando el 24,24% (8 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 9,09% (3 NR) restante (Figura 90).
- iv. Observamos como la relación se presenta en su mayoría paralela, suponiendo esta opción el 47,62% (10 NR) de los casos, seguida por la subparalela con el 33,33% (7 NR) y, en tercera posición, la cruzada mostrando el 19,05% (4 NR) restante (Figura 90).
- v. Asimismo, encontramos la asociación en su mayoría asociadas, apareciendo en el 63,64% (21 NR) de los casos, mientras que el 36,36% (12 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Figura 90).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando éstas el 40% (12 NR) de los casos, mientras que las menores o iguales a 3 mm (A) presentan un 30 % (9 NR), seguidas por las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 20 % (6 NR) y, en último caso, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) mostrando el 10 % (3 NR) (Tabla 63b).
- vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 66,67% (22 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 33,33% (11 NR) (Tabla 63b).
- viii. Para concluir con los radio-ulna de talla media del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 40% (12 NR) de las trazas que presenta el

radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 7, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 78).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el radio-ulna, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 2 y la 9, que presentan restos pero no con marcas de corte (Figura 78). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con las diáfisis (5, 6, 7 y 8) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1, 2, 3, 4 y 9) (Figura 78 y 86).

- e) Húmero, se presenta como el quinto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense superior, presentando 32 NR (65,31% de los húmeros con marcas de corte del nivel Solutrense superior) (Tabla 60). Ampliando el foco, advertimos como el 93,75% (30 NR) se presenta en las diáfisis, por el contrario, el 6,25% (2 NR) aparece en las epífisis distales y no se encuentra ninguna evidencia para las epífisis proximales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla media del nivel Solutrense superior, encontramos que el 13,9% (216 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 13,3% (15 NR) en el caso de las epífisis distales y ninguna para las epífisis proximales (Figura 77).

Si observamos las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal y la caudal por igual, mostrando cada una el 37,50% (12 NR), seguidas por la medial con el 21,88% (7 NR) y en última opción, la lateral con el 3,13% (1 NR) restante (Figura 91).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como como la opción preferente, suponiendo ésta el 62,50% (20 NR) de los casos, en segundo lugar, se muestra la oblicua derecha con el 25% (8 NR), seguida por la transversal con el 12,50% (4 NR) (Figura 91).

- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 53,13% (17 NR) de los casos, mientras que la a (única) presenta un 31,25% (10 NR) , en tercer lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) mostrando el 12,50% (4 NR) y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 3,13% (1 NR) restante (Figura 91).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 63,64% (14 NR), seguida por la subparalela con el 27,27% (6 NR) y, como última opción, la cruzada representando el 9,09% (2 NR) (Figura 91).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 68,75% (22 NR) de los casos, mientras que el restante 31,25% (10 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 91).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 43,75% (14 NR) de los casos, en segundo lugar, las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), mostrando un 34,38% (11 NR), seguidas por las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 15,63% (5 NR) y, en último lugar, las agrupadas entre 7 y 9 mm (C) representando el 6,25% (2 NR) restante (Tabla 63b).
- vii. En cuanto a la zona, la mayoría de las marcas se presenta en la zona caliente, suponiendo ésta el 68,75% (22 NR) de los casos, mientras que el 31,25% (10 NR) restante aparece en la zona fría (Tabla 63b).
- viii. Para concluir con los húmeros de talla media del nivel Solutrense superior, observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 33,33% (10 NR) de las trazas que presenta el húmero aparecen en esta parte del hueso (Tabla 63c). Afinando un poco más, podemos observar como dentro de la parte 5, es en la cara craneal donde encontramos mayor representación de marcas (Figura 77).

Siguiendo con el análisis de las partes del hueso en el húmero, advertimos como aparecen marcas en todas las partes a excepción de la 1, 2 y 3 (Figura 77). También es destacable, y acorde con la muestra estudiada, como se observan mayor número de restos con marcas de corte en las partes del hueso que corresponden con la diáfisis (4, 5, 6, 7 y 8) y en menor proporción, aparecen en las que se corresponden con las epífisis (1, 2, 3, 9, 10 y 11) (Figura 77 y 86).

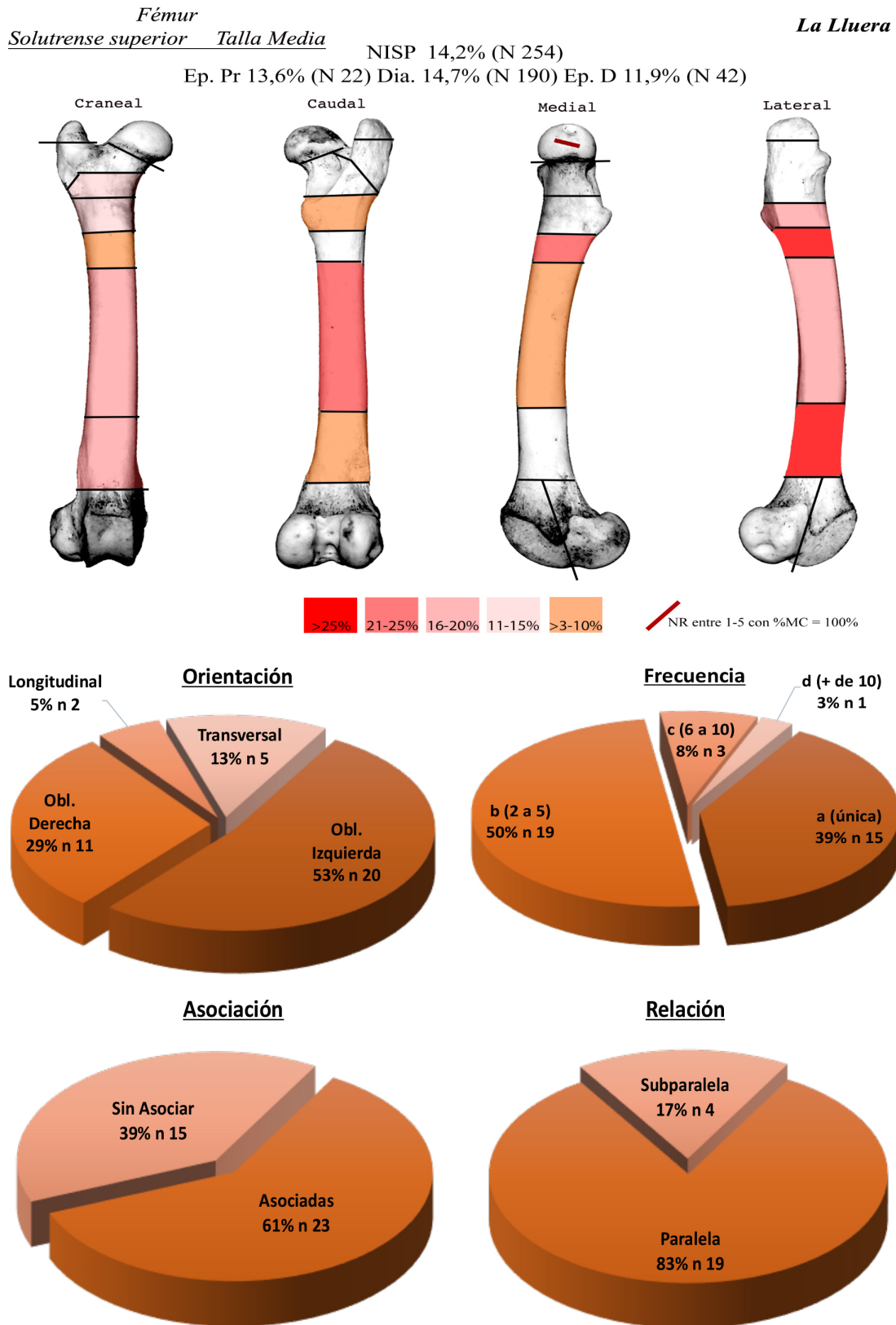


Figura 89. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Radio - Ulna
Solutrense superior Talla Media

La Lluera

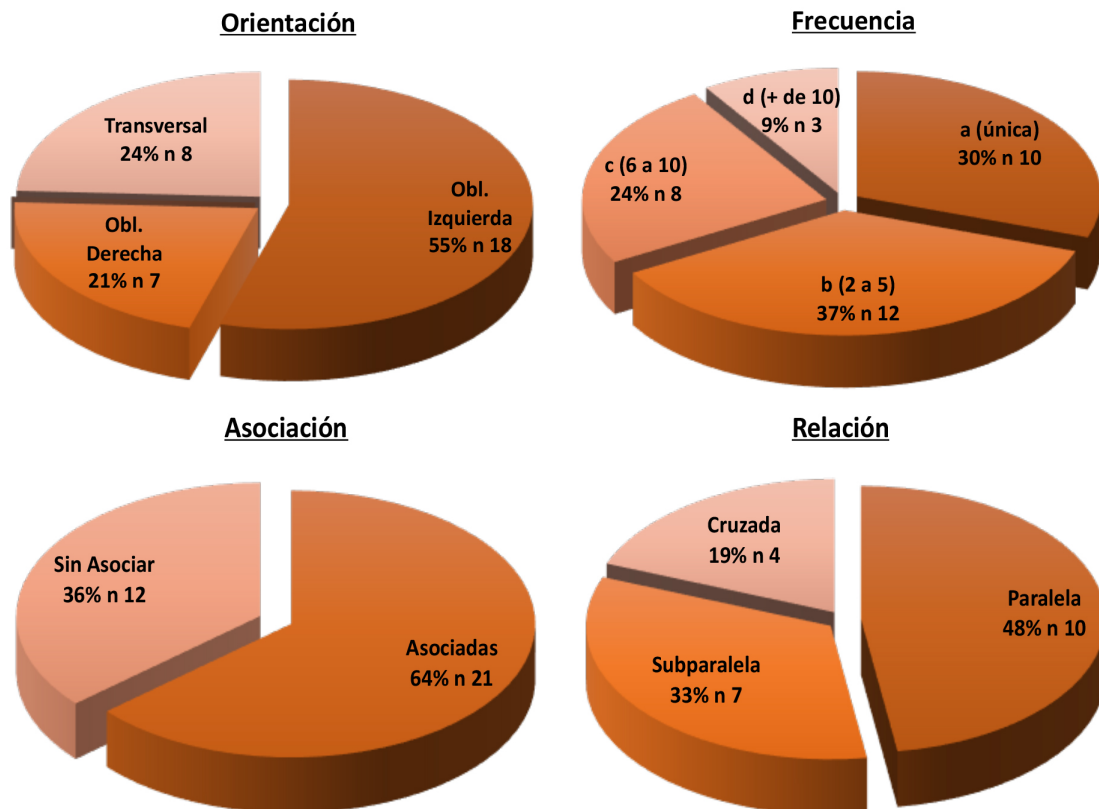
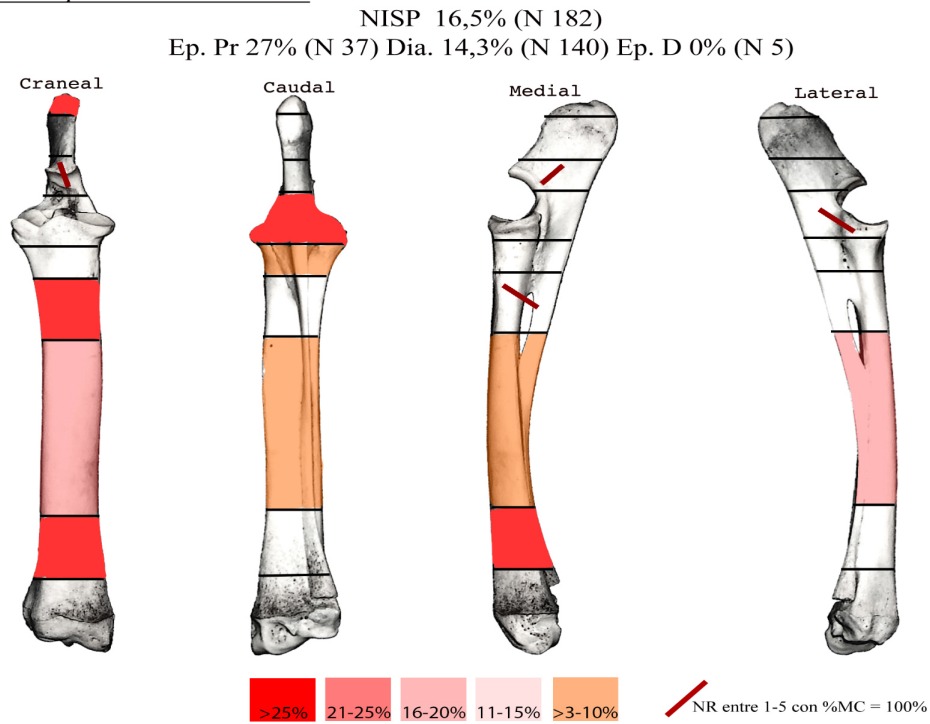


Figura 90. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

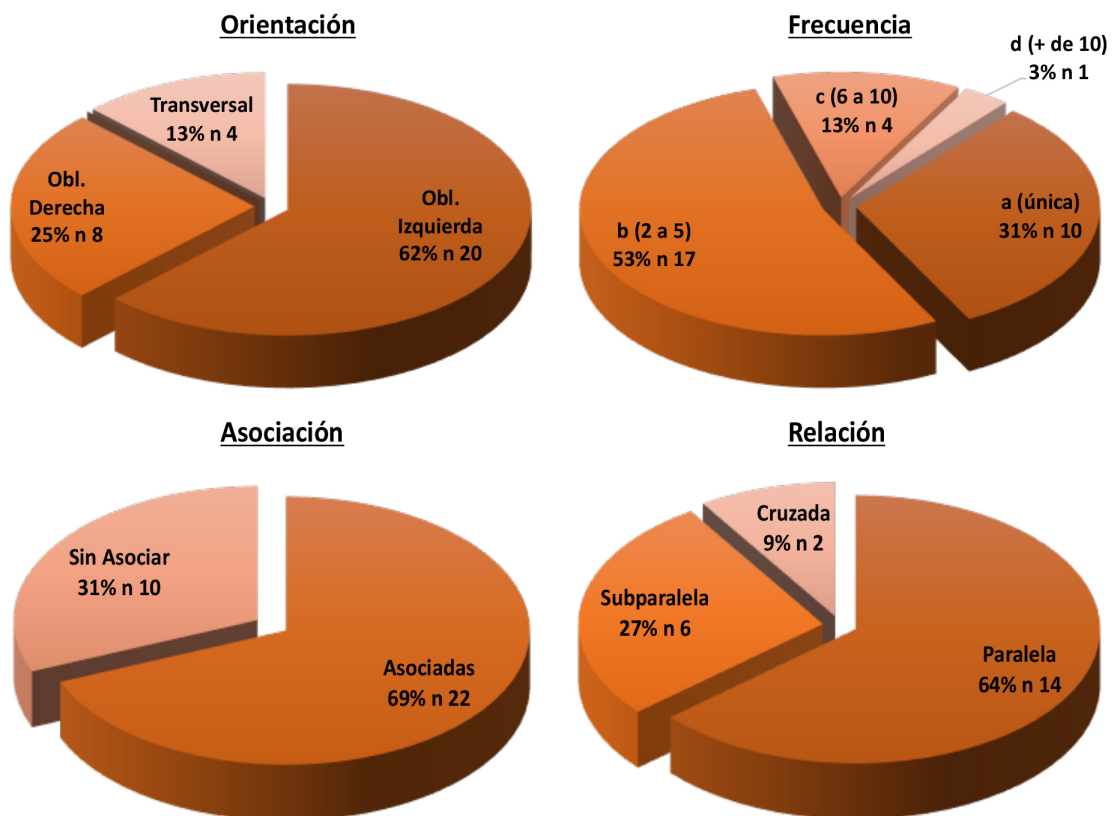
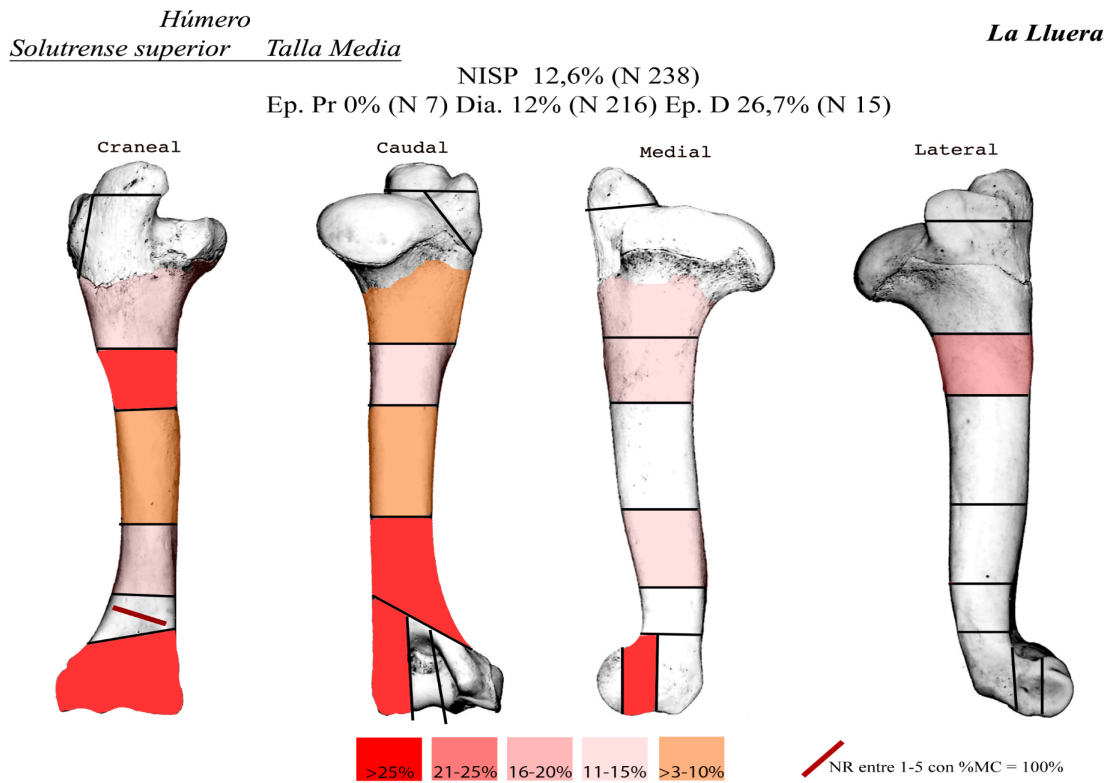


Figura 91. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y "n" son los números de restos que presentan esa característica)

10.2.3. Talla Grande

Encontramos 5 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla grande del nivel Solutrense superior, lo que supone que el 31,25% de los huesos largos de talla grande de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como en las diáfisis aparecen el 80% (4 NR) de las evidencias de marcas, mientras que en la epífisis distal se presenta el 20% (1 NR) y no encontramos marcas en las epífisis proximales (Tabla 60).

Respecto a los huesos largos de talla grande con marcas de corte del nivel Solutrense superior, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen, representando el 66,67% (2 NR), a continuación, aparece la medial con el 33,33% (1 NR) (Tabla 63a).
2. Observamos como las marcas presentan exclusivamente una orientación oblicua izquierda, presentando un 100% (3 NR) de los casos (Tabla 63a).
3. Encontramos la frecuencia repartida entre la a (única), la b (2 a 5 marcas) y la c (más de 10 marcas), presentando cada una el 33,33% (1 NR) (Tabla 63a).
4. En cuanto a la relación, aparece la paralela como la única opción, mostrando el 100% (2 NR) de los casos (Tabla 63b).
5. La asociación se presenta mayoritariamente asociadas, con el 66,67% (2 NR), mientras que el 33,33% (1 NR) restante no presenta ninguna asociación (Tabla 63b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) corresponden a la longitud preferencial e el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) que suponen el 33,33% (1 NR) restante (Tabla 63b).
7. Para concluir con la talla grande del nivel Solutrense superior, observamos como en el 100% (3 NR) las marcas aparecen en la zona caliente (Tabla 63b).

Para la talla grande del nivel Solutrense superior no vamos a seguir profundizando a mayor detalle, pues debido al reducido número de restos con marcas de corte que presenta, no aporta mayor luz sobre los resultados que lo mencionado a nivel general en las líneas anteriores. Sin embargo, si podemos ofrecer como dentro de los elementos anatómicos de este nivel que presentan marcas, el húmero y la tibia son los más numerosos con 2 NR cada uno, seguido por el radio-ulna que presenta 1 NR (Tabla 60).

10.3. Solutrense Medio (Nivel VIII y X)

El nivel Solutrense medio presenta un total de 69 NR con marcas de corte, el 15% de los huesos largos con marcas de corte de La Lluera (Figura 72).

Observando las secciones anatómicas en conjunto para este nivel, encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, representando un 85,42% (62 NR), frente a las epífisis proximales que presentan un 8,70% (6 NR) y las distales con el 1,45% (1 NR) restante (Tabla 58).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este nivel, los siguientes resultados:

1. Encontramos como las marcas aparecen preferentemente en la cara craneal (41,67%, 30 NR), posteriormente se presentan por igual tanto en la cara caudal (25%, 18 NR) como en la lateral (25%, 18 NR) y en última opción, en la cara medial (8,33%, 6 NR) (Figura 92).
2. La orientación, el 63,16% (48 NR) presenta una orientación oblicua izquierda, seguido de la transversal con el 18,42% (14 NR), la oblicua derecha con el 17,11% (13 NR) y, por último, con un 1,32% (1 NR) la longitudinal (Figura 92).
3. En el 47,89% (34 NR) identificamos una frecuencia de tipo b, seguida por el tipo a con 26,76% (19 NR), el tipo c con 15,49% (11 NR) y finalmente el tipo d con 9,86% (7 NR) (Figura 92).
4. La relación de las marcas se encuentra mayoritariamente de forma paralela, siendo de este tipo el 63,16% (36 NR), para las subparalelas el 35,09% (20 NR) y el 1,75% (1 NR) para las cruzadas (Figura 92).
5. En cuanto a la asociación, el 75% (57 NR) de las trazas están asociadas y el 25% (19 NR) sin ninguna asociación (Figura 92).
6. La longitud nos indica que el 57,35% (39 NR) lo componen aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A), el 20,59% (14 NR) las mayores o iguales a 10 mm (D), aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) componen el 13,24% (9 NR) y en último lugar, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) con el 8,82% (6 NR) (Figura 92).
7. Por último la mayoría aparecen en la zona caliente, con un 77,27% (34 NR) en esta parte, frente al 22,73% (10 NR) que aparece en la zona fría (Figura 92).

Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera, Asturias)

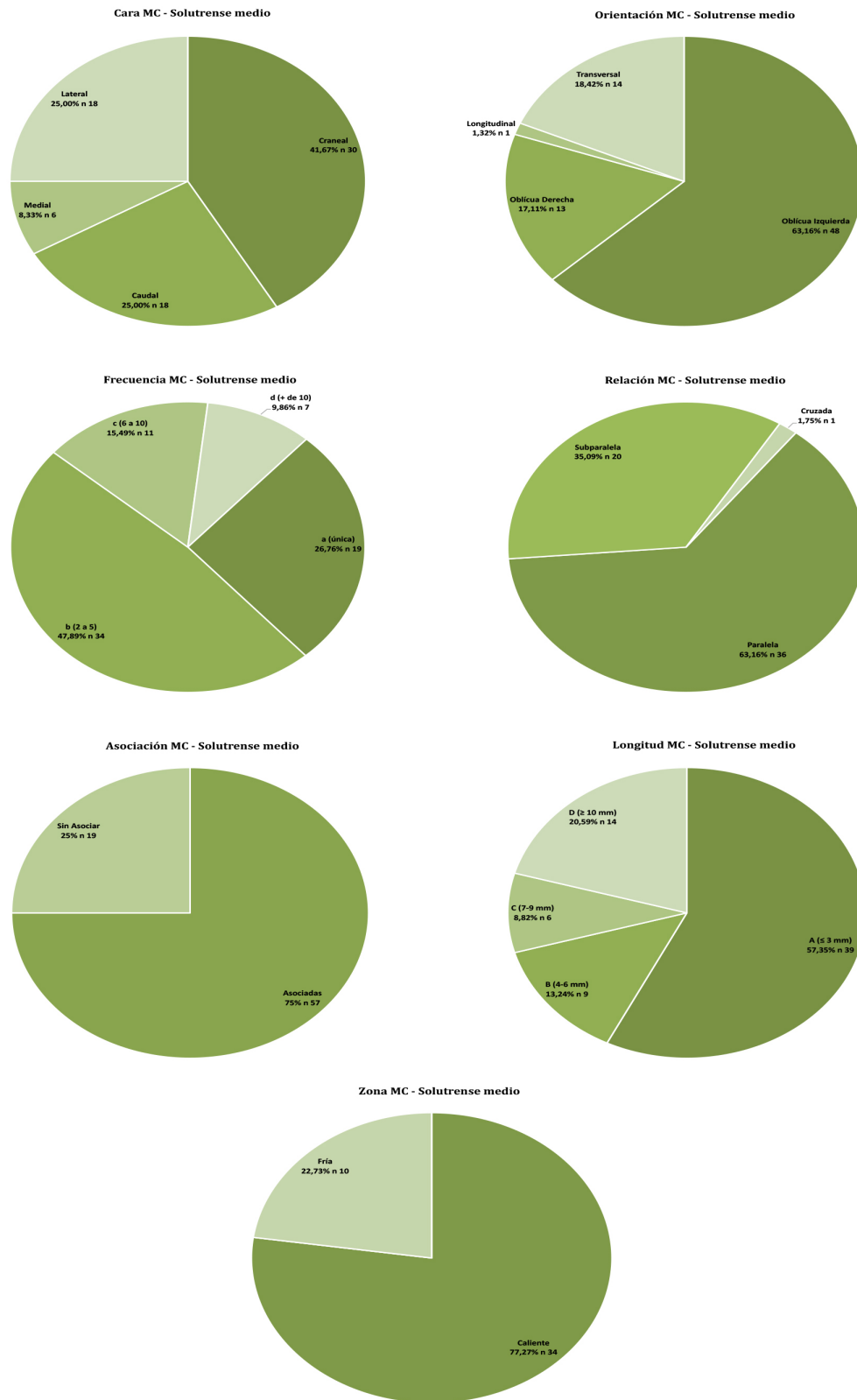


Figura 92. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera) (donde “n” son los números de restos que presentan esa característica)

Profundizando en el análisis de las marcas de corte, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos hallados en el nivel Solutrense medio, encontramos los siguientes resultados:

a) Húmero:

- i. El 50% (2 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, siendo esta la cara donde más marcas aparecen, seguida a continuación por la caudal y la medial, que presentan los mismos datos, con el 25% (1 NR) para ambos casos (Tabla 64).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como en el 75% (3 NR) de los casos las marcas aparecen de forma oblicua izquierda, siendo la segunda, y última, elección la oblicua derecha con un 25% (1 NR) (Tabla 64).
- iii. Encontramos como el 50% (2 NR) de los casos aparecen, por igual, con una frecuencia a (única marca) y b (2 a 5 marcas) (Tabla 64).
- iv. De forma preferente y única encontramos las marcas de corte con una relación paralela en el 100% (4 NR) de los casos (Tabla 64).
- v. Localizamos las marcas únicamente asociadas, mostrando el 100% (4 NR) de los caso (Tabla 64).
- vi. La longitud de las marcas se presenta mayoritariamente menor o igual a 3 mm (A) con el 50% (2 NR) de los casos, seguido, en igual medida, por aquellas entre 4 y 6 mm (B) y las mayores o iguales a 10 mm (D) que presentan un 25% (1 NR) par ambos casos (Tabla 64).
- vii. Por último, hemos observado como aparecen las marcas por igual tanto en la zona caliente (50%, 2 NR) como en la zona fría (50%, 2 NR) (Tabla 64).

b) Radio-Ulna:

- i. Observamos como el 42,86% (6 NR) aparece en la cara craneal, seguido por la caudal con el 35,71% (5 NR), después la lateral con el 14,29% (2 NR) y en último lugar, la medial con el 7,14% (1 NR) restante (Tabla 64).
- ii. Las marcas aparecen en su mayoría con una orientación oblicua izquierda (64,29%, 9 NR), seguidas por la transversal (28,57%, 4 NR) y la oblicua derecha (7,14%, 1 NR) (Tabla 64).
- iii. Encontramos las marcas en un 42,86% (6 NR) de los casos con una frecuencia b (2 a 5 marcas), seguida por la a (única) con el 28,57% (4 NR),

la c (6 a 10 marcas) en un 21,43% (3 NR) y por último tenemos la frecuencia d (más de 10) con un 7,14% (1 NR) (Tabla 64).

- iv. La relación de las marcas es preferentemente paralela, suponiendo el 70% (7 NR) de los casos y, en segunda opción, se encuentra la subparalela con el 30% (3 NR) (Tabla 64).
- v. El 71,43% (10 NR) se encuentra asociadas, mientras que el 28,57% (4 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 64).
- vi. La longitud de las marcas se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) (71,43%, 10 NR), seguida por aquellas mayores o iguales a 10 mm (D) que presentan un 14,29% (2 NR) y en último lugar, presentando los mismos guarismos aquellas comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y entre 7 y 9 mm (C) con un 7,14% (1 NR) (Tabla 64).
- vii. Para concluir con el radio-ulna, observamos como la mayor parte de las marcas se encuentra en la zona caliente, suponiendo un 78,57% (11 NR), mientras que el 21,43% (3 NR) se encuentra en la zona fría (Tabla 64).

c) Fémur:

- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte situadas en la cara craneal (66,67%, 6 NR), en segundo lugar, estas aparecen en la cara lateral (22,22%, 2 NR) y en última opción la caudal (11,11%, 1 NR) (Tabla 64).
- ii. De una forma predominante observamos como en el 55,56% (5 NR) las marcas aparecen con una orientación oblicua izquierda, en segunda opción nos encontramos como el 22,22% (2 NR) aparecen de forma oblicua derecha, a continuación, la longitudinal y la transversal que presentan ambas un 11,11% (1 NR) (Tabla 64).
- iii. En cuanto a la frecuencia, localizamos como el 55,56% (5 NR) se encuentra dentro del grupo b (2 a 5 marcas), seguido por el 33,33% (3 NR) que se encuadra en la frecuencia c (6 a 10 marcas) y en último lugar la a (única) que suponen el 11,11% (1 NR) (Tabla 64).
- iv. Observamos como la relación a parece por igual tanto la paralela como la subparalela, mostrando ambas un 50% (4 NR) (Tabla 64).
- v. Localizamos una asociación donde predominan con el 88,89% (8NR) aquellas que aparecen de forma asociadas y, por el contrario, las que no presentan ninguna asociación corresponden el 11,11% (1 NR) (Tabla 64).

- vi. La longitud presenta como predominante aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A), constituyendo el 62,50% (5 NR) de los casos, y las mayores o iguales a 10 mm (D) representan el 37,50% (3 NR) de los casos (Tabla 64).
 - vii. Concluyendo con el fémur, observamos como la mayoría de las marcas aparecen en la zona caliente, registrando un 88,89% (8 NR), mientras que el 11,11% (1 NR) se corresponde con la zona fría (Tabla 64).
- d) Tibia:
- i. El 37,50% (6 NR) de las marcas aparecen en la cara craneal, en segundo lugar, la lateral con el 31,25% (5 NR), seguidas por la cara caudal en un 25% (4 NR) y en último caso la cara medial con el 6,25% (1 NR) (Tabla 64).
 - ii. En cuanto a la orientación, encontramos como en el 75% (12 NR) se presenta oblicua izquierda, con bastante diferencia encontramos la oblicua derecha con el 18,75% (3 NR), y ocupando la última opción, la transversal con el 6,25% (1 NR) (Tabla 64).
 - iii. La frecuencia se presenta en su mayoría dentro del grupo b (2 a 5 marcas) con el 43,75% (7 NR), seguida por la a (una única marca) con el 37,50% (6 NR), la d (más de 10) presentando un 12,50% (2 NR) y por último, la c (6 a 10 marcas) con el 6,25% (1 NR) restante (Tabla 64).
 - iv. La relación se encuentra dominada por la paralela con el 60% (6 NR), seguida por la subparalela con el 40% (4 NR) (Tabla 64).
 - v. Encontramos la mayoría de las marcas de forma asociadas, representando el 62,50% (10 NR) de los casos, y en la opción contraria, es decir sin ninguna asociación, el 37,50% (6 NR) (Tabla 64).
 - vi. Aquellas marcas mayores o iguales a 10 mm (D) constituyen la opción preferente en el 33,33% (5 NR) de los casos, las menores o iguales a 3 mm (A) y entre 4 y 6 mm (B) representan ambas el 26,67% (4 NR) y por último, aquellas entre 7 y 9 mm (C) con el 13,33% (2 NR) (Tabla 64).
 - vii. Concluyendo con la tibia, observamos como el 75% (12 NR) aparece en la zona caliente, mientras que la zona fría muestra un 25% (4 NR) (Tabla 64).
- e) Metapodios:
- i. Encontramos la mayoría de las marcas de corte en la cara craneal y lateral representando ambas el 33,33% (8 NR), en segundo lugar la caudal en el

- 25% (6 NR) de los casos y por último, la medial con el 8,33% (2 NR) (Tabla 64).
- ii. La orientación se encuentra en su mayoría de forma oblicua izquierda (65,38%, 17 NR), en segunda opción, aparece la oblicua derecha (19,23%, 5 NR) y en último caso, la transversal (15,38%, 4 NR) (Tabla 64).
 - iii. Dentro de la frecuencia, observamos como la b (2 a 5 marcas) es la frecuencia dominante con el 53,85% (14 NR), seguida por la a (una única marca) con el 23,08% (6 NR) y en último opción, mostrando los mismo datos, la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) con el 11,54% (3 NR) para ambas caso (Tabla 64).
 - iv. La relación se nos muestra como predominantemente paralela, representando el 57,14% (12 NR) de los casos, en segundo lugar la subparalela con el 38,10% (8 NR) y en última opción la cruzada (4,76%, 1 NR) (Tabla 64).
 - v. En el 80,77% (21 NR) de los casos las marcas aparecen asociadas y, por el contrario, en el 19,23% (5 NR) no presentan ninguna asociación (Tabla 64).
 - vi. En cuanto a la longitud, las menores o iguales a 3 mm (A) suponen la opción preferente con una representación del 65,38% (17 NR), en segundo lugar, encontramos en igual proporción la B (4-6 mm), la C (7-9 mm) y la D (mayores o iguales a 10 mm) con el 11,54% (3 NR) respectivamente (Tabla 64).

Después de conocer las generalidades del nivel Solutrense medio continuemos con las características de las marcas de corte en función de su agrupación por tallas y, dentro de cada una de ellas, por elemento anatómico.

Solutrense Medio	Orientación								Cara								Frecuencia							
	Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	50,00%	1	25,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	9	64,29%	1	7,14%	0	0,00%	4	28,57%	6	42,86%	5	35,71%	1	7,14%	2	14,29%	4	28,57%	6	42,86%	3	21,43%	1	7,14%
Fémur	5	55,56%	2	22,22%	1	11,11%	1	11,11%	6	66,67%	1	11,11%	0	0,00%	2	22,22%	1	11,11%	5	55,56%	3	33,33%	0	0,00%
Tibia	12	75,00%	3	18,75%	0	0,00%	1	6,25%	6	37,50%	4	25,00%	1	6,25%	5	31,25%	6	37,50%	7	43,75%	1	6,25%	2	12,50%
Metapodio	17	65,38%	5	19,23%	0	0,00%	4	15,38%	8	33,33%	6	25,00%	2	8,33%	8	33,33%	6	23,08%	14	53,85%	3	11,54%	3	11,54%
Solutrense Medio	Zona						Longitud						Asociación				Relación							
	Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
Húmero	2	50,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	1	25,00%	4	100,00%	0	0,00%	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Radio-Ulna	11	78,57%	0	0,00%	3	21,43%	10	71,43%	1	7,14%	1	7,14%	2	14,29%	10	71,43%	4	28,57%	7	70,00%	3	30,00%	0	0,00%
Fémur	8	88,89%	0	0,00%	1	11,11%	5	62,50%	0	0,00%	0	0,00%	3	37,50%	8	88,89%	1	11,11%	4	50,00%	4	50,00%	0	0,00%
Tibia	12	75,00%	0	0,00%	4	25,00%	4	26,67%	4	26,67%	2	13,33%	5	33,33%	10	62,50%	6	37,50%	6	60,00%	4	40,00%	0	0,00%
Metapodio	--	--	--	--	--	--	17	65,38%	3	11,54%	3	11,54%	3	11,54%	21	80,77%	5	19,23%	12	57,14%	8	38,10%	1	4,76%

Tabla 64. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)

10.3.1. Talla Pequeña

Encontramos 26 NR de huesos largos con marcas de corte par ala talla pequeña del nivel Solutrense medio, lo que suponen que el 20,16% de los huesos largos de talla pequeña de este nivel presentan marcas de corte (Figura 70). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos cómo en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 92,31% (24 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales presentan el 7,69% (2 NR) y las epífisis distales no muestran ninguna evidencia de marcas de corte (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla pequeña con marcas de corte del nivel Solutrense medio, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 46,15% (12 NR), a continuación, aparece la caudal con el 26,92% (7 NR), seguida por la lateral (19,23%, 5 NR) y la medial (7,69%, 2 NR) (Tabla 65a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 73,08% (19 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 19,23% (5 NR), en tercer lugar, aparece la longitudinal y la transversal, ambas con los mismos datos, con el 3,85% (1 NR) (Tabla 65a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 50% (13 NR) de los casos, seguida por la a (única) y la c (6 a 10 marcas) mostrando ambas el 19,23% (5 NR) y, como última opción, la d (más de 10 marcas) con el 11,54% (3 NR) restante (Tabla 65a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 61,90% (13 NR), seguida por la subparalela con el 38,10% (8 NR) (Tabla 65b).
5. La asociación se presenta de forma asociadas, suponiendo ésta el 80,77% (21 NR) de los casos y el 19,23% (5 NR) restante, corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 65b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial con el 48% (12 NR), seguida por las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 24% (6 NR), en tercer lugar, aquellas entre 4 y 6 mm (B) con el 20% (4 NR) y, como última opción, las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) que presentan el 8% (2 NR) restante (Tabla 65b).

7. Para concluir con la talla pequeña del nivel Solutrense medio, observamos como en el 87,50% (21 NR) las marcas aparecen en la zona caliente, mientras que el 12,50% (3 NR) aparece en la zona fría (Tabla 65b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Tibia, dentro de los huesos largos de talla pequeña analizados en el nivel Solutrense medio se sitúa como el elemento anatómico que mayor número de restos con marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 10 NR (62,50% de las tibias con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestro foco sobre las secciones anatómicas, observamos como el 80% (8 NR) se presenta en las diáfisis, mientras el 20% (2 NR) restante aparece en las epífisis proximales, no apareciendo ninguna evidencia de marcas de corte en las epífisis distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense medio, encontramos que el 30,8% (26 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 100% (2 NR) en el caso de las epífisis proximales y sin evidencias para las epífisis distales (Tabla 60).

Atendiendo a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara craneal como la predominante, presentando el 50% (5 NR), mientras que la lateral muestra un 30% (3 NR) y la caudal y medial un 10% (1 NR) cada una (Tabla 65a).
- ii. La orientación se presenta mayoritariamente oblicua izquierda, encontrando en esta opción el 70% (7 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha con el 30% (3 NR) restante (Tabla 65a).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 50% (5 NR), mientras que en segundo lugar encontramos la a (única) con el 30% (3 NR) y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 20% (2 NR) restante (Tabla 65a).

- iv. Observamos como la relación aparece de forma predominante bajo la opción subparalela, suponiendo ésta el 57,14% (4 NR), mientras que la paralela presenta el 42,86% (3 NR) restante (Tabla 65b).
 - v. De igual modo la asociación se presenta asociadas, representando esta opción el 70% (7 NR), mientras que el 30% (3 NR) restante lo encontramos sin presentar ningún tipo de asociación (Tabla 65b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 44,44% (4 NR), dentro de las comprendidas entre 4 y 6 mm (B), seguida, en segundo lugar, con el 22,22% (2 NR) tanto las menores o iguales a 3 mm (A) como las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y, como última opción, las iguales o mayores a 10 mm (D) presentan el 11,11% (1 NR) restante (Tabla 65b).
 - vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 80% (8 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 20% (2 NR) lo hace en la fría (Tabla 65b).
 - viii. Para concluir con las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense medio, observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 50% (6 NR) de las trazas que presenta la tibia aparecen en esta parte del hueso (Tabla 65c).
- b) Radio-Ulna, se presenta como el segundo elemento en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense medio, mostrando 9 NR (64,29% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 100% (9 NR) en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales y distales no aparece ninguna marca (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla pequeña del nivel Solutrense medio, encontramos que el 41,7% (24 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, mientras que en las epífisis no encontramos evidencias (Tabla 60).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal y la caudal aparecen como las que más trazas presentan, representando el 44,44% (4 NR) cada una, seguida por la medial con el 11,11% (1 NR) restante (Tabla 65a).

- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como dominante, mostrando un 77,78% (7 NR), en segundo lugar, observamos por igual a la oblicua derecha y la transversal con el 11,11% (1 NR) en cada caso (Tabla 65a).
 - iii. Observando la frecuencia, vemos como destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas), con el 55,56% (5 NR), en segundo término aparece por igual la a (única) y la c (6 a 10 marcas) con el 22,22% (2 NR) (Tabla 65a).
 - iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 100% (7 NR) de los casos (Tabla 65b).
 - v. Del mismo modo vemos como la asociación aparece predominantemente como asociadas, representando el 77,78% (7 NR) de los casos, mientras que el 22,22% (2 NR) restante no presenta ninguna asociación (Tabla 65b).
 - vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) se muestran como la opción preferente, con el 77,78% (7 NR), seguido por aquellas mayores o iguales a 10 mm (D) presentando el 22,22% (2 NR) (Tabla 65b).
 - vii. En lo referente a la zona, de manera exclusiva encontramos las trazas en la zona caliente, suponiendo el 100% (9 NR) de los casos (Tabla 65b).
 - viii. Para concluir con los radio-ulna de talla pequeña del nivel Solutrense medio observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 66,67% (6 NR) de las trazas que presenta el radio-ulna aparecen en esta parte del hueso (Tabla 65c).
- c) Fémur, se constituye como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense medio, presentando 4 NR (44,44% de los fémures con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Dentro de éstas poniendo nuestra atención en las secciones anatómicas, vemos como en el 100% (4 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario por las epífisis proximales y distales no encontramos evidencias de marcas de corte (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense medio, encontramos que el 33,33% (12 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, no apareciendo ninguna en las epífisis, ni proximales ni distales (Tabla 60).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal con el 50% (2 NR), seguida por la caudal y la lateral que presentan los mismos datos, con el 25% (1 NR) cada una (Tabla 65a).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 75% (3 NR) de los casos, en segundo lugar, se muestra la longitudinal con el 25% (1 NR) restante (Tabla 65a).
 - iii. Encontramos la frecuencia encuadrada por igual en el grupo b (2 a 5 marcas) y el c (6 a 10 marcas), apareciendo ambas opciones con el 50% (2 NR) cada una (Tabla 65a).
 - iv. En cuanto a la relación, tanto la paralela como la subparalela muestran un 50% (2 NR) (Tabla 65b).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación exclusivamente asociadas, mostrando el 100% (4 NR) de los casos (Tabla 65b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría mayores o iguales a 10 mm (D), con el 75% (3 NR), seguido de las menores o iguales a 3 mm (A), que presentan el 25% (1 NR) restante (Tabla 65b).
 - vii. En cuanto a la zona, encontramos como todas las marcas aparecen en la zona caliente, mostrando un 100% (4 NR) de los casos (Tabla 65b).
 - viii. Para concluir con los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense medio, observamos como la parte 5 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 60% (3 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del huesos (Tabla 65c).
- d) Metapodio, se constituye como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel Solutrense medio, presentando 2 NR (7,69% de los metapodios con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Dentro de éstas, poniendo nuestra atención en las secciones, vemos como en el 100% (2 NR) las marcas aparecen en las diáfisis, por el contrario no encontramos ninguna evidencia ni en las epífisis proximales ni en las distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el

conjunto de todos los metapodios de talla pequeña del nivel Solutrense medio, encontramos que el 11,8% (17 NR) de las diáfisis presenta marcas, en el caso de las epífisis no encontramos evidencias (Tabla 60).

Si observamos las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer que las marcas se encuentran en la caudal y lateral por igual, con una orientación oblicua izquierda, una frecuencia por igual a (única) y d (más de 10), subparalelas y asociadas, menores o iguales a 3 mm (A), presentes en la parte 4 (Tabla 65a, 65b y 65c).

- e) Húmero, se constituye como el quinto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla pequeña del nivel solutrense medio, presentando 1 NR (25% de los húmeros con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Este resto con marcas de corte se halla en la diáfisis, situada en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, una frecuencia c (6 a 10 marcas), con una relación paralela y asociadas, una longitud entre 4 y 6 mm (B), en la zona fría del hueso y en la parte 7 (Tabla 65a, 65b y 65c).

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

Solutrense Medio		Orientación								Cara								Frecuencia							
		Oblicua Izquierda		Oblicua Derecha		Longitudinal		Transversal		Craneal		Caudal		Medial		Lateral		a (única)		b (2 a 5)		c (6 a 10)		d (+ de 10)	
Húmero	T.Pequeña	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
	T.Media	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	1	33,33%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Radio-Ulna	T.Pequeña	7	77,78%	1	11,11%	0	0,00%	1	11,11%	4	44,44%	4	44,44%	1	11,11%	0	0,00%	2	22,22%	5	55,56%	2	22,22%	0	0,00%
	T.Media	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	2	66,67%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%
	T.Grande	1	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%
Fémur	T.Pequeña	3	75,00%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	2	50,00%	1	25,00%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
	T.Media	2	40,00%	2	40,00%	0	0,00%	1	20,00%	4	80,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	20,00%	1	20,00%	3	60,00%	1	20,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tibia	T.Pequeña	7	70,00%	3	30,00%	0	0,00%	0	0,00%	5	50,00%	1	10,00%	1	10,00%	3	30,00%	3	30,00%	5	50,00%	0	0,00%	2	20,00%
	T.Media	5	83,33%	0	0,00%	0	0,00%	1	16,67%	1	16,67%	3	50,00%	0	0,00%	2	33,33%	3	50,00%	2	33,33%	1	16,67%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Metapodio	T.Pequeña	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%
	T.Media	10	52,63%	5	26,32%	0	0,00%	4	21,05%	7	36,84%	4	21,05%	1	5,26%	7	36,84%	6	31,58%	9	47,37%	2	10,53%	2	10,53%
	T.Grande	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	4	80,00%	1	20,00%	0	0,00%
Totales	T. Pequeña	19	73,08%	5	19,23%	1	3,85%	1	3,85%	12	46,15%	7	26,92%	2	7,69%	5	19,23%	5	19,23%	13	50,00%	5	19,23%	3	11,54%
	T. Media	21	58,33%	7	19,44%	0	0,00%	8	22,22%	15	41,67%	8	22,22%	3	8,33%	10	27,78%	12	33,33%	16	44,44%	6	16,67%	2	5,56%
	T.Grande	6	85,71%	0	0,00%	0	0,00%	1	14,29%	1	20,00%	2	40,00%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	5	71,43%	1	14,29%	1	14,29%

Tabla 65a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)

<i>Solutrense Medio</i>		Zona						Longitud								Asociación				Relación					
		Caliente		Cal - Fr		Fría		A (≤ 3 mm)		B (4-6 mm)		C (7-9 mm)		D (≥ 10 mm)		Asociadas		Sin Asociar		Paralela		Subparalela		Cruzada	
<i>Húmero</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	0	0,00%	0	0,00%	1	33,33%	3	100,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Radio-Ulna</i>	T.Pequeña	9	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	7	77,78%	0	0,00%	0	0,00%	2	22,22%	7	77,78%	2	22,22%	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%	0	0,00%	1	33,33%	2	66,67%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Fémur</i>	T.Pequeña	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	75,00%	4	100,00%	0	0,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
	T.Media	3	75,00%	0	0,00%	1	25,00%	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	80,00%	1	20,00%	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Tibia</i>	T.Pequeña	8	80,00%	0	0,00%	2	20,00%	2	22,22%	4	44,44%	2	22,22%	1	11,11%	7	70,00%	3	30,00%	3	42,86%	4	57,14%	0	0,00%
	T.Media	4	66,67%	0	0,00%	2	33,33%	2	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	4	66,67%	3	50,00%	3	50,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Metapodio</i>	T.Pequeña	--	--	--	--	--	--	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%
	T.Media	--	--	--	--	--	--	13	68,42%	2	10,53%	2	10,53%	2	10,53%	14	73,68%	5	26,32%	8	57,14%	6	42,86%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	2	40,00%	1	20,00%	1	20,00%	1	20,00%	5	100,00%	0	0,00%	4	80,00%	0	0,00%	1	20,00%
Totales	T. Pequeña	21	87,50%	0	0,00%	3	12,50%	12	48,00%	5	20,00%	2	8,00%	6	24,00%	21	80,77%	5	19,23%	13	61,90%	8	38,10%	0	0,00%
	T. Media	11	68,75%	0	0,00%	5	31,25%	22	62,86%	3	8,57%	3	8,57%	7	20,00%	25	69,44%	11	30,56%	17	68,00%	8	32,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	0	0,00%	2	100,00%	4	57,14%	1	14,29%	1	14,29%	1	14,29%	7	100,00%	0	0,00%	6	85,71%	0	0,00%	1	14,29%

Tabla 65b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)

Patrones Culturales en los Procesos de Carnicería sobre los Macrovertebrados en el Paleolítico Superior Cantábrico

<i>Solutrense Medio</i>		Parte del hueso																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
<i>Húmero</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	66,67%	0	0,00%	1	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Radio-Ulna</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	2	22,22%	6	66,67%	1	11,11%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--
<i>Fémur</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	3	60,00%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	20,00%	4	80,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Tibia</i>	T.Pequeña	0	0,00%	2	16,7%	0	0,00%	3	25,00%	6	50,00%	1	8,33%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	0	0,0%	2	33,33%	2	33,33%	2	33,33%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Metapodio</i>	T.Pequeña	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Media	0	0,00%	1	5,3%	1	5,26%	15	78,95%	2	10,53%	0	0,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	T.Grande	0	0,00%	2	40,00%	0	0,00%	2	40,00%	0	0,00%	1	20,00%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totales	T. Pequeña	0	0,00%	2	6,90%	0	0,00%	5	17,24%	9	31,03%	4	13,79%	8	27,59%	1	3,45%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T. Media	0	0,00%	1	2,8%	3	8,33%	19	52,78%	4	11,11%	2	5,56%	7	19,44%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	T.Grande	0	0,00%	2	28,6%	0	0,00%	4	57,14%	0	0,00%	1	14,29%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 65c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)

10.3.2. Talla Media

Encontramos 38 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla media del nivel Solutrense medio, lo que supone que el 18,72% de los huesos largos de talla media de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de esos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como en las diáfisis aparecen la mayor evidencia de marcas, representando el 91,67% (35 NR) de los casos, mientras que las epífisis proximales suponen el 2,78% (1 NR) y las epífisis distales el 5,56% (2 NR) (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Solutrense medio, advertimos:

1. La cara craneal es la localización donde más aparecen representando el 41,67% (15 NR), a continuación, aparece la lateral con el 27,78% (10 NR), seguida por la caudal (22,22%, 8 NR) y la medial (8,33%, 3 NR) (Tabla 65a).
2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 58,33% (21 NR) de los casos, seguida por la transversal representando un 22,22% (8 NR) y en última opción, la oblicua derecha con el 19,44% (7 NR) (Tabla 65a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 44,44% (16 NR) de los casos, seguida por la a (única) con el 33,33% (12 NR), la c (6 a 10 marcas) con el 16,67% (6 NR) y, en último lugar, la d (más de 10 marcas) con el 5,56% (2 NR) restante (Tabla 65a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 68% (16 NR), seguida por la subparalela con el 32% (8 NR) (Tabla 65b).
5. La asociación se presenta de forma asociada, suponiendo ésta el 69,44% (25 NR) de los casos y el 30,56% (11 NR) restante corresponde a aquellas que no presentan ninguna asociación (Tabla 65b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 62,86% (22 NR) de los casos, seguida por las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 20% (7 NR) y, en último lugar, con los mismo datos encontramos a las comprendidas entre 4 y 6 (B) y entre 7 y 9 mm (C) con el 8,57% (3 NR) cada una (Tabla 65b).

7. Para concluir con la talla media del nivel Solutrense medio, observamos como en el 68,75% (11 NR) las marcas aparecen en la zona caliente mientras que el 31,25% (5 NR) restante aparece en la zona fría (Tabla 65b).

Si centramos nuestra atención en cada elemento anatómico analizado, ordenados de mayor a menor aparición de marcas de corte, podemos observar los siguientes resultados:

- a) Metapodio, supone el elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte dentro de los huesos largos de talla media con marcas de corte del nivel Solutrense medio, siendo éstos 19 NR (73,08% de los metapodios con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Entrando en mayor análisis, observamos como el 84,21% (16 NR) aparece en las diáfisis, mientras que el 5,26% (1 NR) aparece en la epífisis proximales, y en las epífisis distales el 10,53% (2 NR) restante (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los metapodios de talla media del nivel Solutrense medio, encontramos que el 55,20% (29 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte, el 12,50% (8 NR) en el caso de las epífisis proximales, y el 66,70% (3 NR) para las epífisis distales (Figura 74 y 93).

Si observamos las características de las marcas analizadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal y lateral se presentan de forma mayoritaria, mostrando en ambas el 36,84% (7 NR), seguida por la caudal con el 21,05% (4 NR) y en última opción aparece la medial con el 5,26% (1 NR) (Tabla 65a).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo el 52,63% (10 NR), seguida por la oblicua derecha con el 26,32% (5 NR) y, en último lugar, la transversal con el 21,05% (4 NR) (Tabla 65a).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada dentro del gripo b (2 a 5 marcas), en el 47,37% (9 NR) de los casos, mientras la a (única) presenta un 31,58% (6 NR), en tercer lugar, encontramos la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas), ambas con el 10,53% (2 NR) (Tabla 65a).

- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra paralela en el 57,14% (8 NR) de los casos, seguida de la subparalela con el 42,86% (6 NR) (Tabla 65b).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 73,65% (14 NR) de los caso, mientras que el restante 26,32% (5 NR) no presenta ninguna asociación (Tabla 65b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 68,42% (13 NR), seguido por la B, la C y la D que presentan ambas los mismo guarismos con el 10,53% (2 NR) cada una (Tabla 65b).
 - vii. Para concluir con los metapodios de talla media del nivel Solutrense medio, observamos como la parte 4 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 78,95% (15 NR) de las trazas que presenta el metapodio aparecen en esta parte del hueso (Tabla 65c) (Figura 74 y 93).
- b) Tibia, se constituye como el segundo elemento anatómico con mayor número de marcas de corte de la talla media del nivel Solutrense medio, presentando 6 NR (37,50% de las tibias con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todas las tibias de talla media del nivel Solutrense medio, encontramos que el 100% (6 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y ninguna parece en las epífisis (Figura 76 y 93).

Advirtiendo las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara caudal es la predominante, mostrando ésta un 50% (3 NR), seguida por la lateral con el 33,33% (2 NR) y por último, la craneal con el 16,67% (1 NR) (Tabla 65a).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 83,33% (5 NR) de los casos, mientras que la transversal se presenta con el 16,67% (1 NR) (Tabla 65a).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la opción a (única) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 50% (3 NR) de los casos, en segundo lugar la b (2 a 5 marcas) con el 33,33% (2 NR) y, como última opción, la c (6 a 10 marcas) con el 16,67% (1 NR) restante (Tabla 65a).
- iv. Observamos como la relación se presenta exclusivamente paralela, presentando el 100% (3 NR) de los casos (Tabla 65b).

- v. En cuanto a la asociación, encontramos como aparecen por igual las asociadas y aquellas que no presentan ninguna asociación, ambas con el 50% (3 NR) (Tabla 65b).
 - vi. La longitud se presenta en su mayor parte en las mayores o iguales a 10 mm (D), mostrando un 66,67% (4 NR), seguidas por aquellas menores o iguales a 3 mm (A) con el 33,33% (2 NR) (Tabla 65b).
 - vii. Advertimos como la mayoría aparece en la zona caliente, siendo éstas el 66,67% (4 NR), mientras que en la zona fría se presenta el 33,33% (2 NR) (Tabla 65b).
 - viii. Para concluir con las tibias de talla media del nivel Solutrense medio, observamos como las partes 3,4 y 5 (es decir la diáfisis) son las partes donde más marcas aparecen, cada una presentando el 33,33% (2 NR) de las trazas que presenta la tibia (Figura 76 y 93).
- c) Fémur, se presenta como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense medio, presentando 5 NR (55,56% de los fémures con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Ampliando el foco, advertimos como el 100% (5 NR) se presenta en las diáfisis, mientras que en las epífisis proximales y distales no presentan ninguna evidencia de marcas de corte (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los fémures de talla media del nivel Solutrense medio, encontramos que el 21,70% (23 NR) de las diáfisis presentan marcas de corte y ninguna par alas epífisis (Figura 79 y 93).

Si atendemos a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, con el 80% (4 NR), seguida por la lateral con el 20% (1 NR) restante (Tabla 65a).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda y la oblicua derecha se presentan como la orientación preferente, mostrando ambas el 40% (2 NR), seguida por la transversal con el 20% (1 NR) (Tabla 65a).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 60% (3 NR) de los casos, seguida por la a (única) y

- la c (6 a 10 marcas), que presentan los mismo datos, con el 20% (1 NR) cada una (Tabla 65a).
- iv. La relación aparece por igual paralela y subparalela, mostrando ambas el 50% (2 NR) (Tabla 65b).
 - v. Así mismo, la asociación se presenta de forma asociadas en el 80% (4 NR) y, por el contrario, el 20% (1 NR) no presenta ningún tipo asociación (Tabla 65b).
 - vi. Observando la longitud, aquellas menores o iguales a 3 mm (A) se presentan exclusivamente, representando el 100% (4 NR) de los casos (Tabla 65b).
 - vii. La zona se muestra preferencialmente caliente, donde aparecen el 75% (3 NR) de los casos, mientras que en la fría observamos el 25% (1 NR) restante (Tabla 65b).
 - viii. Para concluir con los fémures de talla media del nivel Solutrense medio, observamos como la parte 7 es el lugar donde más marcas de corte aparecen, en concreto el 80% (4 NR) de las trazas que presenta el fémur aparecen en esta parte del hueso (Tabla 65c) (Figura 79 y 93).
- d) Radio-Ulna, aparece como el cuarto elemento en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense medio, mostrando 3 NR (21,43% de los radio-ulna con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Profundizando en éstas, observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, por el contrario no encontramos ninguna evidencia en las epífisis, ni proximales ni distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los radio-ulna de talla media del nivel Solutrense medio, encontramos que el 23,1% (13 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y ninguna en el caso de las epífisis (Figura 78 y 93).

Atendiendo a las características de las marcas de corte observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados: preferencia por la cara craneal, con una orientación transversal, una frecuencia a (única), con relación paralela, sin asociar, con una longitud por igual menor o igual a 3 mm (A), entre 4 y 6 mm (B) y entre 7 y 9 mm (C), en la zona caliente y en la parte 7 del hueso (Tabla 65a, 65b y 65c) (Figura 78 y 93).

Nivel Solutrense medio *Talla Media*

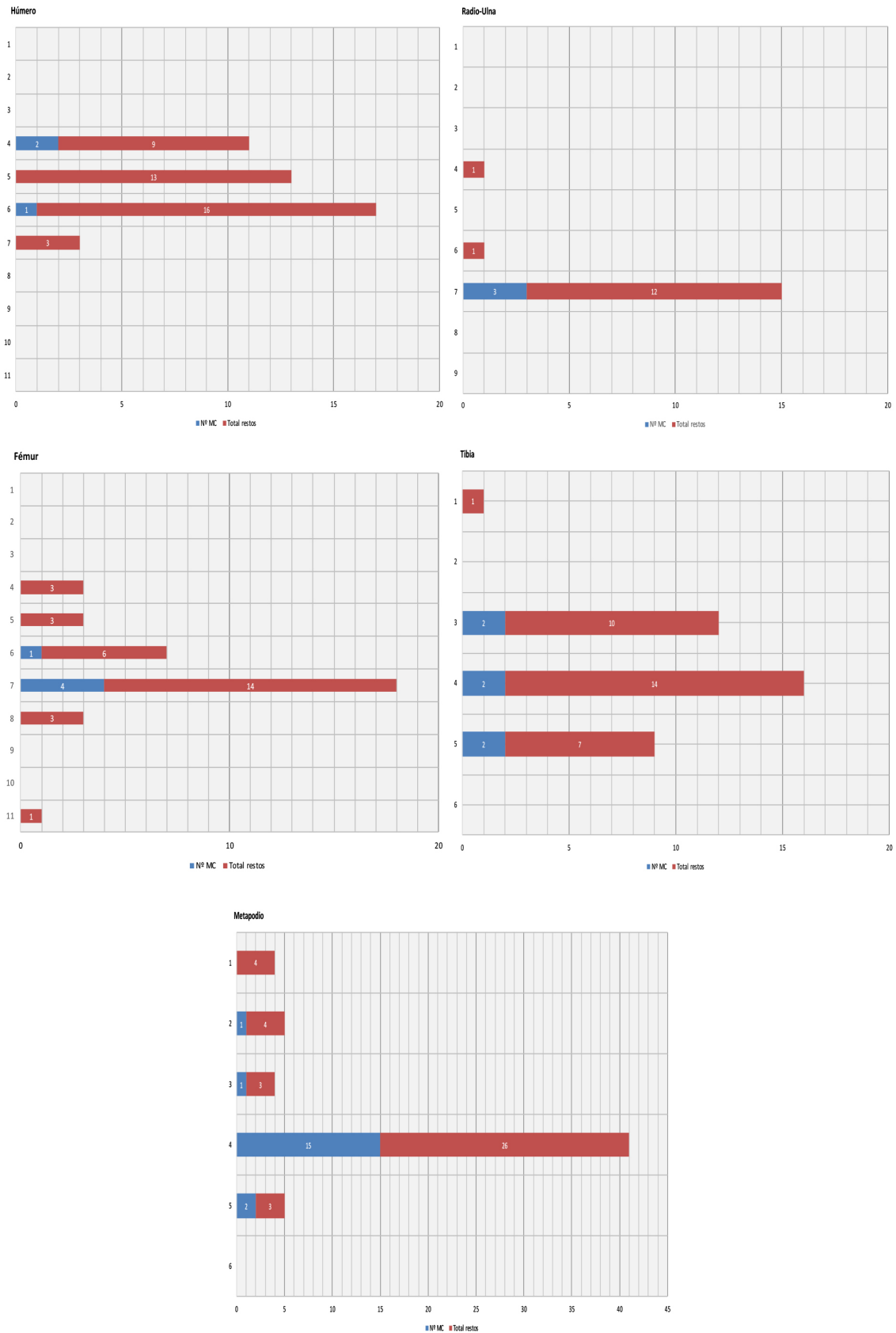


Figura 93. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)

- e) Húmero, se presenta como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte dentro de la talla media del nivel Solutrense medio, ya que presenta los mismos número de restos que el anterior elemento anatómico, es decir 3 NR (75% de los húmeros con marcas de corte del nivel Solutrense medio) (Tabla 60). Éstas se encuentran en un 100% (3 NR) en la diáfisis, no encontrando ningún rastro en las epífisis, tanto proximales como distales (Tabla 60). Si miramos las mismas variables, pero en el conjunto de todos los húmeros de talla media del nivel Solutrense medio, encontramos que el 7,3% (41 NR) de las diáfisis presenta marcas de corte y ninguna en el caso de las epífisis proximales y las epífisis distales (Figura 77 y 93).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados: las marcas aparecen por igual en la cara craneal, caudal y medial, con una orientación oblicua izquierda, una frecuencia b (2 a 5 marcas) con relación paralela y asociadas, con una longitud menor o igual a 3 mm (A), en la zona caliente y en la parte 4 del hueso (Tabla 65a, 65b y 65c) (Figura 77 y 93).

10.3.3. Talla Grande

Encontramos 7 NR de huesos largos con marcas de corte para la talla grande del nivel Solutrense medio, lo que supone que el 70% de los huesos largos de talla grande de este nivel presenta marcas de corte (Figura 70). Dentro de estos restos con marcas de corte, si observamos las secciones anatómicas, vemos como el 28,57% (2 NR) aparece en las diáfisis, mientras el 57,14% (4 NR) aparece en las epífisis proximales y el 14,29% (1 NR) restante lo encontramos en las epífisis distales (Tabla 60).

Profundizando en el análisis, atendiendo ahora a las características generales de los huesos largos de talla grande con marcas de corte del nivel Solutrense medio, advertimos:

1. La cara caudal es la localización donde más aparecen representando el 40% (2 NR), a continuación aparece la craneal, medial y lateral con los mismo guarismos, presentando cada una el 20% (1 NR) (Tabla 65a).

2. Observamos como la orientación oblicua izquierda es la predominante, presentando un 85,71% (6 NR) de los casos, seguida por la transversal con el 14,29% (1 NR) restante (Tabla 65a).
3. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferente, representando el 71,43% de los casos, seguida de la c (6 a 10 marcas) y la d (más de 10 marcas) ambas con el 14,29% (1 NR) (Tabla 65a).
4. En cuanto a la relación, la paralela aparece como la opción mayoritaria con el 85,71% (6 NR) de los casos, seguida de la cruzada que presenta el 14,29% (1 NR) restante (Tabla 65b).
5. La asociación se encuentra exclusivamente asociadas, mostrando esta opción el 100% (7 NR) de los casos (Tabla 65b).
6. Aquellas marcas menores o iguales a 3 mm (A) suponen la longitud preferencial en el 57,14% (4 NR) de los casos, seguida por la B, la C y la D presentando cada una de ellas el 14,29% (1 NR) (Tabla 65b).
7. Para concluir con la talla grande del nivel Solutrense medio, observamos como las marcas aparecen exclusivamente en la zona fría (100%, 2 NR) (Tabla 65b).

Para la talla grande del nivel Solutrense medio no vamos a seguir profundizando a mayor detalle, pues debido al reducido número de restos con marcas de corte que presenta no aporta mayor luz sobre los resultados que lo mencionado a nivel general en las líneas anteriores. Sin embargo, si podemos ofrecer como dentro de los elementos anatómicos de este nivel que presentan marcas, se encuentra el radio-ulna con 2 NR y el metapodio con 5 NR (Tabla 60).

10.4. Recapitulación y valoraciones finales

Al analizar la muestra presentada en el apartado anterior podemos concluir que en los animales de talla pequeña se producen siempre los mismos patrones. Con independencia de los niveles se observa como la tibia, y el radio-ulna en los niveles Solutrense superior y Solutrense medio, son los huesos con más cantidad de marcas de corte, apareciendo siempre en mayor proporción estas marcas en las diáfisis. Si esto pudiera resultar anecdótico es bastante sintomático que predominen los huesos con marcas orientadas en forma oblicua izquierda, que aparezcan menos de cinco marcas de corte por hueso (frecuencia b), que estas se encuentren asociadas de forma paralela y que sean marcas cortas con menos de 6 mm, además de aparecer en las zonas calientes y en la cara craneal. De este modo estamos observando como existe una sistematización en el procesado de los animales de talla pequeña, presentando siempre el mismo patrón.

En cuanto a los animales de talla media, también observamos como se producen los mismos patrones. Independientemente de los niveles observamos como metapodio y tibia son los huesos con mayor cantidad de marcas; pero si centramos la atención sólo en los niveles Solutrense superior y Solutrense medio vemos como aparece la misma distribución de huesos según el número de marcas que presentan cada uno, ordenados de mayor a menor presencia de marcas para los dos niveles encontramos la siguiente disposición: metapodio, tibia, fémur, radio-una y húmero.

Además en todos los niveles, dentro de la talla media, predomina la orientación oblicua izquierda, apareciendo en la mayoría de los casos menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), siendo éstas paralelas y asociadas, mostrando una longitud de las marcas inferior a 6 mm y en la zona caliente. De esta forma, volvemos a observar como se produce una sistematización en el procesado de las carcasas, en este caso en que se corresponden con los animales de talla media.

Para los animales de talla grande, también encontramos los mismos patrones, pero debido a las características de la muestra de huesos de talla grande presenta algunas limitaciones. Debido a que nos encontramos al nivel Magdaleniense donde no aparece ningún resto con marcas de corte y a que la muestra en los niveles Solutrense superior y medio no presentan los mismos huesos en ambas, sólo coincidiendo en el radio-ulna, añadiendo además que la muestra es pequeña y poco representativa, provoca que el análisis en conjunto de la talla grande para el yacimiento de La Lluera no pueda ser tan

esclarecedor como han sido en el caso de la talla pequeña y media. Aún así podemos mencionar como predominan las marcas en las diáfisis, mostrando una orientación oblicua izquierda, siendo estas paralelas y asociadas, exhibiendo unas marcas cortas, menores o iguales a 3 mm y presentes en la zona caliente.

Comparando los resultados de las tres tallas (pequeña, media y grande) observamos como a pesar de la diferente cuantía en número de restos, de las peculiaridades de cada talla y de cada nivel, podemos observar gran similitud en las variables estudiadas. Encontrando sección anatómica, orientación, frecuencia, relación, asociación, longitud y zona presentando un mismo y común patrón en todo el yacimiento: marcas de corte en las diáfisis, orientación oblicua izquierda, frecuencia b, relación paralela, asociadas y en zona caliente. Lo que nos está indicando que existe una sistematización con independencia del tamaño de la presa. También hemos podido constatar una preeminencia a la hora de encontrar marcas en los metapodios y las tibias, con una gran diferencia en cuanto a las otras partes anatómicas estudiadas.

Los grupos humanos de La Lluera aprovechaban todos los paquetes cárnicos de los animales que cazaban, sin desaprovechar ninguna parte. Las evidencias descritas nos sugieren cierta sistematización en las labores de carnicería, apreciando preferencias por dejar las marcas en las caras craneal y caudal de los huesos. Además no suelen dejar muchas marcas por hueso, normalmente menos de 5, lo que demuestra ciertos conocimientos anatómicos, efectuando una labor eficiente en el proceso de descarnado que se resume en la repetición de una o dos veces a la hora de hacer el corte. Es por ello que raras veces se producen muchas marcas por hueso y normalmente se limitan a pocas marcas, casi siempre con una relación paralela o subparalela cuando repiten la acción y generan asociaciones de marcas. Además suelen poner la mano oblicua al eje del hueso, lo cual según la orientación de la marca señala que eran carniceros principalmente diestros. Revelándonos de esta forma un modo de aprovechamiento característico en la cueva de La Lluera.

En cuanto a una posible identificación de la cadena técnica de aprovechamiento hemos podido identificar con claridad las acciones de desarticulado y descarnado tanto en las epífisis como en las diáfisis de todas las partes anatómicas que componen nuestra muestra, y acciones de desollado en los elementos apendiculares inferiores.

Capítulo 11

Experimental:

Métodos, resultados y valoraciones finales

11. Experimental

Reproducir los modos de producción y de utilización de los materiales arqueológicos es un método de investigación científica que permite la obtención directa de conocimiento empírico. La experimentación se basa en la observación de un fenómeno y sus propiedades en condiciones preestablecidas, y es utilizado para comprobar diferentes hipótesis que sirven para refutar o validar una teoría (Bellintani y Monser 2003).

Para generar un marco referencial con el que comparar nuestros análisis hemos procedido a realizar una serie de experimentos con el fin de explicar que condicionantes pueden favorecer la presencia/ausencia de marcas de corte; cuya morfología, localización anatómica, orientación, frecuencia, zona, etc. indican el tipo de operación efectuada (desarticulación, corte de tendones, descarnado, etc.) y revela también el carácter técnico de las operaciones efectuadas, además que nos permiten hacer una comparativa con las muestras arqueológicas analizadas en este trabajo.

De este modo se han hecho una serie de experimentos en los que se procesan carcasas con carniceros poco expertos contra carniceros expertos con el fin de valorar si la experiencia condiciona las frecuencias de marcas y el número de marcas por hueso.

Un segundo tipo de experimento muestra el procesamiento de varios ciervos por diferentes carniceros expertos y con la misma materia prima con el fin de valorar si los diferentes carniceros tienen distintas formas de procesar las carcasas. La finalidad de este experimento es comprobar si a través del análisis detallado de los restos se puede diferenciar pautas culturales en el procesado de las carcasas.

En un tercer experimento se ha procesado una misma especie por un mismo carnicero con diferentes materias primas (sílex y cuchillo de metal) para ver si la materia prima condiciona el número de marcas por hueso, así como su frecuencia, localización, orientación, etc.

En todos los análisis se han utilizado herramientas de sílex o cuchillo de metal, y entre la presa aprovechada siempre se ha utilizado ciervo. El objetivo es mantener siempre unos mismos protocolos de experimentación para que los experimentos puedan ser comparados entre sí.

11.1. Métodos aplicados al experimento

Para la parte experimental nos hemos basado en dos tipos de experimentos, los primeros son experimentos que no he supervisado directamente sino que me he basado en datos ya publicados en experimentos anteriores. En este caso son los experimentos de Galán y Domínguez-Rodrigo (2013, 2014), que hizo unos ejercicios de descarnación y desarticulación sobre huesos de ciervo utilizando lascas simples de sílex, retocadas y bifaces sobre lasca. Dichos experimentos los hemos denominado ciervo 1 y 2 (lascas simples), ciervo 3 y 4 (lascas retocadas) y ciervo 5 y 6 (bifaces); sobre éstos experimentos sólo contamos con el número de marcas por hueso.

En una segunda línea de experimentación, están los experimentos que yo o mi codirector de tesis hemos supervisado directamente. En primer lugar está la que hemos llamado cabra 1, que ha sido procesada por estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) utilizando lascas de sílex. En segundo lugar están una serie de experimentos sobre ciervos procesados por expertos, ya sean cazadores o carniceros.

Por otra parte tenemos una serie de experimentos realizados sobre huesos de ciervo, los cuales hemos estudiado y analizado nosotros. Estos procesados experimentales han recibido la nomenclatura de Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7, en función de la materia prima con la que se ha realizado cada uno de los procesamientos de las carcasas, sílex o cuchillo de metal.

Para el caso de Sílex 1 y Sílex 2 el procesamiento de los huesos largos se produjo en ciervos provenientes de caza, por dos carniceros expertos, cada uno descarnó uno de los ciervos, con utillaje lítico en sílex procedente del manzanares, realizando el procesado con las piezas colgadas. En el caso de Metal 3, Metal 4, Metal 5 también fueron realizados sobre ciervos procedentes de caza, realizando las labores carniceras con las piezas colgadas, en este caso con cuchillos de caza en metal, por la misma cuadrilla de cazadores pero cada caso por una persona diferente, todos ellos expertos carniceros. En el caso de Metal 6 se dan las mismas condiciones que en los anteriores, solo que la mano que procesó los huesos no era experto.

Para el caso de Sílex 7 las labores de procesado cárnico se llevaron a cabo también sobre un ciervo, en este caso infantil, mediante sílex por unas manos no expertas.

Para el análisis de los casos Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7, nos hemos ceñido a los huesos largos: húmero, radio, ulna, metacarpo, fémur, tibia y metatarso. Y para el análisis tafonómico se han seguido los mismos criterios descritos en el subapartado “6.2 Métodos” del presente trabajo.

En cuanto al análisis de las marcas de corte se ha seguido la misma metodología descrita en el subapartado “6.2.1 Metodología específica para el análisis de las marcas de corte” del presenta trabajo.

11.2. Resultados

Abordando los resultados desde un punto de vista general y basándonos únicamente en el número de marcas de corte que aparece en cada elemento anatómico podemos ofrecer los siguientes datos:

1. Ciervo 1, presenta 118 marcas en el fémur, 118 en la tibia, 107 en el húmero, 92 en el radio-ulna y 3 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
2. Ciervo 2, muestra 191 marcas en el fémur, 102 en el húmero, 95 en el radio-ulna, 74 en la tibia y 23 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
3. Ciervo 3, observamos 163 marcas en el húmero, 138 en la radio-ulna, 115 en el fémur, 90 en los metapodios y 83 en la tibia (Figura 94) (Tabla 66).
4. Ciervo 4, presenta 83 marcas en el fémur, 68 en el húmero, 48 en el radio-ulna, 27 en la tibia y 24 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
5. Ciervo 5, observamos 140 marcas en el radio-ulna, 112 en el húmero, 85 en la tibia, 59 en el fémur y 23 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
6. Ciervo 6, muestra fémur y tibia con 75 marcas cada uno, 27 en los metapodios, 23 en el radio-ulna y 21 en el húmero (Figura 94) (Tabla 66).
7. Cabra 1, presenta 183 marcas en el fémur, 121 en el radio-ulna, 95 en la tibia, 56 en el húmero y 6 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
8. Sílex 1, muestra 115 marcas en el radio-ulna, 47 en los metapodios, 44 en la tibia y 21 en el fémur (Figura 94) (Tabla 66).
9. Sílex 2, observamos 23 marcas en el fémur, 20 en el radio-ulna, 14 en húmero y tibia y 1 en los metapodios (Figura 94) (Tabla 66).
10. Metal 3, advertimos 11 marcas en el fémur, 8 en el húmero, 5 en el radio-ulna y 4 para la tibia (Figura 94) (Tabla 66).

11. Metal 4, presenta 12 marcas en la tibia, 8 en el fémur y 7 en húmero y radio-ulna (Figura 94) (Tabla 66).
12. Metal 5, muestra 8 marcas en la tibia, 6 en el radio-ulna, 5 en el húmero y 2 en el fémur (Figura 94) (Tabla 66).
13. Metal 6, observamos 103 marcas en el húmero, 77 en el radio-ulna, 51 en el fémur y 15 par ala tibia (Figura 94) (Tabla 66).
14. Sílex 7, presenta 80 marcas en los metapodios, 68 en el radio-ulna, 51 en el húmero, 32 en el fémur y 10 en la tibia (Figura 94) (Tabla 66).

<i>Experimento</i>	Experto o no experto	Materia prima	Nº MC	Fuente
<i>Ciervo 1</i>	No experto	Sílex (lascas simples)	438	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Ciervo 2</i>	No experto	Sílex (lascas simples)	485	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Ciervo 3</i>	No experto	Sílex (lascas retocadas)	589	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Ciervo 4</i>	No experto	Sílex (lascas retocadas)	250	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Ciervo 5</i>	No experto	Sílex (bifaces)	419	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Ciervo 6</i>	No experto	Sílex (bifaces)	221	Galán y Domínguez-Rodrigo 2013,2014
<i>Cabra 1</i>	No experto	Sílex (lascas)	461	Estudiantes UCM
<i>Sílex 1</i>	Experto	Sílex	262	Carniceros expertos
<i>Sílex 2</i>	Experto	Sílex	72	Carniceros expertos
<i>Metal 3</i>	Experto	Metal	28	Carniceros expertos
<i>Metal 4</i>	Experto	Metal	34	Carniceros expertos
<i>Metal 5</i>	Experto	Metal	21	Carniceros expertos
<i>Metal 6</i>	No experto	Metal	246	Cazador no experto
<i>Sílex 7</i>	No experto	Sílex	241	Manos no expertas

Tabla 66. Características generales de los experimentos utilizados para este estudio

En cuanto al análisis detallado de los casos Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal5, Metal 6 y Sílex 7 pasamos a describir en profundidad los resultados obtenidos:

1. Sílex 1, encontramos 53 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 86,79% (46 NR), frente a las epífisis proximales con un 3,77% (2 NR) y las epífisis distales con el 9,43% (5 NR) (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 28,85% (15 NR) aparece mayoritariamente en la cara craneal, mostrando una orientación oblicua izquierda en el 47,17% (25 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 56,60% (30 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 82,05% (32 NR) de los casos, de forma asociadas en el 73,58% (39 NR), con una longitud entre 4 y 6 mm (B) (38,46%, 20 NR) y preferentemente en la zona caliente de los huesos (51,22%, 21 NR) (Figura 96).

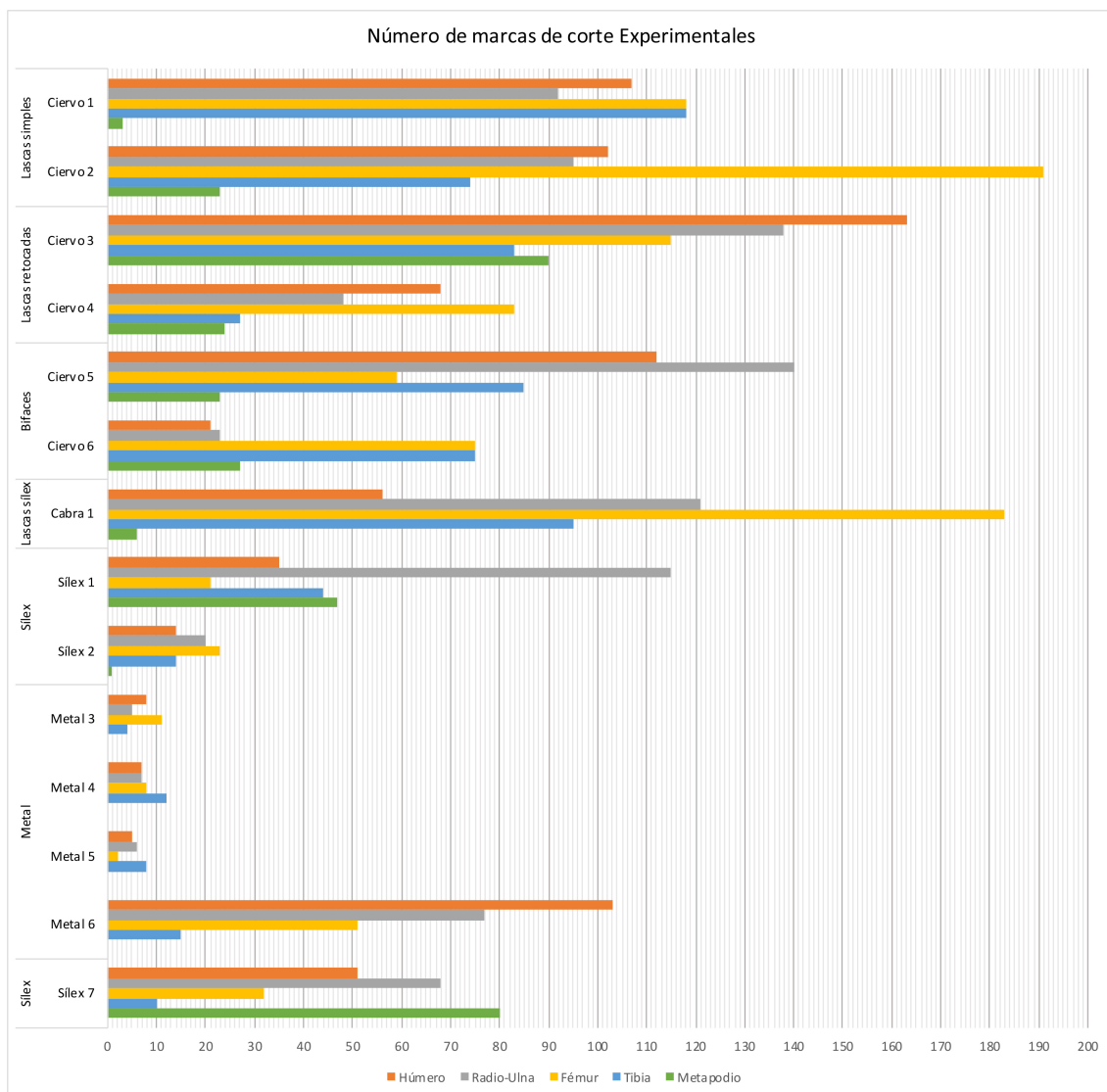


Figura 94. Número de marcas observadas en los huesos largos de los procesados experimentales

Secciones anatómicas analizadas con marcas de corte de los experimentos en huesos de ciervo con sílex y metal

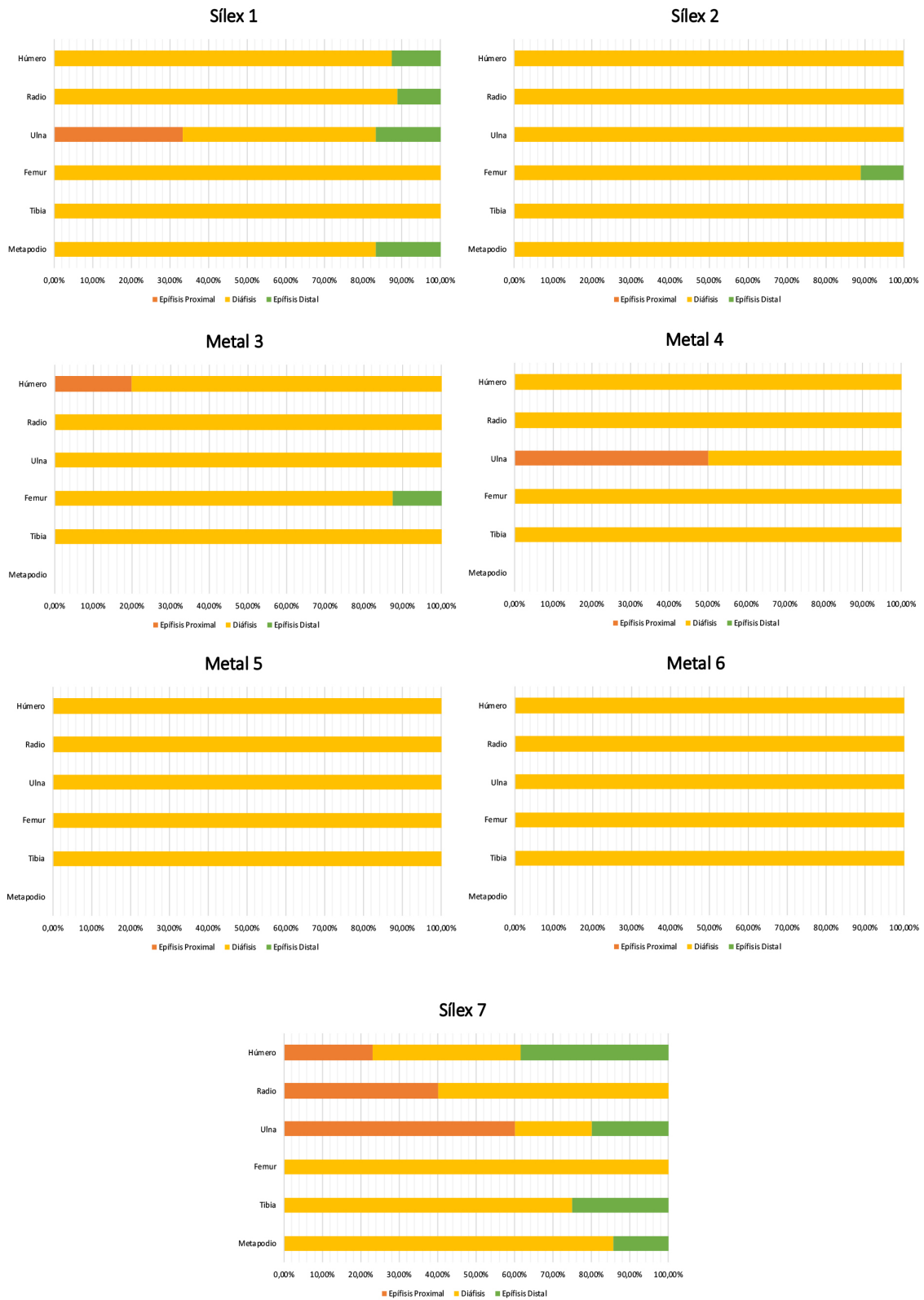


Figura 95. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas en los huesos largos de los procesados experimentales con sílex y metal

Frecuencia de las características de las marcas de corte para el total de los huesos largos analizados en los experimentos

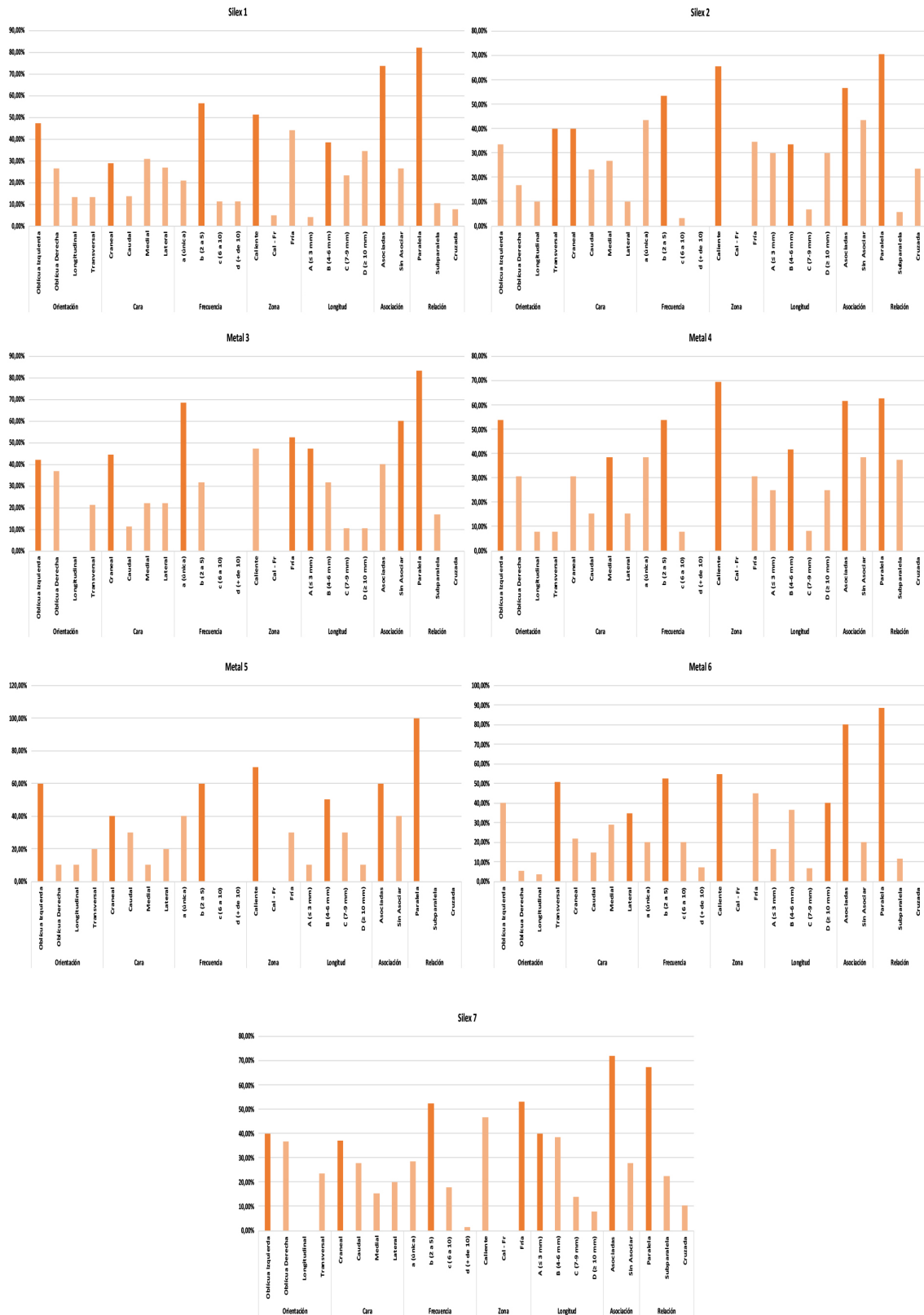


Figura 96. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de los experimentos realizados con sílex y metal

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Radio-Ulna, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 15 NR (39,47% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 73,33% (11 NR) aparece en las diáfisis, el 13,33% (2 NR) en las epífisis proximales y el 13,33% (2 NR) restante en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara medial y lateral aparecen como la opción preferente, mostrando cada una el 40% (6 NNR) de los casos, seguida por la craneal con el 20% (3 NR) restante) (Figura 97).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presentan como dominante con el 46,67% (7 NR), seguida por la transversal (26,67%, 4 NR), la longitudinal (20%, 3 NR) y la oblicua derecha (6,67%, 1 NR) (Figura 97).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como de manera predominante destaca sobre las demás el grupo b (2 a 5 marcas) con el 40% (6 NR), seguida por la a (única) y la d (más de 10 marcas) ambas con el 26,67% (4 NR) de los casos y, por último, la c (6 a 10 marcas) con el 6,67% (1 NR) (Figura 97).
- iv. Encontramos la relación exclusivamente paralela, con el 100% (11 NR) de los casos (Figura 97).
- v. La asociación aparece predominantemente asociadas, con el 73,33% (11 NR) de los casos, mientras que el 26,67% (4 NR) aparece sin ninguna asociación (Figura 97).
- vi. En cuanto a la longitud, mayoritariamente se presenta entre 4 y 6 mm (B) presentando el 42,86% (6 NR), seguida por la C (35,71%, 5 NR), las mayores o iguales a 10 mm (D) (14,29%, 2 NR) y las menores o iguales a 3 mm (A) (7,14%, 1 NR) (Figura 97).
- vii. Para concluir, la zona se presenta mayoritariamente caliente con el 46,67% (7 NR) de los casos, mientras que el 40% (6 NR) se

presenta en la zona fría y el 13,33% (2 NR) restante aparece a caballo entre ambas zonas (Figura 97).

- b) Metapodio, se sitúa como el segundo elemento anatómico que más marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 12 NR (22,64% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 83,33% (10 NR) aparece en las diáfisis, el 16,67% (2 NR) restante en las epífisis distales y ninguna para las distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara craneal aparece como la predominante, con el 45,45% (5 NR) de los casos, seguida por la medial (36,36%, 4 NR) y la lateral (18,18%, 2 NR) (Figura 97).
- ii. En cuanto a la orientación, la oblicua izquierda se presenta como la dominante, mostrando un 33,33% (4 NR), en segundo lugar la oblicua derecha (41,67%, 5 NR), seguida por la transversal (16,67%, 2 NR) y la longitudinal (8,33%, 1 NR) (Figura 97).
- iii. Observando la frecuencia, vemos como de una manera predominante destaca la b (2 a 5 marcas) con el 66,67% (8 NR), seguida por la a (única) y la c (6 a 10 marcas) que presentan los mismo datos, con el 16,67% (2 NR) cada uno (Figura 97).
- iv. Encontramos la relación a favor de la paralela, presentando el 85,71% (6 NR) de los casos, y en segundo lugar la subparalela (14,29%, 1 NR) (Figura 97).
- v. Vemos como la asociación aparece preferentemente asociadas, con el 58,33% (7 NR) de los caso, mientras que el 41,67% (5 NR) restante aparece sin ningún tipo de asociación (Figura 97).
- vi. En cuanto a la longitud, aquellas marcas entre 4 y 6 mm (B) se presentan como la opción mayoritaria, con el 50% (6 NR) seguida por las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 33,33%, y las menores o iguales a 3 mm (A) y entre 7 y 9 mm (C) que presentan

la misma representación con el 8,33% (1 NR) en cada caso (Figura 97).

- c) Tibia, se sitúa como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 10 NR (18,87% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (10 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia para las epífisis, ni proximales ni distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos la cara medial y lateral como las predominantes, presentando cada una el 30% (3 NR) de los casos, seguida por la craneal y la caudal que presenta cada una el 20% (2 NR) (Figura 97).
- ii. La orientación se presentan mayoritariamente oblicua izquierda con el 60% (6 NR) de los casos, en segundo lugar la oblicua derecha (30%, 3 NR) y por último, la transversal (10%, 1 NR) (Figura 97).
- iii. En cuanto a la frecuencia, el grupo b (2 a 5 marcas) aparece como la frecuencia mayoritaria, representando el 50% (5 NR), en segundo lugar la a (única) (30%, 3 NR) y por último, la c y la d con el 10% (1 NR) cada una (Figura 97).
- iv. Observamos como la relación aparece de forma predominante bajo la opción paralela, suponiendo ésta el 85,71% (6 NR), seguida por la cruzada (14,29%, 1 NR) (Figura 97).
- v. De igual modo la asociación se presenta asociadas, representando esta opción el 70% (7 NR), mientras que el 30% (3 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 97).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría, con el 60% (6 NR), mayor o igual a 10 mm (D), seguida por la B (30%, 3 NR) y la C (10%, 1 NR) (Figura 97).
- vii. Refiriéndonos a la zona, observamos como el 70% (7 NR) aparece en la zona caliente, mientras que el 30% (3 NR) restante aparece en la zona fría (Figura 97).

- d) Húmero, se sitúa como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 8 NR (15,09% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 87,50% (7 NR) aparece en las diáfisis, el 12,50% (1 NR) restante en las epífisis distales y ninguno para las proximales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente lateral, con el 37,50% (3 NR), en segundo lugar la craneal y la caudal con un 25% (2 NR) cada una, y en último lugar la medial con el 12,50% (1 NR) restante (Figura 97).
- ii. En cuanto a la orientación, observamos como la oblicua izquierda y la oblicua derecha se presentan como la orientación preferente, mostrando cada una el 37,50% (3 NR), y en último lugar la longitudinal (25%, 2 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la preferencial, mostrándose así en el 62,50% (5 NR) de los casos, seguida por la a, c y d que presentan las tres los mismo valores, con el 12,50% (1 NR) cada una (Figura 97).
- iv. La relación es claramente paralela, apareciendo así en el 85,71% (6 NR) y cruzada en el 14,29 (1 NR) restante (Figura 97).
- v. Así mismo la asociación se presenta de forma asociadas en el 87,50% (7 NR) y el 12,50% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
- vi. Observando la longitud, advertimos como el 50% (4 NR) aparece dentro de las mayores o iguales a 10 mm (D), seguido por la B y la C con el 25% (2 NR) para cada caso (Figura 97).
- vii. La zona se muestra por igual caliente y fría ya que ambos presenta un 50% (4 NR) de los casos (Figura 97).

- e) Fémur, se sitúa también como el cuarto elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 8 NR (15,09% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (8 NR) aparece en las diáfisis, sin ninguna evidencia en las epífisis proximales y en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en el fémur, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. Encontramos como la cara craneal y caudal son las predominante, mostrando cada una el 37,50% (3 NR) de los casos, seguido por la media (25%, 2 NR) (Figura 97).
- ii. La orientación se presenta predominantemente oblicua izquierda, mostrando ésta el 62,50% (5 NR) de los casos, en segundo lugar la oblicua derecha (25%, 2 NR), y por último, la longitudinal (12,50% (1 NR) (Figura 97).
- iii. En cuanto a la frecuencia, la b (2 a 5 marcas) se presenta como la preferente, apareciendo ésta en el 75% (6 NR) de los casos, en segundo lugar la a (única) y la c (6 a 10 marcas) que presentan cada una el 12,50% (1 NR) (Figura 97).
- iv. Observamos como la relación se presenta por igual paralela y subparalela, mostrando cada una el 42,86% (3 NR), seguido por la cruzada con el 14,29% (1 NR) (Figura 97).
- v. Encontramos la asociación en su mayoría asociadas, con el 87,50% (7 NR) y el 12,50% (1 NR) restante no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
- vi. La longitud se presenta en su mayor parte encuadrada en las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) y entre 7 y 9 mm (C), cada una con el 37,50% (3 NR), y en última opción, la D (25%, 2 NR) (Figura 97).
- vii. La mayoría aparece en la zona fría, en el 62,50% (5 NR) de los casos, mientras que el 37,50% (3 NR) aparece en la zona caliente (Figura 97).

Frecuencia de las características de las marcas de corte en los huesos largos de cada experimento

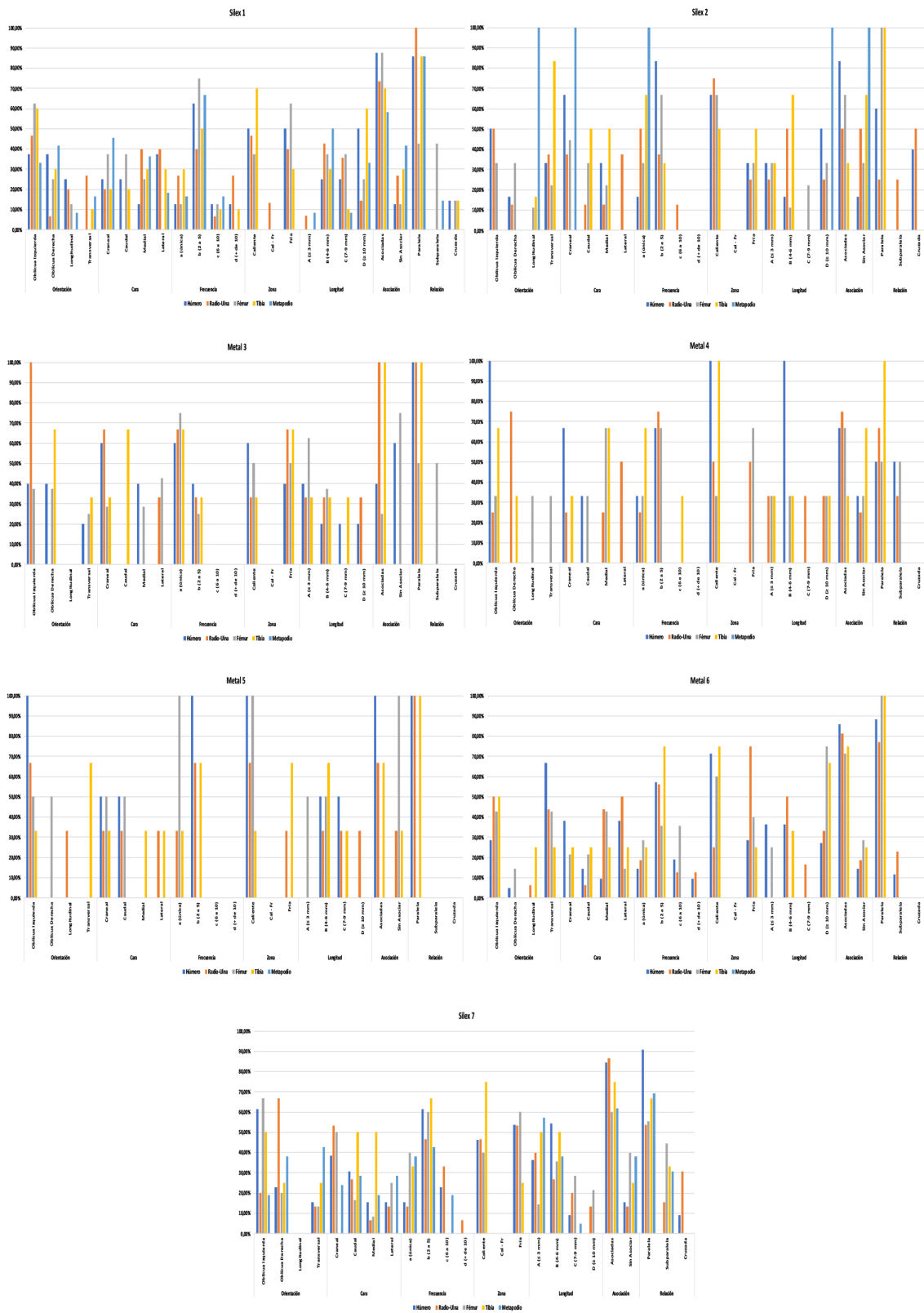


Figura 97. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el total de los huesos largos analizados en los procesados experimentales con sílex y metal

2. Sílex 2, encontramos 30 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 96,7% (29NR), frente a las epífisis distales con el 3,33% (1 NR), no presentando ningún resto en las epífisis proximales (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 40% (12NR) aparece mayoritariamente en la cara craneal, mostrando una orientación transversal en el 40% (12 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 53,33% (16NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 70,59% (12 NR) de los casos, de forma asociadas en el 56,67% (17 NR), con una longitud entre 4 y 6 mm (B) (33,33%, 10 NR) y preferentemente en la zona caliente de los huesos (65,52%, 19 NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Fémur, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 9 NR (30% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 88,89% (8NR) aparece en las diáfisis, el 11,11% (1 NR) en las epífisis distales y ninguno para las epífisis proximales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, mostrando el 44,44% (4 NR), seguida por la caudal (33,33%, 3 NR) y la medial (22,22%, 2 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación. Advertimos como la oblicua izquierda y la oblicua derecha se presentan como la opción preferente, mostrando cada una el 33,33% (3 NR), seguidas por la transversal (22,22%, 2 NR) y la longitudinal (11,11%, 1 NR) (Figura 97).

- iii. Encontramos la frecuencia b (2 a 5 marcas) como la mayoritaria, mostrando el 66,67% (6 NR) de los casos, seguida por la a (única) (33,33%, 3 NR) (Figura 97).
 - iv. La relación se encuentra exclusivamente paralela, mostrando el 100% (6 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo la asociación se presenta preferentemente de forma asociadas, en el 66,67% (6 NR) de los casos, y en el 33,33% (3 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría, por igual, menor o igual a 3 mm (A) y mayor o igual a 10 mm (D), presentando cada una el 33,33% (3 NR) de los casos, seguidas por la C (22,22%, 2 NR) y la B (11,11%, 1 NR) (Figura 97).
 - vii. Encontramos la mayoría de las marcas en la zona caliente, mostrando un 66,67% (6 N), mientras que en la zona fría aparecen el 33,33% (3 NR) restante (Figura 97).
- b) Radio-Ulna, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 8 NR (36,26 % de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (8 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia en las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la cara craneal y lateral, cada una mostrando un 37,50% (3 NR), seguidas por la caudal y la medial, que presentan cada una el 12,50% (1 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 50% (4 NR) de los casos, en segundo lugar la transversal con el 37,50% (3 NR) y por último, la oblicua derecha con el 12,50% (1 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente en la a (única), mostrando el 50% (4 NR) de los casos, en segundo lugar la b (2 a 5

- marcas) (37,50%, 3 NR) y la c (6 a 10 marcas) con el 12,50% (1 NR) restante (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente cruzada en el 50% (2 NR) de los casos, seguida por la paralela y la subparalela, mostrando cada una el 25% (1 NR) (Figura 97).
 - v. Así mismo, encontramos la asociación por igual asociadas (50%, 4 NR) y sin asociar (50%, 4 NR) (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (A) con el 50% (4 NR) de los casos, en segundo lugar encontramos a la A y la D con los mismos guarismo, un 25% (2 NR) en cada caso (Figura 97).
 - vii. Observamos como la zona caliente es la opción mayoritaria, presentando el 75% (6 NR) de los casos, mientras que el 25% (2 NR) aparece en la zona fría (Figura 97).
- c) Húmero, se sitúa como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 6 NR (20% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (6 NR) aparece en las diáfisis, no apareciendo ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 66,67% (4 NR) de los casos, seguida por la medial (33,33%, 2 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 50% (3 NR) de los casos, en segundo lugar, la transversal (33,33%, 6 NR) y por último, la oblicua derecha (16,67%, 1 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente en la b (2 a 5 marcas), mostrando el 83,33% (5 NR) de los casos, seguida por la a (única) (16,67%, 1 NR) (Figura 97).

- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela con el 60% (3 NR) de los casos, seguida por la cruzada (40%, 2 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, con el 83,33% (5 NR), mientras que el 16,67% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría mayor o igual a 10 mm (D) con el 50% (3 NR) de los casos, seguida por la A (33,33%, 2 NR) y la B (16,67%, 1 NR) (Figura 97).
 - vii. Advertimos como la zona caliente es la opción preferente, mostrando en ésta el 66,67% (4 NR), mientras que el 33,33% (2 NR) restante aparece en la zona fría (Figura 97).
- d) Tibia, se sitúa también como tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 6NR (20% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (6 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta de igual modo en la craneal y medial, cada una con el 50% (3 NR) de los restos (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la transversal es la opción preferente, mostrándose en el 83,33% (5 NR) de los casos, mientras que la longitudinal presenta el 16,67% (1 NR) restante (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria en la a (única), con el 66,67% (4 NR) de los casos, seguida por la b (2 a 5 marcas) (33,33% (2 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra exclusivamente paralela, mostrando el 100% (2 NR) de los casos (Figura 97).

- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente sin asociar, mostrando ésta el 66,67% (4 NR) de los casos, mientras que le 33,33% (2NR) se presenta asociadas (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (B) con el 66,67% (4 NR) de los casos, seguida por las menores o iguales a 3 mm (A) (33,33%, 2 NR) (Figura 97).
 - vii. La zona se muestra por igual en la caliente y la fría, mostrando cada una el 50% (3 NR) (Figura 97).
- e) Metapodio, se sitúa como el cuarto y último elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 1 NR (3,33% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (1 NR) aparece en las diáfisis, no mostrando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en los metapodios, podemos ofrecer los siguientes resultados: se presenta en la cara craneal, con una orientación transversal, una frecuencia a (única), sin asociar y mayor o igual a 10 mm (D) (Figura 97).

3. Metal 3, encontramos 19NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 89,47% (17 NR), frente a las epífisis proximales con un 5,26% (1 NR) y las epífisis distales con el 5,26% (1 NR) (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 44,44% (8 NR) aparece mayoritariamente en la cara craneal, mostrando una orientación oblicua izquierda en el 42,11% (8 NR) de los casos, con una frecuencia predominante a (única) en un 68,42% (13 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 83,33% (5 NR) de los casos, de forma sin asociar en el 60% (9 NR), con una longitud menor o igual a 3 mm (A) (47,37%, 9NR) y preferentemente en la zona fría de los huesos (52,63%, 10 NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Fémur, se sitúa como el elemento anatómico que más marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 8 NR (42,11% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 87,50% (7NR) aparece en las diáfisis, el 12,50% (1 NR) restante en las epífisis distales y ninguna evidencia par alas epífisis proximales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la lateral, mostrando en ésta el 42,86% (3 NR) de los casos, en segundo lugar la craneal y la medial, cada una con el 28,57% (2 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda y la oblicua derecha se presentan como la opción preferente, suponiendo cada una el 37,50% (3 NR) de los casos, seguidas por la transversal (25%, 2 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria en la a (única) con el 75% (6 NR) de los casos, seguida por la b (2 a 5 marcas) (25%, 2 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se encuentra por igual paralela y subparalela, cada una con el 50% (1 NR) (Figura 97).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente sin asociar, mostrando ésta el 75% (6 NR) de los casos, mientras que el 25% (2 NR) aparece asociadas (Figura 97).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 62,50% (5 NR) de los casos, seguid por la B (37,50%, 3 NR) (Figura 97).
- vii. La zona aparece por igual caliente y fría, mostrando cada una el 50% (4 NR) (Figura 97).

- b) Húmero, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 5 NR (26,32% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 80% (4 NR) aparece en las diáfisis, el 20% (1 NR) en las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando ésta el 60% (3 NR) de los casos, seguida por la medial (40%, 2 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda y la oblicua derecha aparecen como la opción preferente con el 40% (2 NR) cada una, seguida por la transversal (20%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente en la a (única), suponiendo ésta el 60% (3 NR) de los casos, seguida por la b (2 a 5 marcas) (40%, 2 NR) (Figura 97).
 - iv. La relación se encuentra exclusivamente paralela, con el 100% (2 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente sin asociar, en el 60% (3 NR) de los casos, mientras que le 40% (2 NR) restante aparecen asociadas (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A), con el 40% (2 NR) de los casos, en segundo lugar la B, C y D con el 20% (1 NR) cada una (Figura 97).
 - vii. La zona parece mayoritariamente en la caliente, con el 60% (3 NR) de los casos, mientras que el 40% (2 NR) restante aparece en la zona fría (Figura 97).
- c) Radio-Ulna, se sitúa como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (15,79 % de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura

95). Observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en el radio-ulna, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando en ésta el 66,67% (2 NR), seguida por la lateral (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda es la única opción con el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente en la a (única) con el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por 1 ab (2 a 5 marcas) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. La relación se encuentra exclusivamente paralela, mostrando el 100% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. En cuanto a la asociación, encontramos aparecen asociadas en el 100% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta mayoritariamente por igual en las opciones A, B y D con el 33,33% (1 NR) en cada caso (Figura 97).
 - vii. Observamos como predomina la zona fría en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) restante aparece en la zona caliente (Figura 97).
- d) Tibia, se sitúa también como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (15,79 % de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la caudal, mostrando el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la craneal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).

- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua derecha se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la transversal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria en la a (única) con el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la b (2 a 5 marcas) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, encontramos exclusivamente la paralela, presentando el 100% (1 NR) de los caso (Figura 97).
 - v. Advertimos como la asociación se presenta mayoritariamente asociadas, en el 100% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - vi. La longitud se encuentra por igual en las opciones A, B y C, con el 33,33% (1 NR) para cada una (Figura 97).
 - vii. Observamos como la zona fría es la opción preferente en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) se presenta asociadas (Figura 97).
4. Metal 4, encontramos 13 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 92,31% (12NR), frente a las epífisis proximales con un 7,69% (1 NR) y las epífisis distales no observamos ninguna evidencia (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 38,46% (5 NR) aparece mayoritariamente en la cara medial, mostrando una orientación oblicua izquierda en el 53,85% (7 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 53,85% (7 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 62,50% (5 NR) de los casos, de forma asociadas en el 62,54% (8 NR), con una longitud entre 4 y 6 mm (B) (41,67%, 5 NR) y preferentemente en la zona caliente de los huesos (69,23%, 9 NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Radio-Ulna, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 4 NR (44,44% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 75% (3 NR) aparece en las diáfisis, el 25% (1 NR) en las epífisis proximales y ninguna en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la lateral, mostrando en ésta el 50% (2 NR), seguida por la craneal y la medial que presentan cada una el 25% (1 NR) restante (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua derecha se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 75% (3 NR) de los casos, seguida por la oblicua izquierda (25%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 75% (3 NR) de los casos, seguida por la a (única) (25%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la subparalela (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (3 NR) de los casos, mientras el 25% (1 NR) se presenta sin asociar (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta por igual en las menores o iguales a 3 mm (A), las comprendidas entre 7 y 9 mm (C) y las mayores o iguales a 10 mm (D) con el 33,33% (1 NR) cada una (Figura 97).
 - vii. En relación con la zona, observamos como aparecen por igual en la zona caliente y fría, mostrando ambas un 50% (2 NR) en cada caso (Figura 97).
- b) Húmero, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (23,08% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura

95). Observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, sin mostrar ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando un 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la caudal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación se encuentra exclusivamente oblicua izquierda, presentando el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas) con el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida de la a (única) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, esta se presenta por igual paralela (50%, 1 NR) y subparalela (50%, 1 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (2 NR), mientras que el 33,33% (1 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta exclusivamente menor o igual a 3 mm (A), en el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
 - vii. Observando la zona, vemos exclusivamente aparecen marcas en la zona caliente, presentando el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
- c) Fémur, se sitúa también como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (23,08% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la medial, mostrando ésta el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la caudal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).

- ii. Observando la orientación, advertimos como aparecen por igual la oblicua izquierda, oblicua derecha y transversal, presentando cada una de ellas el 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la a (única) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra igualmente paralela y subparalela, mostrando cada una el 50% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (2 NR), mientras el 33,33% (1 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud aparece por igual en las opciones A, B y C, cada una presentando un 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - vii. Respecto a la zona, encontramos la zona fría como predominante, apareciendo en ésta el 66,67% (2 NR), mientras que el 33,33% (1 NR) aparece en la zona caliente (Figura 97).
- d) Tibia, se sitúa también como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (23,08% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (NR) aparece en las diáfisis, sin encontrar alguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la medial, mostrando ésta el 66,67% (2 NR) de los restos, seguida por la craneal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la oblicua derecha (33,33%, 1 NR) (Figura 97).

- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la a (única), en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la c (6 a 10 marcas) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra exclusivamente paralela, mostrando el 100% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente sin asociar, en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras el 33,33% (1 NR) se encuentra asociado (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta por igual en las opciones A, B y D, mostrando cada una un 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - vii. En cuanto a la zona, observamos como se presenta exclusivamente en la zona caliente, en el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
5. Metal 5, encontramos 10 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 100% (10 NR), frente a las epífisis proximales y las epífisis distales que no presentan ninguna evidencia (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 40% (4 NR) aparece mayoritariamente en la cara craneal, mostrando una orientación oblicua izquierda en el 60% (6 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 60% (6 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 100% (6 NR) de los casos, de forma asociadas en el 60% (6 NR), con una longitud entre 4 y 6 mm (B) (50%, 5 NR) y preferentemente en la zona caliente de los huesos (70%, 7NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Radio-Ulna, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 3 NR (30% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el

100% (3 NR) aparece en las diáfisis, sin mostrar ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta por igual en la craneal, caudal y lateral, mostrando cada una el 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la longitudinal (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida de la a (única) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, encontramos a la paralela con el 100% (2 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras el 33,33% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta por igual en las opciones B, C y D, cada una con un 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - vii. Encontramos la zona caliente como la mayoritaria, en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras el 33,33% (1 NR) se presenta en zona fría (Figura 97).
- b) Tibia, se sitúa también como el elemento anatómico con mayor número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 3 NR (30% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (3 NR) aparece en las diáfisis, no presentando ningún caso para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta por igual la craneal, medial y lateral, presentando cada una un 33,33% (1 NR) de los casos (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la transversal se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (2 NR), seguida por la oblicua izquierda (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por la a (única) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, encontramos como la paralela presenta el 100% (2 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (B), con el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida por aquellas entre 7 y 9 mm (C) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
 - vii. Para concluir, la zona se presenta mayoritariamente en la zona fría, con el 66,67% (2 NR) de los casos, mientras que el 33,33% (1 NR) aparece en la zona caliente (Figura 97).
- c) Húmero, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 2 NR (20% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (2 NR) aparece en las diáfisis, nos presentando ninguna evidencia para las epífisis (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en el húmero, podemos ofrecer los siguientes resultados: la cara aparece preferentemente por igual en la craneal y la caudal, la orientación se muestra oblicua izquierda, la frecuencia b (2 a 5 marcas), con una relación paralela, asociadas, una longitud menor a 6 mm y en la zona caliente (Figura 97).

- d) Fémur, se sitúa también como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 2 NR (20% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (2 NR) aparece en las diáfisis, en las epífisis proximales y en las epífisis distales no aparecen evidencias (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en el fémur, podemos ofrecer los siguientes resultados: la cara aparece por igual en la craneal y la caudal, la orientación se muestra también por igual la oblicua derecha y la oblicua izquierda, la frecuencia aparece preferentemente a (única), apareciendo sin asociar, con una longitud menor de 6 mm y en la zona caliente (Figura 97).

6. Metal 6, encontramos 55 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 100% (55 NR), frente a las epífisis proximales y las epífisis distales que no presentan ninguna evidencia (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 34,55% (19 NR) aparece mayoritariamente en la cara lateral, mostrando una orientación transversal en el 50,91% (28 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 52,73% (29 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 88,37% (38 NR) de los casos, de forma asociadas en el 80% (44 NR), con una longitud mayor o igual a 10 mm (C) (40%, 12 NR) y preferentemente en la zona caliente de los huesos (54,90%, 28 NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Húmero, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 21 NR (38,18% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el

100% (21 NR) aparece en las diáfisis, en las epífisis proximales y en las epífisis distales no se encuentran evidencias (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente por igual en la craneal y la lateral, mostrando un 38,10% (8 NR) cada una, en segundo lugar la caudal (14,29%, 3 NR), y por último, la medial (9,52%, 2 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la transversal se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (14 NR), seguida por la oblicua izquierda (28,57%, 6 NR) y en última opción, la oblicua derecha (4,76%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada dentro de la b (2 a 5 marcas), en el 57,14% (12 NR) de los casos, seguida por la c (6 a 10 marcas) (19,05%, 4 NR), la a (única) (14,29%, 3 NR), y en último lugar, la d (más de 10 marcas) (9,52%, 2 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 88,24% (15 NR) de los casos, seguida por la subparalela (11,76%, 2 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (3 NR) de los casos, mientras en el 14,29% (3 NR) no presentan ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en igual proporción menor o igual a 3 mm (A) (36,36%, 4 NR) y entre 4 y 6 mm (B) (36,36%, 4 NR), seguida por las mayores o iguales a 10 mm (D) (27,27%, 3 NR) (Figura 97).
 - vii. Observamos como la mayoría de las marcas aparece en la zona caliente, en el 71,43% (15 NR), mientras que el 28,57% (6 NR) se presenta en la zona fría (Figura 97).
- b) Radio-Ulna, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 16 NR (41,03% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (16 NR) aparece en las diáfisis, en las

epífisis proximales y en las epífisis distales no encontramos evidencias (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en el radio-ulna, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la lateral, mostrando ésta el 50% (8 NR) de los casos, seguida por la medial (43,75%, 7 NR) y la caudal (6,25%, 1 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 50% (8 NR), seguida por la transversal (43,75%, 7 NR) y la longitudinal (6,25%, 1 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro de la b (2 a 5 marcas), en el 56,25% (9 NR) de los casos, seguida por la a (única) (18,75%, 3 NR) y en último lugar, con los mismos datos la c y la d con el 12,50% (2 NR) cada una (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 76,92% (10 NR), seguida por la subparalela (23,08%, 3 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 81,25% (13 NR), mientras el 18,75% (3 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (B), con el 50% (6 NR) de los casos, seguida de las mayores o iguales a 10 mm (D) (33,33%, 4 NR) y en último lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (C) (16,67%, 2 NR) (Figura 97).
 - vii. Refiriéndonos a la zona, encontramos de forma mayoritaria las marcas en la zona fría, suponiendo el 75% (12 NR) de los casos, mientras que el 25% (4 NR) se encuentra en la zona caliente (Figura 97).
- c) Fémur, se sitúa como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 14 NR (25,45% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos

como el 100% (14 NR) aparece en las diáfisis, en las epífisis proximales y en las epífisis distales no encontramos restos con marcas de corte (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la medial, mostrando ésta el 42,86% (6 NR) de los casos, seguida por la craneal y la caudal que presentan los mismo datos (21,43%, 3 NR) y por último, la lateral (14,29%, 2 NR) (Figura 97).
 - ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda y la transversal se alzan como las opciones preferentes, mostrando cada una el 42,86% (6 NR) de los casos, seguidas por la oblicua derecha (14,20%, 2 NR) (Figura 97).
 - iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas) y la c (6 a 10 marcas), ambas presentando el 35,71% (5 NR), seguidas por la a (única) (28,57%, 4 NR) (Figura 97).
 - iv. En cuanto a la relación, ésta se encuentra exclusivamente paralela en el 100% (10 NR) de los casos (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 71,43% de los casos, mientras que el 28,57% (4 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría mayor o igual a 10 mm (D), con el 75% (3 NR), seguida por las menores o iguales a 3 mm (A) (25%, 1 NR) (Figura 97).
 - vii. Respecto a la zona, la mayoría apare en la zona caliente, con el 60% (6 NR) de los casos, mientras el 40% (4 NR) aparece en la zona fría (Figura 97).
- d) Tibia, se sitúa como el cuarto, y último, elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 4 NR (7,27% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (14 NR) aparece en las diáfisis, en las

epífisis proximales y en las epífisis distales no encontramos evidencias (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta por igual en las cuatro caras, mostrando cada una de ellas el 25% (1 NR) de los casos (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 50% (2 NR), seguido por la longitudinal y la transversal que presentan cada una el 25% (1 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada en la b (2 a 5 marcas), suponiendo ésta el 75% (3 NR), seguida por la a (única) (25%, 1 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra exclusivamente paralela, mostrando el 100% (3 NR) de los casos (Figura 97).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (3 NR), mientras que el 25% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
- vi. La longitud se presenta en su mayoría mayor o igual a 10 mm (D), en el 66,67% (2 NR), seguida por aquellas entre 4 y 6 mm (B) (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
- vii. En cuanto a la zona, encontramos la mayoría en la zona caliente, mostrando el 75% (3 NR) de los casos, mientras que el 25% (1 NR) se encuentra en la zona fría (Figura 97).

7. Sílex 7, encontramos 68 NR con marcas de corte. Observando las secciones anatómicas encontramos las diáfisis como el lugar predominante donde aparecen las marcas de corte, presentando un 70,59% (48 NR), frente a las epífisis proximales con un 14,71% (10 NR) y las epífisis distales con el 14,71% (10 NR) (Figura 95).

En líneas generales, podemos describir, en cuanto a las características de las marcas de corte identificadas en los huesos largos de este experimento, como el 36,92% (24 NR)

aparece mayoritariamente en la cara craneal, mostrando una orientación oblicua izquierda en el 39,71% (27 NR) de los casos, con una frecuencia predominante b (2 a 5 marcas) en un 52,24% (35 NR), la relación aparece mayoritariamente paralela en el 67,35% (33 NR) de los casos, de forma asociadas en el 72,02% (49 NR), con una longitud menor o igual a 3 mm (A) (40%, 26 NR) y preferentemente en la zona fría de los huesos (53,19%, 25 NR) (Figura 96).

Profundizando en el análisis, si atendemos a las características de las marcas identificadas en los diferentes huesos largos, encontramos los siguientes resultados:

- a) Metapodio, se sitúa como el elemento anatómico que mas marcas de corte presenta, ascendiendo hasta 21 NR (30,88% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el % (NR) aparece en las diáfisis, el 85,71% (18 NR), el 14,29% (3 NR) restante en las epífisis distales y ninguna para las epífisis proximales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente, de igual manera, en la caudal y en la lateral, presentando cada una el 28,57% (6 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la transversal se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 42,86% (9 NR), seguida por la oblicua derecha (38,19%, 8 NR) y la oblicua izquierda (19,05%, 5 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia encuadrada dentro de la b (2 a 5 marcas), en el 42,86% (9 NR) de los casos, en segundo lugar, la a (única) (38,10%, 8 NR), seguida por la c (6 a 10 marcas) (19,05%, 4 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 69,23% (9 NR) de los casos, seguida por la subparalela (30,77%, 4 NR) (Figura 97).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 61,90% (13 NR), mientras en el 38,10% (8 NR) no presentan ninguna asociación (Figura 97).

- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) en el 57,14% (12 NR) de los casos, seguida por las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (38,10%, 8 NR) y aquellas entre 7 y 9 mm (C) (4,76%, 1 NR) (Figura 97).
- b) Radio-Ulna, se sitúa como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 15 NR (22,06% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 46,7% (7NR) aparece en las diáfisis, el 46,7% (7 NR) en las epífisis proximales y el 6,67% (1 NR) restante en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, mostrando en ésta el 53,33% (8 NR) de los casos, en segundo lugar la caudal (26,67%, 4 NR), seguida por la lateral (13%, 2 NR) y en último lugar, la medial (6,67%, 1 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua derecha se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (10 NR), en segundo lugar, la oblicua izquierda (20%, 3 NR), seguida por la transversal (13,33%, 2 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada dentro de la b (2 a 5 marcas) con el 46,67% (7 NR), en segundo lugar la c (6 a 10 marcas) (33,33%, 5 NR), seguida por la a (única) (13,33%, 2 NR) y en último lugar, la d (más de 10 marcas) (6,67%, 1 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, ésta se encuentra mayoritariamente paralela en el 53,85% (7 NR) de los casos, en segundo lugar la cruzada (30,77%, 4 NR) y por último la subparalela (15,38%, 2 NR) (Figura 97).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 86,76% (13 NR), mientras que el 13,33% (2 NR) restante no presenta ninguna asociación (Figura 97).

- vi. La longitud se presenta en su mayoría menor o igual a 3 mm (A) en el 40% (6 NR) de los casos, en segundo lugar las comprendidas entre 4 y 6 mm (B) (26,67%, 4 NR), seguida por aquellas entre 7 y 9 mm (20%, 3 NR) y en última opción, aquellas mayores o iguales a 10 mm (D) (13,33%, 2 NR) (Figura 97).
 - vii. En cuanto a la zona, observamos como aparecen de forma predominante en la zona fría con el 53,33% (8 NR), mientras que el 46,67% (7 NR) aparece en la zona fría (Figura 97).
- c) Fémur, se sitúa también como el segundo elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 15 NR (22,06% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 100% (15 NR) aparece en las diáfisis, no apareciendo ninguna en las epífisis proximales y en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente en la craneal, mostrando el 50% (6 NR) de los restos, en segundo lugar la lateral (25%, 3 NR), seguida por la caudal (16,67%, 2 NR) y por último, la medial (8,33%, 1 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 66,67% (10 NR) de los casos, en segundo lugar, la oblicua derecha (20%, 3 NR) y en último lugar, la transversal (13,33%, 2 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritariamente encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 60% (9 NR) de los casos, seguida por la a (única) (40%, 6 NR) (Figura 97).
- iv. En cuanto a la relación, éste se muestra mayoritariamente paralela en el 55,56% (5 NR), seguida por la subparalela (44,44%, 4 NR) (Figura 97).

- v. Asimismo, encontramos la asociación preferentemente asociadas, en el 60% (9 NR), mientras que el 40 % (6 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (B), con el 35,71% (5 NR) de los casos, en segundo lugar, aquellas entre 7 y 9 mm (C) (28,57%, 4 NR), seguida por las mayores o iguales a 10 mm (D) (21,43%, 3 NR) y en última opción, las menores o iguales a 3 mm (A) (14,29%, 2 NR) (Figura 97).
 - vii. En cuanto a la zona, encontramos la mayoría de las marcas en la zona fría, mostrando el 60% (9 NR) de los casos, mientras que el 40% (6 NR) aparece en la zona caliente (Figura 97).
- d) Húmero, se sitúa como el tercer elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 13 NR (19,12% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 38,46% (5 NR) aparece en las diáfisis, el 23,08% (3 NR) en las epífisis proximales y el 38,46% (5 NR) restante en las epífisis distales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta mayoritariamente craneal, mostrando ésta el 38,46% (5 NR), en segundo lugar la caudal (30,77%, 4 NR) y en último lugar, la medial y la lateral, ambas con los mismo datos (15,38%, 2 NR) (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 61,54% (8 NR), en segundo lugar la oblicua derecha (23,08%, 3 NR) y en último lugar, la transversal (15,38%, 2 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada en la b (2 a 5 marcas), en el 61,54% (8 NR), en segundo lugar la c (6 a 10 marcas) (23,08%, 3 NR) y en última opción la a (única) (15,38%, 2 NR) (Figura 97).

- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela en el 90,91% (10 NR), seguida de la cruzada (9,09%, 1 NR) (Figura 97).
 - v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 84,62% (11 NR), mientras que le 15,38% (2 NR) no presenta ninguna asociación (Figura 97).
 - vi. La longitud se presenta en su mayoría entre 4 y 6 mm (B), con el 54,55% (6 NR), en segundo lugar las menores o iguales a 3 mm (A) (36,36%, 4 NR) y por último, aquellas entre 7 y 9 mm (C) (9,09%, 1 NR) (Figura 97).
 - vii. Respecto a la zona, observamos como la mayoría de las marcas aparecen en la zona fría, en el 53,85% (7 NR) del los casos, mientras que el 46,15% (6 NR) aparece en la zona caliente (Figura 97).
- e) Tibia, se sitúa como el cuarto, y último, elemento anatómico en número de restos con marcas de corte, ascendiendo hasta 4 NR (5,88% de los huesos largos con marcas de corte de este experimento) (Figura 95). Observamos como el 75% (3 NR) aparece en las diáfisis, el 25% (1 NR) restante en las epífisis distales y ninguna en las epífisis proximales (Figura 95).

Si atendemos a las características de las marcas observadas en este elemento anatómico, podemos ofrecer los siguientes resultados:

- i. La cara se presenta por igual en la caudal y la medial, presentando cada una el 50% (2 NR) de los casos (Figura 97).
- ii. Observando la orientación, advertimos como la oblicua izquierda se presenta como la opción preferente, suponiendo ésta el 50% (2 NR) de los casos, en segundo lugar la oblicua derecha y la transversal, presentando los mismo datos cada una (25%, 1 NR) (Figura 97).
- iii. Encontramos la frecuencia mayoritaria encuadrada dentro del grupo b (2 a 5 marcas), en el 66,67% (2 NR), seguida de la a (única) (33,3%, 1 NR) (Figura 97).

- iv. En cuanto a la relación, ésta se muestra mayoritariamente paralela, en el 66,67% (2 NR) de los casos, seguida de la subparalela (33,33%, 1 NR) (Figura 97).
- v. Asimismo, encontramos la asociación mayoritariamente asociadas, en el 75% (3 NR) de los casos, mientras que el 25% (1 NR) no presenta ningún tipo de asociación (Figura 97).
- vi. La longitud se presenta por igual menor o igual a 3 mm (A) (50%, 2 NR) y entre 4 y 6 mm (B) (50%, 2 NR) (Figura 97).
- vii. Observamos como aparecen mayoritariamente las marcas en la zona caliente, siendo así en el 75% (3 NR) de los casos, mientras que el 25 (1 NR) restante aparece en la zona fría (Figura 97).

11.3. Valoraciones finales

Al analizar la muestra presentada en el apartado anterior podemos concluir que aquellos experimentos llevados a cabo por “no expertos” (Ciervo 1, Ciervo 2, Ciervo 3, Ciervo 4, Ciervo 5, Ciervo 6, Cabra 1, Metal 6 y Sílex 7) presentan mayor cantidad de marcas de corte que los realizados por manos “expertas” (Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5) (Tablas 66 y 67).

Observando esta situación, podemos afirmar que la cantidad de marcas de corte que aparecen en una carcasa animal a la hora de ser procesada es mayor cuando lo realizan manos inexpertas, por el contrario cuando estos procesos son llevados a cabo por manos expertas presentan muy pocas marcas.

Siguiendo en esta línea, el caso más llamativo que cerciora que a mayor número de marcas la probabilidad de que sean hechas por manos inexpertas se confirma por ejemplo al comparar Sílex 2 con Sílex 7 (Tabla 67). Simplemente en el número de marcas, Sílex7 casi dobla a Sílex 2, de la misma forma que en Sílex 2 no encontramos epífisis y en Sílex 7 todos los elementos anatómicos, a excepción del fémur, presentan marcas en las epífisis.

Además observamos como la materia prima de la herramienta utilizada en el procesamiento también influye, ya que cuando ésta se realiza con sílex las marcas aumentan respecto a cuando la herramienta utilizada es de metal; considerando para esta afirmación únicamente los casos realizados por manos expertas (Tabla 67).

Refiriéndonos únicamente a los experimentos analizados íntegramente por nosotros (Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7). Es destacable como se observa que las marcas aparecen abrumadoramente en las diáfisis, por el contrario no encontramos prácticamente epífisis que presenten marcas y cuando las encontramos apenas presentan trazas. Siguiendo en esta línea, profundizando más en detalle, se puede observar como en los experimentos llevados a cabo con metal las evidencias en las epífisis proximales son muy reducidas y nulas en las epífisis distales.

Observamos como aparece un patrón común en Sílex 1 y Sílex 2, encontramos menos de 5 marcas de corte por hueso, asociadas, con una relación paralela, una longitud menor de 6 mm, en la zona caliente y en la cara craneal o medial. La orientación de las

marcas varía en cada caso, lo que podría estar indicándonos que al ser dos manos diferentes las que procesaron cada carcasa una fuera diestra y la otra zurda.

Para el caso del metal, encontramos también un patrón pero sólo en Metal 4, Metal 5 y Metal 6, donde observamos menos de cinco marcas por hueso, con una orientación oblicua izquierda, asociadas, paralelas y en la zona caliente. En cuanto a la longitud de las marcas encontramos como Metal 4 y Metal 5 presentan longitudes por debajo de los 6 mm, mientras que en Metal 6 se encuentran mayores a 10 mm.

En el caso de Metal 3, sólo encontraríamos semejanzas con los demás casos de metal en la orientación, siendo oblicua izquierda, y en la relación, que se presenta paralela. Ésta situación podría llevarnos a pensar en una posible diferencia metodológica, dentro de la misma cuadrilla de cazadores que llevó a cabo el experimento podrían existir diferentes formas de procesar las carcasas, o que unos fueran diestros y otros zurdos (Tabla 67).

En conclusión, se puede ver que las marcas de corte de los diferentes experimentos ofrecen cierta variabilidad pero también muchas coincidencias en ciertas variables. Lo que si marca una diferencia clara es el número de marcas de corte, ya que dependiendo de lo experto que se sea se generan más o menos marcas.

<i>Experimento</i>	Características de las marcas de corte							Características del experimento			
	Cara	Orientación	Frecuencia	Relación	Asociación	Longitud	Zona	Experto	No experto	Materia prima	Nº MC
Sílex 1	Medial - Craneal	Oblicua Izq.	b	Paralela	Asociada	B	Caliente	✓		Sílex	262
Sílex 2	Craneal	Transversal	b	Paralela	Asociadas	B	Caliente	✓		Sílex	72
Metal 3	Craneal	Oblicua Izq.	a	Paralela	Sin Asociar	A	Fría	✓		Metal	28
Metal 4	Medial	Oblicua Izq.	b	Paralela	Asociadas	B	Caliente	✓		Metal	34
Metal 5	Craneal	Oblicua Izq.	b	Paralela	Asociadas	B	Caliente	✓		Metal	21
Metal 6	Lateral	Transversal	b	Paralela	Asociadas	D	Caliente		✓	Metal	246
Sílex 7	Craneal	Oblicua Izq.	b	Paralela	Asociadas	A	Fría		✓	Sílex	241

Tabla 67. Características de las marcas de corte de los experimentos Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7

Capítulo 12

Discusión

12. Discusión

La Cueva de Coímbre muestra una importante colección faunística, de la cual una gran parte presenta evidencias de acción antrópica como muestran las numerosas marcas de corte y percusión localizadas (Yravedra *et al.* 2017b). Los datos obtenidos en el análisis de los elementos apendiculares con marcas de corte realizado en este trabajo, nos indican que en Coímbre se estaban consumiendo los grandes paquetes cárnicos, ya que de los 986 restos analizados que poseen marcas de corte el 75,25% de éstos presenta marcas en las diáfisis, mientras el 24,75% se presenta en las epífisis. Es por ello, que en función de esta representación encontramos las diáfisis más afectadas por las actividades de carnicería que las epífisis.

Lo que nos indica que las marcas aparecidas en las epífisis pueden ser producto de la acción del desarticulado, debido a que encontramos estas marcas en los bordes de articulación de los huesos y con una orientación oblicua izquierda para el 46% de ellas y transversal en el 29%, las cuales son frecuencias que se ajustan a las observadas por otros autores en sus experimentos (Binford 1981; Pumarejo y Cabrera 1992; Nilssen 2000; Padilla 2008).

También hemos podido constatar una preeminencia a la hora de encontrar marcas en diferentes partes anatómicas en función de la talla del animal. En los animales de talla pequeña observamos como, independientemente de los niveles, los huesos con más cantidad de marcas son fémures y radios, apareciendo en mayor proporción éstas marcas, como ya hemos mencionado, en las diáfisis, y más concretamente en zonas determinadas como la parte 7 del fémur donde se acumulan el 45,26% de las marcas, o la 7 del radio donde aparecen el 30,84%. Lo que nos está indicando que seleccionaban aquellas partes anatómicas con mayor aporte cárnico; en nuestro caso los fémures, radios, húmeros y tibias. Las marcas que encontramos en las ulnas, los metacarpos y metatarsos, y los metapodios pueden indicar labores de separación de la piel y desarticulado, avalado por la presencia de marcas de corte en las zonas frías así como la presencia de las mismas en los bordes del hueso próximos a la articulación, constituyendo un reflejo de las acciones propias del aprovechamiento sistemático de los grandes paquetes cárnicos.

Además constatamos un predominio de los huesos que presentan marcas de cortes orientadas de forma oblicua izquierda, apareciendo menos de cinco marcas de corte por

hueso (frecuencia b) en el 46% de los casos, encontrando éstas asociadas y de forma paralela, apareciendo en la zona caliente y presentando una longitud de menos de 6 mm observando marcas cortas. De esto modo podemos constatar entre los animales de talla pequeña una sistematización en el procesado de sus carcasas, presentando un mismo patrón.

Para los animales de talla media, observamos como también se reproducen los mismos patrones. Los huesos que observamos con mayor cantidad de marcas, independientemente del nivel donde aparezcan, son los húmeros y metapodios, y al igual que en el caso anterior (talla pequeña) las marcas aparecen predominantemente en las diáfisis. En cuanto a las características que presentan las marcas encontramos la orientación oblicua izquierda de forma preferente, en la mayoría mostrando menos de 5 marcas por hueso (frecuencia b), siendo estas paralelas y asociadas, con una longitud menor de 6 mm y presentes en la zona caliente. Observamos de nuevo, al igual que se produce en la talla pequeña, una sistematización en el procesado de las carcasas en este caso de los animales de talla media.

En el caso de los animales de talla grande se observan también los mismo patrones. Al margen del nivel donde aparecen húmero, fémur y tibia son los elementos anatómicos que presentan más marcas de corte y al igual que en los dos casos anteriores (talla pequeña y talla media) las marcas se concentran en su mayoría en las diáfisis. Observando las características de las marcas podemos destacar como éstas se presentan con una orientación oblicua izquierda en la mayoría de los casos, presentando menos de 5 marcas por huesos (frecuencia b) en la mayor parte de los casos, siendo paralelas y asociadas, con una longitud menor de 6 mm y que aparecen en la zona caliente. Mostrándonos una vez más, al igual que en los dos casos anteriores, una sistematización en el procesado de las carcasas, que en esta ocasión correspondería a los animales de talla grande.

La elección mayoritaria de las caras craneal y caudal, que observamos en las tres tallas, nos indica un conocimiento de la anatomía de la fauna procesada, así como una preferencia por los paquetes cárnicos presentes en estas caras, siendo éstos los que aportan un mayor volumen cárnico. Mientras que en las caras medial y lateral encontramos una presencia de marcas menor. Observamos también una preferencia en la orientación de las marcas de corte por la oblicua izquierda, indicativo de acciones de

desarticulado y descarnado; además también encontramos, aunque en menor medida, marcas con orientación transversal y longitudinal que nos estarían evidenciando una acción de extracción de la piel. Esta orientación oblicua izquierda nos indica que suelen poner la mano oblicua al eje del hueso, lo que nos estaría demostrando que eran carniceros principalmente diestros.

En cuanto a una posible identificación de la cadena técnica de aprovechamiento hemos podido identificar con claridad las acciones de desarticulado y descarnado tanto en las epífisis como en las diáfisis de todas las partes anatómicas analizadas de la Cueva de Coímbre, así como acciones de desollado en los elementos apendiculares inferiores. En línea con estos planteamientos encontramos como la frecuencia de aparición de las marcas de corte nos muestra menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), sumado a que la asociación se muestra paralela, nos indican una labor de descarnado y desarticulado de una forma experimentada, bastante depurada y llevada a cabo por aquellos individuos del grupo más expertos y con conocimiento de las acciones necesarias para conseguir el fin deseado. Por ello encontramos las marcas en su mayoría dentro de la frecuencia b (2 a 5 marcas) y en su defecto con un único corte (frecuencia a), apareciendo en menor medida con la frecuencia c (6 a 10 marcas) y d (más de 10 cortes); lo que podría estar indicándonos que donde aparecen estas últimas frecuencias de marcas por hueso quizás hayan sido procesados por individuos del grupo menos expertos. Otra posibilidad podría ser que en algunos casos los huesos hubieran sido procesados con diferentes materias primas o de peor calidad, provocando que se dieran más marcas al descarnar el hueso. Sin embargo los estudios en 3D de marcas de corte de Coímbre muestran que la mayor parte de las trazas se produjo con buenas materias primas de cuarcita, de grano muy fino (Yravedra *et al.* 2019b).

Tras el análisis llevado a cabo sobre la muestra ósea de Coímbre podemos identificar señas culturales que nos permitan equiparar diferentes grupos o tradiciones culturales, y de este modo valorar la posibilidad de identificar características culturales propias; debido a que una vez que se procesan las carcasas con el tiempo se da una mecanización de los sistemas de explotación, de manera que la forma de procesar una carcasa se convierte en rutinaria, dejando siempre un mismo patrón. Si somos capaces de identificar diferentes patrones en distintos lugares, seremos capaces de poder reconocer distintas tradiciones culturales en la explotación de carcasas animales, y por tanto la posibilidad de determinar diferentes grupos.

Atendiendo a esta caracterización en el procesamiento de las carcasas, en Coímbre hemos podido identificar unos patrones concretos. Comparando los resultados de las tres tallas (pequeña, media y grande) observamos como, a pesar de la diferente cuantía en número de restos, de las singularidades de cada talla y nivel, podemos observar gran similitud en las variables estudiadas. Encontramos sección anatómica, orientación, frecuencia, relación, asociación, longitud y zona presentando un mismo y común patrón en todo el yacimiento: la aparición de las marcas de corte en las diáfisis, con una orientación oblicua izquierda, frecuencia b (2 a 5 marcas por hueso), mostrándose asociadas con una relación paralela y presentes en la zona caliente. Observando de este modo una sistematización en el procesado cárnico independientemente del tamaño de la presa y que en el proceso de carnicería de la carcasa animal no influye el tamaño de la presa. Del mismo modo, dadas las similitudes en todos los niveles magdalenienses, estas semejanzas podrían sugerir que estamos ante unos grupos humanos que se mantuvieron en estos territorios durante milenios, tal y como se desprende de la similitud en los patrones de aprovechamiento y explotación cárnica. Ahora bien, puede darse la posibilidad de que este sistema de explotación cárnico sea un comportamiento genérico y transversal a todo tipo de sociedades paleolíticas o bien que no tengamos una forma objetiva de ver los mecanismos de variabilidad desarrollados en los procesos de carnicería de las sociedades paleolíticas; para poder empezar a testar esta tipo de análisis hemos decidido analizar otro yacimiento paleolítico - La Lluera - que muestra un sistema de explotación diferente.

La Cueva de La Lluera también nos muestra una colección faunística representativa, donde encontramos una evidente acción antrópica demostrada por las numerosas marcas de corte y percusión observadas. Al igual que en Coímbre los datos obtenidos en el análisis de los elementos apendiculares con marcas de corte, nos indican que en La Lluera se estaban consumiendo los grandes paquetes cárnicos de una manera sistemática, ya que de los 459 restos que presentan marcas de corte el 87% de éstos muestran marcas en las diáfisis, mientras el 13% aparece en las epífisis. Por esta razón observamos como las diáfisis se encuentran más afectadas por las actividades carniceras que las epífisis.

De esta forma podemos plantear que las marcas aparecidas en las epífisis pueden deberse a la acción de desarticulado, ya que encontramos estas marcas en los bordes de articulación de los huesos y con una orientación oblicua izquierda para el 59,40%,

oblicua derecha para el 22,25% y transversal para el 16,85% (Binford 1981; Pumarejo y Cabrera 1992; Nilssen 2000; Padilla 2008).

En cuanto a las características de las marcas de corte, hemos constatado una preeminencia a la hora de encontrarlas en diferentes partes anatómicas en función de la talla del animal. En los animales de talla pequeña podemos observar como los huesos con más marcas de corte son la tibia y el radio-ulna en los niveles Solutrense superior y Solutrense medio, apareciendo las trazas en mayor proporción en las diáfisis, como ya hemos mencionado. Lo que nos indica que estaban seleccionando aquellas partes anatómicas con mayor aporte cárnico, en este caso las tibias, radios, húmeros y fémures; y las marcas que aparecen en las ulnas y metapodios podrían indicarnos labores de separación de la piel y desarticulado.

También encontramos un predominio de los huesos que presentan las marcas de corte con una orientación oblicua izquierda, mostrando menos de cinco marcas de corte por hueso (frecuencia b), apareciendo asociadas con una relación paralela, en la zona caliente y presentando marcas cortas con una longitud menor de 6 mm, presentes en su mayoría en la cara craneal. De este modo constatamos la existencia de una sistematización en el procesado de carcasas de los animales de talla pequeña, presentando siempre el mismo patrón.

En cuanto a los animales de talla media, observamos como se producen también los mismos patrones. Independientemente de los niveles apreciamos como metapodios y tibias son los huesos que presentan mayor número de marcas. Además en los niveles Solutrense superior y Solutrense medio podemos encontrar la misma distribución de huesos en cuanto a cantidad de marcas se refiere, siendo esta para los dos niveles, de mayor a menor presencia de marcas la siguiente: metapodio, tibia, fémur, radio-ulna y húmero. Al igual que mencionamos anteriormente, estas marcas aparecen prioritariamente en las diáfisis.

En línea con el patrón mostrado en esta talla media, encontramos la orientación de las marcas oblicua izquierda, apareciendo en la mayoría de los casos menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), siendo estas asociadas y paralelas, con una longitud de las marcas inferior a 6 mm y presentes en la zona caliente. Observamos de nuevo, al igual que en la talla pequeña, como se produce una sistematización en el procesado de las carcasas de los animales de talla media.

Para los animales de talla grande observamos también los mismos patrones, pero encontramos ciertas limitaciones debido a las características de la muestra de restos de la talla grande. Estas limitaciones son tales como que en el nivel Magdaleniense no encontramos restos pertenecientes a esta talla, o que la muestra de los niveles Solutrense superior y Solutrense medio no presentan los mismos huesos; aún así podemos mencionar como predominan las marcas en las diáfisis, mostrando una orientación oblicua izquierda, asociadas y paralelas, mostrando unas marcas cortas, menores o iguales a 3 mm y presentes en la zona caliente.

Observamos en las tres tallas (pequeña, media y grande) una elección mayoritaria por las caras craneal y caudal, mostrando claramente una preferencia por los paquetes cárnicos presentes en estas caras. Mientras que en las caras medial y lateral apreciamos una menor presencia de marcas de corte. Observamos también una preferencia en la orientación de las marcas de corte por la oblicua izquierda, indicativo de acciones de desarticulado y descarnado, junto con las oblicuas derechas; también encontramos, pero en menor medida, marcas longitudinales y transversales que nos estarían mostrando acciones de extracción de la piel. Esta preferencia en la orientación oblicua izquierda de las marcas nos indica que suelen poner la mano oblicua al eje del hueso, y por lo tanto demostraría que estas acciones se están llevando a cabo, mayoritariamente, por carniceros diestros.

Podemos observar la cadena técnica de aprovechamiento gracias a que identificamos con claridad las acciones de desarticulado y descarnado tanto en las epífisis como en las diáfisis de todas las partes anatómicas que componen la muestra analizada de la Cueva de La Lluera, así como acciones de desollado en los elementos apendiculares inferiores. Siguiendo con estos planteamientos, la frecuencia de marcas por hueso nos muestra menos de cinco marcas por hueso (Frecuencia b) sumado a que se muestran paralelas, nos indica una labor de descarnado y desarticulado de forma experta, depurada y llevada a cabo por aquellos individuos del grupo más expertos y conocedores de las acciones necesarias para conseguir el mejor aprovechamiento. Mientras que las marcas que aparecen de forma subparalela y cruzadas, sumado a aquellas frecuencias de marcas entre 6 y 10 marcas (frecuencia c) o más de 10 marcas (frecuencia d) podrían indicarnos que son provocadas por individuos del grupo menos expertos.

Una vez realizado el análisis sobre la muestra ósea de La Lluera podemos identificar señas culturales que nos permitan equiparar diferentes grupos o tradiciones culturales. De este modo, en La Lluera hemos podido identificar unos patrones. Comparando los resultados de las tres talla (pequeña, media y grande) observamos como, a pesar del diferente número de restos, de las singularidades de cada talla y nivel, podemos observar gran similitud en las variables estudiadas. Es por ello que vemos como sección anatómica, orientación, frecuencia, relación, asociación, longitud y zona presentan un mismo y común patrón en todo el yacimiento: marcas de corte en la diáfisis, orientación oblicua izquierda, frecuencia b, relación paralela, asociadas y en la zona caliente. Lo que nos indica que existe una sistematización con independencia del tamaño de la presa, al igual que en Coímbre.

Como podemos observar después de la caracterización del procesado de las carcasas que hemos llevado a cabo en La Lluera, los grupos humanos que habitaron en ella aprovechaban todos los paquetes cárnicos de los animales que cazaban, sin desaprovechar ninguna parte de ellos, pero tenían una preferencia por aquellos que se encuentran en los cuartos traseros de la talla media, como nos demuestra la preeminencia por encontrar marcas en los metapodios y las tibias. Asimismo es llamativo observar como en la talla grande solo encontramos metapodios, radio-ulna, húmero y tibia con marcas de corte, lo que nos puede indicar un transporte diferencial para estos animales, consumiendo únicamente aquellos elementos apendiculares con mayor aporte cárnico.

En cuanto a la considerable abundancia de marcas de corte en los metapodios, es importante señalar que éstas no se derivan generalmente de la extracción de la carne, ya que estos elementos del esqueleto tienen poca carne. En cambio, deberían estar asociados con el desollado y el desmembramiento durante el procesamiento de las carcasas.

A través de los experimentos analizados en el presente trabajo hemos podido concluir que aquellos llevados a cabo por “no expertos” (Ciervo 1, Ciervo 2, Ciervo 3, Ciervo 4, Ciervo 5, Ciervo 6, Cabra 1, Metal 6 y Sílex 7) presentan un menor número de marcas de cortes que los que fueron realizados por manos “expertas (Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5). Gracias a ello podemos afirmar que la cantidad de marcas de corte

que aparecen en una carcasa al ser procesada es mayor cuando la acción es realizada por mano “inexpertas” y menor cuando es realizada por manos “expertas”.

Además también hemos podido demostrar como la materia prima utilizada influye en el procesamiento de las carcasas, produciéndose mayor número de marcas cuando la materia prima utilizada es el sílex y reduciéndose el número de marcas si se emplea el metal como materia prima. Esto puede deberse a que a medida que mejora la materia prima el número de marcas se reduce.

En cuanto al análisis de los experimentos controlados íntegramente por nosotros, refiriéndonos a las características de las marcas de corte que encontramos, hemos observado como se producen un patrón. Las marcas aparecen abrumadoramente en las diáfisis, siendo eventual la aparición de las mismas en las epífisis. Ampliando esta situación observamos como al utilizar metal las evidencias de marcas en las epífisis proximales son muy reducidas y nulas en las epífisis distales.

Siguiendo esta línea, encontramos un patrón común para Sílex 1 y Sílex 2, observamos la presencia mayoritaria de las marcas en la cara craneal o medial, menos de cinco marcas de corte por hueso (frecuencia b), de forma asociadas y paralelas, con longitudes de las marcas menores de 6 mm y en la zona caliente. En cuanto a la orientación, ésta varía en cada caso, debido a que al ser dos manos diferentes las que procesaron las carcasas una era diestra y la otra zurda.

También se muestra un patrón en Metal 4, Metal 5 y Metal 6, las marcas aparecen con una frecuencia b (2 a 5 marcas por hueso), una orientación oblicua izquierda, asociadas y paralelas, y en la zona caliente. En cuanto a la longitud encontramos marcas por debajo de los 6 mm en Metal 4 y Metal 5, y mayores de 10 mm en Metal 6.

Si comparamos los resultados entre las dos muestras arqueológicas analizadas (Coímbre y La Lluera), podemos observar como, independientemente del desigual número de restos, el período cultural y de las diferentes características de las muestras, encontramos una gran serie de similitudes (Tabla 68). La sección anatómica donde mayor número de marcas aparece en ambos casos es la diáfisis, mostrando una localización en la cara craneal y caudal de los huesos. Observamos como aparecen menos de 5 marcas de corte por hueso (frecuencia b) tanto en Coímbre como en La Lluera, apareciendo de forma asociadas y paralelas (Tabla 68). Asimismo hallamos las

marcas predominantemente en la zona caliente de los huesos. Donde si encontramos discrepancias entre los dos yacimientos es en el elemento anatómico más representando: siendo el fémur en Coímbre y los metapodios en La Lluera; así como en la sección del hueso afectada en cada caso, siendo la 7 para el fémur en Coímbre y la 4 para el metapodio en La Lluera. Además también es interesante mencionar como la talla predominante en ambos yacimientos difiere, abundando la talla pequeña en Coímbre y la talla media en La Lluera. De esta forma observamos como independientemente del marco cronocultural, de la talla de los animales, de las características de las materias primas empleadas, etc. existe un patrón común en los dos yacimientos a la hora de procesar las carcasas animales con fines carniceros. Además en ambos conjuntos se observa que aparecen normalmente entre 2 a 5 marcas de corte por hueso, que predominan las orientaciones oblicua izquierda y que casi siempre las marcas aparecen de forma agrupada.

Profundizando más en detalle la situación de las marcas de corte por huesos entre Coímbre y La Lluera, observamos como aparecen algunas semejanzas pero también se aprecian diferencias, si ponemos nuestra mira en la localización de las marcas y en la parte del hueso donde aparecen. De esta forma observamos una diferencia en los humeros, en Coímbre es la cara caudal (31,44%) la que presenta mayor número de marcas, mientras que en La Lluera es la craneal (36,67%); lo mismo sucede con el Radio-Ulna, que presenta la cara caudal en Coímbre (32,11% de las marcas de corte) y la craneal en La Lluera (47,59%). Mientras en el resto de los huesos predomina la cara craneal, con unas frecuencias muy similares, en ambos yacimientos. En cuanto a la zona del hueso donde aparecen las marcas de corte, encontramos similitudes en el radio-ulna, fémur y metapodio de ambos yacimientos; en la tibia encontramos una similitud en la parte 3 (31,44% en Coímbre y 31,58% en La Lluera) pero observando también diferencias ya que en Coímbre predomina también la parte 5 (37,63%) y en La Lluera la parte 4 (30,70%), y en cuanto al húmero observamos también una discrepancia entre ambos yacimientos, siendo la parte 6 y 7 las predominante en Coímbre (en torno al 17% en ambas partes) y la parte 4 en el caso de La Lluera (27,59%). Si bajamos más en detalle y comparamos el nivel Co.B.1 de Coímbre con el Solutrense superior de La Lluera (los niveles más representativos de cada yacimiento) encontramos como la orientación, frecuencia, asociación y longitud aparecen de forma muy similares presentándose una frecuencia b, la orientación oblicua izquierda, agrupadas y paralelas,

con unas longitudes menores de 6 mm, pero a la hora de la cara y la zona del hueso encontramos discrepancias entre ambos yacimientos, no observando las mismas sistematizaciones, sino que en cada uno aparecen las marcas en caras diferentes y en zonas diferentes si comparamos los datos hueso a hueso (Tabla 69). Esta situación podría estar dada por la diferente talla que predomina en cada yacimiento, siendo la pequeña en Coímbre y la media en La Lluera, pero también podría ser causa de diferentes tradiciones culturales y diferentes sistematizaciones de procesar la fauna.

Comparando ambos registros arqueológicos con la muestra experimental podemos observar como presentan similitudes con Sílex 1, Sílex 2, Metal 4, Metal 5 y Metal 6 (Tabla 68). Tanto Coímbre como La Lluera presentan bastantes similitudes con Sílex 1 y Metal 5, a excepción del elemento anatómico más representado y de la sección del hueso, comparten las demás variables: marcas en la diáfisis, presentes en la cara craneal, mostrando menos de 5 marcas de cortes por hueso (frecuencia b), siendo éstas paralelas y en la zona caliente (Tabla 68). Con respecto a Sílex 2, Metal 4 y Metal 6 también encontramos bastantes similitudes, pero coincidiendo en menor medida, ya que sólo encontramos coincidencias en la sección anatómica, la frecuencia, la relación y la zona. Gracias a la comparación con los experimentos podemos corroborar como estas acciones de carnicería estaban realizadas por manos expertas tanto en Coímbre como en La Lluera, encontrando mayores similitudes con los experimentos llevados a cabo por carniceros expertos.

Si comparamos entre los dos yacimientos el elemento anatómico más representado en cada uno, es decir el fémur en Coímbre y los metapodios en La Lluera (Tabla 68), observamos muchas similitudes. En el caso del fémur en ambos yacimientos se presentan las marcas preferentemente en las diáfisis, situadas en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, presentando entre 2 a 5 marcas (frecuencia b), agrupadas y paralelas, en la zona caliente y en la sección 7; además encontramos también muchas similitudes, en el caso del fémur, con Sílex 2 que sólo difiere en la orientación de las marcas (Tabla 68) y con Metal 3, que difiere en la frecuencia y en la zona. En el caso de los metapodios encontramos como en ambos yacimientos las marcas aparecen mayoritariamente en las diáfisis, situadas en la cara craneal, con una orientación oblicua izquierda, presentando entre 2 a 5 marcas por hueso (frecuencia b), agrupadas y paralelas y en la sección 4 (Tabla 68).

Ampliando esta comparativa con los resultados propuestos por Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992) nos encontramos que no son exactamente los mismos, pero si encontramos similitudes en la orientación y en la frecuencia de las marcas de corte. Destacando que para el caso de Pumarejo no existen fémures, siendo éste el elemento más representando en Coímbre. Encontramos una gran diferencia en cuanto a la sección anatómica, pues Pumarejo presenta la mayoría de las marcas en las epífisis, mientras nosotros hemos corroborado como aparecen mayoritariamente en las diáfisis; esto quizás pudiera deberse a que Pumarejo tuvo acceso a materiales de excavaciones antiguas en las que quizás el número de diáfisis en el yacimiento estuviera sesgado, debido a que en aquella época muchas excavaciones no recogían este tipo de material. También podría deberse a que el estudio de Pumarejo, al tratarse de un análisis preliminar aún no hubiera analizado la totalidad del material, focalizando la atención en las epífisis frente a las diáfisis que podrían haberse dejado para estudiar después. Además presenta una orientación de las marcas transversal, siendo ésta en nuestro caso muy reducida, lo que puede estar condicionado por tener predominio de marcas en las epífisis, las cuales suelen estar más relacionadas con la desarticulación, las marcas transversales suelen producirse en este tipo de tareas para cortar los tendones y ligamentos. Si coincidimos en cuanto a la orientación oblicua, con el matiz que Pumarejo no distingue entre izquierda y derecha. En lo que si coinciden Coímbre y La Lluera con los estudios de Pumarejo es en su relación y en su frecuencia: menos de 5 marcas de corte por hueso (frecuencia b) y mostrándose paralelas.

Encontramos por tanto una similitud en los trabajos de Pumarejo y nuestro análisis: la frecuencia y la relación de las marcas. Lo que sin duda nos podría estar indicando una seña cultural común o una acción de procesamiento cárnica determinada que compartían estos grupos, pero sin llegar a los extremos que planteaba Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992). Es por ello que en este punto podemos plantear la hipótesis de que estos grupos tuvieran varios patrones similares y que compartieran, pero sin embargo tendrían otros que los diferenciarían entre sí y que nos permitirían determinar diferencias culturales.

Características	Pumarejo	Coímbre	La Lluera	Sílex 1	Sílex 2	Metal 3	Metal 4	Metal 5	Metal 6	Sílex 7
<i>Elemento anatómico más representado</i>	Húmero	Fémur	Metapodio	Radio-Ulna	Fémur	Fémur	Radio-Ulna	Radio-Ulna / Tibia	Húmero	Metapodio
<i>Sección Anatómica</i>	Epífisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis	Diáfisis
<i>Localización</i>	Lateral / Medial	Craneal / Caudal	Craneal / Caudal	Craneal	Craneal	Craneal	Medial	Craneal	Lateral	Craneal
<i>Orientación</i>	Oblicua / Transversal	Oblicua izq.	Oblicua izq.	Oblicua izq.	Transversal	Oblicua izq.	Oblicua izq.	Oblicua izq.	Transversal	Oblicua izq.
<i>Frecuencia (marcas por hueso)</i>	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	a (única)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)	b (2 a 5 marcas)
<i>Relación</i>	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas	Paralelas
<i>Zona</i>	--	Caliente	Caliente	Caliente	Caliente	Fría	Caliente	Caliente	Caliente	Fría
<i>Sección del hueso</i>	8	7	4	7	6	6 / 7	7	7 / 5	7	4

Tabla 68. Patrones generales observados en los trabajos de Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992), y los resultados obtenidos en el presente trabajo.

	Frecuencia (marcas por hueso)	Orientación	Longitud MC	Localización				
				Húmero	Radio-ulna	Fémur	Tibia	Metapodios
<i>Coímbre</i>	b (2 a 5 marcas)	Oblicua izquierda	< 6mm	Caudal (32,80%)	Caudal (33,96%)	Craneal (47,77%)	Craneal (37,10%)	Craneal (38,60%)
<i>La Lluera</i>	b (2 a 5 marcas)	Oblicua izquierda	< 6mm	Craneal (41,67%)	Craneal (50,82%)	Craneal (40%)	Craneal (29,27%)	Craneal (36,05%)

Tabla 69. Patrones generales observados en el nivel Co.B.1 de Coímbre y en el Solutrense Superior de La Lluera.

Si ampliamos esta comparativa con otros estudios experimentales de procesado de carcasas animales con fines carniceros observamos como se encuentran bastante más limitados que nuestro estudio, pues no han puesto el foco en aspecto tan profundos como el presente trabajo, sino quedándose en la determinación de la ubicación de las marcas en función de las actividades de desarticulado, desollado y descarnado. Es por ello que la comparación con estos estudios (Binford 1981; Nilssen 2000; Padilla 2008; Galán y Domínguez-Rodrigo 2013, 2014) se encuentra más condicionada que con los de Pumarejo.

El trabajo sistemático sobre el significado conductual de la distribución anatómica de las marcas de corte fue realizado por primera vez por Binford (1981), gracias a su trabajo con los Nunamiut elaboró una cartografía anatómica de las marcas de corte según las actividades de carnicería: desollar, desarticular y descarnar. De esta forma estableció que las marcas creadas por la desarticulación se agrupaban en los extremos de los huesos largos. Pero estas observaciones no derivaron en un protocolo que incluyera algún registro sobre la forma en que las marcas de corte se originaban en las superficies óseas. Binford estudió los restos óseos a posteriori, después de que se hubiera realizado la carnicería atribuyendo la ubicación de las marcas basándose en observaciones previas del proceso de carnicería. Además no está clara cual fue la muestra, no nos dice cuantos huesos fueron examinados en busca de marcas de corte, ni tampoco muestra un protocolo que incluyera algún control sobre la forma en que las marcas de corte se originaban en las superficies óseas. En este sentido el trabajo de Nilssen (2000) constituyó una mejora del estudio de Binford, puesto que también registro la carnicería atribuyéndole la ubicación de las marcas a posteriori pero apoyándose en la documentación videografía del procesado de las carcasas. Por lo tanto realizar una comparación con el trabajo realizado por Binford (1981) se antoja complicada.

Binford (1981) observa una preminencia por la aparición de las marcas en las epífisis de los huesos largos, que las determina como labores de desarticulado, en nuestro caso observamos en las muestras analizadas de Coímbre y La Lluera una mayor proporción de marcas de corte en las diáfisis de los huesos largos, que atendiendo a las hipótesis de Binford estarían relacionadas con la descarnación, pero luego fue demostrado por Nilssen (2000) que en el proceso de desarticulado también aparecen marcas en estas zonas, junto con las del descarnado.

Es importante mencionar que tanto Binford (1981) como Nilssen (2000) utilizaron cuchillos de metal en sus estudios experimentales, como han podido demostrar Galán y Domínguez-Rodrigo (2013) aunque los mencionados trabajos se trataran de una aproximación a la carnicería con herramientas de piedra, no reproducía al completo los matices de la carnicería al utilizar herramientas de piedra, ya que éstas últimas son menos versátiles que los cuchillos de metal a la hora de la descarnación y por lo tanto dejan una impronta diferente (Galán y Domínguez-Rodrigo 2013) y además apuntan un mayor número de marcas asociadas al desarticulado en detrimento de las asociadas con el descarnado. En relación con este aspecto que plantean Galán y Domínguez-Rodrigo (2013), extrapolándolo a nuestro estudio, nosotros observamos una mayoría muy acusada de marcas en las diáfisis mientras ellos muestran esta mayoría en las epífisis, hecho que podría demostrarnos una diferente forma de desarticular las carcasas animales, dando preminencia a la descarnación de los paquetes cárnicos o mostrando un menor uso de las herramientas líticas en el proceso de desarticulado a favor del uso de las manos para realizar tal fin.

En lo que sí coincidimos plenamente con Galán y Domínguez-Rodrigo (2014) es en afirmar que el patrón que se observa en todos los huesos largos nos indica que cualquiera que sea la razón que lo explique, bien por la ubicación de las inserciones musculares, la herramienta utilizada, la experiencia de la mano que lo realiza o tradiciones culturales, la distribución de las marcas de corte en los huesos largos no es un proceso fortuito y aleatorio, sino que responde a una intencionalidad marcada y por lo tanto genera un patrón; como venimos demostrando a lo largo de este trabajo. Basándonos también en que la relación entre los paquetes cárnicos y los huesos, así como la anatomía animal, no ha variado por lo menos hace dos millones de años cuando nuestros antepasados humanos empezaron a matar animales (Nilssen 2000), por ello podemos asumir que diversas tareas de carnicería como la extracción de la carne de determinados paquetes cárnicos como el del fémur o el húmero exigen más o menos las mismas actividades y con unas herramientas más o menos similares; por lo que no resulta descabellado plantear la existencia de una patrones a la hora de realizar esta carnicería en función de la experiencia y el bagaje cultural de los diferentes grupos humanos.

Si aplicamos a nuestro estudio las hipótesis planteadas por Nilssen (2000) acerca de que las frecuencias de marcas de corte aumentan en las epífisis cuando los huesos se

desarticulan y se descarnan, en lugar de cuando únicamente se descarnan, encontramos que en nuestros análisis la aparición de marcas en las epífisis es menor que en las diáfisis por lo tanto respondería a una menor desarticulación y mayor labor de descarnado como plantea Nilssen. Aunque es probable que esta menor proporción de marcas en epífisis, tanto en Coímbre como en La Lluera, estén condicionadas por el sesgo de estas secciones en ambos yacimientos.

Encontramos una similitud con los planteamientos de Nilssen (2000), al observar como no existe diferencia en los procedimientos de carnicería empleados a la hora de procesar a los animales en función de su talla, puesto que nosotros no encontramos diferencia en el procesado en función de la talla, empleando estrategias de carnicería similares para procesar carcasas de diferentes tamaños. Si bien, Nilssen apunta que encuentra una diferencia en el número de marcas que presentan los bóvidos pequeños y los grandes, apareciendo muchas más marcas en los bóvidos grandes (Nilssen 2000). En nuestro caso esta diferencia no es así, sino completamente al contrario. En el caso de Coímbre observamos como la talla pequeña es la que mayor número de marcas presenta, seguida por la media y presenta muy pocas marcas la talla grande. En el caso de La Lluera es similar, pero al encontrar menor muestra en la talla pequeña esta presenta menos marcas que la media. Si seguimos los planteamientos de Nilssen (2000) esta situación nos indicaría que tanto en Coímbre como en La Lluera, los grupos humanos no tenían el mismo acceso a las animales de talla pequeña y media que a los de talla grande.

Existe una cadena de aprendizaje y un patrón general seguido por los grupos humanos. Según Padilla (2008) los homínidos estarían capacitados para transmitir sus propios rasgos culturales, éstos aprenderían de si mismos y transmitirían este conocimiento adquirido por medio de la experimentación. Esta cadena de aprendizaje es difícil de demostrar mediante el registro arqueológico, pero observar un patrón general parece más factible, y a la luz de los datos obtenidos en nuestro análisis podemos afirmar que tanto en Coímbre como en La Lluera existía un patrón general seguido por los grupos humanos que habitaban estos yacimientos en el tratamiento de los huesos referidos en este trabajo. Este patrón estaría formado por la elección de los paquetes cárnicos presentes en las zonas diafisarias, dejando menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), con una orientación de las marcas oblicua izquierda, mostrándose de forma asociada y con relación paralela y presentes en la zona caliente. La única diferencia que apreciamos se encuentra en el momento de procesar la carcasa, donde el tratamiento en

Coímbre y La Lluera es ligeramente diferente en el sentido de que hay zonas más afectadas que otras y con distribuciones distintas.

Estos datos nos demuestran que los individuos que llevaron a cabo las labores de carnicería en los huesos analizados poseían conocimientos o habilidades carniceras, también implicaría que las técnicas de descarnado y desarticulado seguidas por estos grupos debieron ser aprendidas y transmitidas de una generación a otra, posibilitando la adquisición de estos conocimientos el acceso a los recursos animales de una manera más rápida y eficaz. La habilidad carnicera y el conocimiento anatómico se puede aprender de otro y transmitir, pero sólo se desarrollaría por medio de la experiencia, y ésta se adquiere únicamente con la práctica, pudiendo identificar dos formas de aprendizaje: la primera autónoma y la segunda adquirida (Padilla 2008). En línea con estos planteamientos podríamos encuadrar la forma “autónoma” dentro del patrón de sistematización observado, y en la “adquirida” aquellas marcas que encontramos fuera del patrón establecido en Coímbre y La Lluera, y que nos estarían mostrando una cadena de aprendizaje.

Se ha demostrado que conforme se coge más práctica en el procesado de carcasas se reduce el número de marcas por hueso, provocando que cuando mayor es la experiencia del carnicero menores evidencias de marcas deja (Padilla 2008). De este modo observamos como en Coímbre y La Lluera se dejaban pocas marcas de corte por hueso, lo que denotaría cierta experiencia en las tareas de descarnado, junto a ello, la coincidencia de ciertos patrones en todos los taxones puede permitirnos reconocer cierta sistematización en los patrones de descarnado tanto de Coímbre como de La Lluera, los cuales tendrán que testarse con otros yacimientos de otros períodos a efectos de evaluar si se dan también estas u otras sistematizaciones en los procesos de carnicería.

Si realizamos una comparación del estudio de las zonas calientes y frías de los huesos, realizado por Barba y Domínguez-Rodrigo (2008), con los datos obtenidos tanto de Coímbre como de La Lluera, así como de los experimentos controlados por nosotros en el presente trabajo podemos llegar a observaciones muy interesantes. En todas las muestras comparadas, a excepción de Metal 3 y Sílex7, encontramos como las marcas aparecen mayoritariamente en la zona caliente en detrimento de la zona fría (Tabla 70). Esto es debido a que la actividad humana para acceder a los paquetes cárnicos se realiza cortando a través de ellos, por lo tanto son las secciones diafisarias las más expuestas al

contacto con las herramientas líticas en el proceso de descarnado (Barba y Domínguez-Rodrigo 2008), al igual que demuestra como existe una relación entre la representación y frecuencia de marcas de corte con la cantidad de carne extraída de un elemento determinado (Bunn y Kroll 1986; Marshall 1986; Domínguez-Rodrigo 1997a, 1997b).

Como hemos mencionado la mayoría de los casos presenta a la zonas calientes con mayores frecuencias, indicando que los grupos humanos de Coímbre y La Lluera tenían acceso a carcasas en las que los elementos apendiculares se encontraban con sus contenidos cárnicos intactos, ya que la distribución de marcas en la zona caliente nos indica una acción de descarnado primario, con indiferencia de que estas marcas sean muchas o pocas (Barba y Domínguez-Rodrigo 2008). Sin embargo, los porcentajes de marcas en zonas frías pueden mostrarse significativos cuando en el procesamiento de la carcasa se incluye la desarticulación, ya que esta acción provoca una incidencia mayor sobre ligamentos y tendones influida por la manipulación de los mismo con la herramienta lítica.

Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) aseguran que la proporción de marcas generadas en zonas calientes y frías por carniceros expertos y no expertos es muy similar, después de observar nuestros resultados podemos afirmar los mismos planteamientos, no se observa una variación determinante entre las marcas presentes en la zona caliente y la fría cuando el procesado lo realizan expertos o no expertos (Tabla 70). Lo que también queda demostrado, como apuntaban Barba y Domínguez-Rodrigo (2008), es que la distribución de marcas de corte puede variar en frecuencia si atendemos a variables como la experiencia de los encargados en el procesamiento de las carcasas, esto quedaría demostrado observando como nuestros resultados arrojan diferentes frecuencias en la distribución de las marcas de corte en zona caliente y fría entre las diferentes muestras que hemos estudiado (Tabla 70). Además, la diferencia en la distribución de las marcas en las zonas calientes y frías entre las muestras de Coímbre y La Lluera podría atender a que no todos los individuos del grupo que participaban en el procesado de las carcasa eran expertos (Barba y Domínguez-Rodrigo 2008), apoyando las hipótesis expuestas con anterioridad sobre la cadena de aprendizaje o las diferentes marcas que encontramos fuera del patrón establecido en ambos yacimientos.

Según Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) las secciones metadiafisarias y las epífisis, abarcadas en las zonas frías, ofrecerían las menores frecuencias de marcas de corte

cuando las acciones estuvieran encaminadas al descarnado, nosotros no tenemos porcentajes de marcas de corte en zona fría superiores al 45% en Coímbre y en Metal 6, al 32% en La Lluera y en Sílex 2, el resto (Sílex 1, Metal 3, Metal 4, Metal 5 y Sílex 7) así como el estudio de Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) presentan en la zona fría, al menos en algún elemento anatómico, entre el 60-70% de las marcas (Tabla 70); lo que indicaría, basándonos en las hipótesis de Barba y Domínguez-Rodrigo (2008), que tanto en Coímbre como en La Lluera, así como en Metal 6 y en Sílex 2, se está realizando la descarnación de manera preferencial, mientras que en el resto de casos analizados se estaría dando más la desarticulación.

En los experimentos realizados utilizando herramientas de sílex (Sílex 1, Sílex 2 y Sílex 7), en general encontramos muchas similitudes como la orientación oblicua izquierda, la frecuencia de aparición de las marcas entre 2 a 5 por hueso, que aparezcan de forma paralela o que presenten una longitud menor a 6 mm, pero en cuanto a la zona y el número de marcas encontramos discrepancias. En Sílex 1 y Sílex 2 las marcas aparecen en la zona caliente y en Sílex 7 en la fría, debido a que los dos primeros fueron realizados por manos expertas y el último no. En cuanto al número de marcas, encontramos una diversidad en los tres, propiciado por la labor de cada carnicero. En este sentido si ponemos en comparación estos datos con los obtenidos en Coímbre y La Lluera volveríamos a corroborar que tenemos unos patrones muy parecidos con la única diferencia de que a la hora de procesar la carcasa se realiza un tratamiento ligeramente diferente.

Observamos como Sílex 1, Metal 4 y Metal 5 presentan prácticamente las mismas variables, exceptuando que en los casos realizados con metal no aparecen marcas en las epífisis, que la localización es diferente y el número de marcas producidas. Cada uno está realizado por una mano diferente y con diferentes herramientas, aún así observamos como prácticamente son idénticos los datos obtenidos.

También es destacable como no apreciamos que la materia prima utilizada en el procesamiento de la carcasa afecte a las frecuencias de marcas de corte, ya que encontramos todas las muestras estudiadas experimentalmente con una frecuencia entre 2 a 5 marcas por hueso, a excepción del caso de Metal 3.

	Barba y Domínguez-Rodrigo 2008				Coímbre						La Lluera				Sílex 1					
	Zona		Zona		Zona		Cal - Fr		Zona		Zona		Zona		Zona		Zona			
	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría		
Húmero	11	27,50%	29	72,50%	97	51,32%	7	3,70%	85	44,97%	41	68,33%	19	31,67%	4	50%	0	0%	4	50%
Radio-Ulna	14	70%	6	30%	115	55,02%	8	3,83%	86	41,15%	57	69,51%	25	30,49%	7	46,67%	2	13,33%	6	40%
Fémur	11	35,48%	20	64,52%	136	65,38%	9	4,33%	63	30,29%	48	73,85%	17	26,15%	3	37,50%	0	0%	5	62,50%
Tibia	26	81,25%	6	18,75%	115	67,25%	9	5,26%	47	27,49%	86	76,79%	26	23,21%	7	70%	0	0%	3	30%
Total	62	50,41%	61	49,59%	463	59,59%	33	4,25%	281	36,16%	232	72,73%	87	27,27%	21	51,22%	2	4,88%	18	43,90%
	Sílex 2				Metal 3				Metal 4				Metal 5				Metal 6			
	Zona		Zona		Zona		Zona		Zona		Zona		Zona		Zona		Zona			
	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría		
Húmero	4	66,67%	2	33,33%	3	60%	2	40%	3	100%	0	0%	2	100%	0	0%	15	71,43%	6	28,57%
Radio-Ulna	6	75,00%	2	25%	1	33,33%	2	66,67%	2	50%	2	50%	2	66,67%	1	33,33%	4	25%	12	75%
Fémur	6	66,67%	3	33,33%	4	50%	4	50%	1	33,33%	2	66,67%	2	100%	0	0%	6	60%	4	40%
Tibia	3	50%	3	50%	1	33,33%	2	66,67%	3	100%	0	0%	1	33,33%	2	66,67%	3	75%	1	25%
Total	19	65,52%	10	34,48%	9	47,37%	10	52,63%	9	69,23%	4	30,77%	7	70,00%	3	30,00%	28	54,90%	23	45,10%
	Sílex 7																			
	Zona																			
	Caliente	Fría																		
Húmero	6	46,15%	7	53,85%																
Radio-Ulna	7	46,67%	8	53,33%																
Fémur	6	40%	9	60%																
Tibia	3	75%	1	25%																
Total	22	46,81%	25	53,19%																

Tabla 70. Número de restos y frecuencia de fragmentos con marcas de corte según zonas frías y calientes según Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) y las muestras analizadas en el presente trabajo de los yacimientos de la Cueva de Coímbre y la Cueva de La Lluera, así como de los experimentos: Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7.

Para concluir con este capítulo de discusión, hemos creído necesario mencionar las dificultades y contratiempos que se nos han planteado a la hora de intentar realizar un tratamiento estadístico avanzado de todos los datos obtenidos. Debido a la gran fragmentación de los resultados, con un gran número de variables, las opciones estadísticas que hemos intentado plantear, tales como “test exacto de Fisher”, “HSD Tukey”, “chi-cuadrado”, “anova” o análisis multinomial (EMT) utilizando el método “Montecarlo”, no han producido ningún resultado significativo porque no había suficiente muestra para llevarlos a cabo, y por tanto que la estadística nos proporcionara resultado significativos. El problema estadístico que plantea nuestro sistema es que tenemos muchas variables posibles y muy poca muestra, de esta forma la estadística no se fía al realizar los análisis pertinentes y nos indica que no hay diferencias significativas, cuando esto no es así, como ha quedado demostrado a lo largo de este trabajo. Cuestión que creemos se podrá solucionar en un futuro, esperemos que muy próximo, gracias a los grandes avances que en los últimos años se están produciendo en el mundo estadístico relacionado con la arqueología y la tafonomía.

Capítulo 13

Conclusiones

13. Conclusiones

Como se ha demostrado, el análisis de las marcas de corte es un tema que se conoce desde antiguo, pero sin embargo no ha tenido la atención que se merece. Los estudios iniciales de Lartet (1860) describieron marcas de corte en cuevas francesas, que trataron de interpretar y explicar, pero no sería hasta los trabajos experimentales de Binford (1981) y Nilssen (2000) cuando se desarrollaría ampliamente el análisis de las marcas de corte. Los estudios de Bunn (1981, 1982) permitieron profundizar en el conocimiento de las marcas de corte y en su vinculación al comportamiento humano al permitir caracterizar si una acumulación ósea era fruto de actividades antrópicas primarias o si por el contrario la acción humana había sido como agente secundario posterior a la acción de los carnívoros. Entre tanto en los últimos 30 años ha habido otros estudios que han tratado de profundizar en el conocimiento de las marcas de corte para discriminar si las que encontramos en los yacimientos están hechas con unas herramientas u otras (Walker y Long 1977; Walker 1978; Jones 1980; Lemoine 1989; Hannus 1990; Spenneman 1990; Fernández Jalvo *et al.* 1999b; Cáceres 2002; Dewbury y Russell 2006; Greenfield 2006b; Bello *et al.* 2009; Domínguez-Rodrigo *et al.* 2009; de Juana *et al.* 2010; Jones 2011; Leenen 2011; Maté *et al.* 2015, 2016, 2017a, 2017b, 2018; Courtenay *et al.* 2017; Yravedra *et al.* 2019a). En este contexto pocos han sido los intentos que han tratado de especificar una cadena tecnológica de aprovechamiento animal. Los estudios de Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992) trataron de caracterizar los procesos de explotación de algunas cuevas cantábricas, pero sus estudios no llegaron a concluir, dejando sólo algunos avances preliminares.

En nuestro caso hemos caracterizado los mecanismos de explotación de la Cueva de Coímbre, así como los de la Cueva de La Lluera, con el fin de observar si hay alguna sistematización en la forma de procesar las carcasas, con el objetivo de construir un marco referencial que nos permita comparar los datos de estos yacimientos con otros, para esclarecer la presencia de un patrón, o patrones, en función del grupo humano que procesó las carcasas animales. Todo esto apoyado por una serie de experimentos (Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7) cuya finalidad era contrastar y esclarecer si las hipótesis planteadas con los resultados de los dos yacimientos arqueológicos se cumplían.

Nuestros resultados contribuyen a conocer mejor los mecanismos de actuación humana, no obstante existen limitaciones como las derivadas de no haber un marco comparativo más extenso con el que comparar los resultados obtenidos en Coímbre y La Lluera.

La interpretación de los datos extraídos de la Cueva de Coímbre nos permiten hablar de la existencia de un consumo sistemático, mediante el aprovechamiento de los grandes paquetes cárnicos y observando una selección de aquellos elementos apendiculares con mayor aporte cárnico, independientemente de los niveles del yacimiento y de la talla de los animales. Pero mostrando una preferencia por los paquetes cárnicos más ricos, así como una preferencia por los ungulados de talla pequeña, predominando siempre en mayor proporción las marcas en las diáfisis, predominando las marcas orientadas de forma oblicua izquierda, con una presencia menor de cinco marcas de corte por hueso (frecuencia b), que estas se encuentren asociadas de forma paralela y que sean marcas cortas con menos de 6 mm, además aparecen en las zonas calientes de los huesos; por lo tanto podemos identificar una estrategia determinada a la hora de procesar las carcasas de los animales. Al mismo tiempo se observa un conocimiento de la anatomía de la fauna procesada por parte de los habitantes de la cavidad; al menos es lo que se desprende de que la mayor parte de las marcas siempre aparecen en zonas concretas.

En el caso de La Lluera los datos obtenidos también nos permiten observar la existencia de un consumo sistemático, independientemente de los niveles y de la talla de los animales. Mostrando una preferencia por los ungulados de talla media, predominando las marcas siempre en las zonas diafisarias, con una orientación de las mismas oblicua izquierda, presentando menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), encontrando estas asociadas de forma paralela, con una longitud menor de 6 mm y presentes en la zona caliente de los huesos; por lo tanto, al igual que en Coímbre, podemos identificar una estrategia determinada a la hora de procesar las carcasas animales, que además coincide con la observada en la muestra de Coímbre. Del mismo modo observamos un conocimiento de la anatomía de la fauna procesada por parte de los habitantes de la cueva, al igual que sucede en Coímbre.

También podemos identificar, tanto en Coímbre como en La Lluera, una cadena técnica de aprovechamiento compuesta por las acciones de desollado, desarticulado y descarnado, e incluso podemos plantear las evidencias de una cadena de aprendizaje, distinguiendo entre patrones atribuibles a los individuos más expertos y, por el contrario,

otros a los menos experimentados. El patrón atribuible a los más expertos estaría constituido por las características antes mencionadas: preferencia por las zonas diafisarias, menos de cinco marcas por hueso (frecuencia b), orientación oblicua izquierda, asociadas con relación paralela y en la zona caliente. Mientras que las otras marcas que observamos fuera de este patrón podrían relacionarse con individuos menos expertos en proceso de aprendizaje.

A la luz de los datos podemos concluir que tanto en Coímbre como en La Lluera observamos el mismo patrón: marcas en las diáfisis, menos de 5 marcas por hueso (frecuencia b), orientación oblicua izquierda, asociadas y paralelas, preferentemente en la zona caliente. Además este patrón se presenta en ambos yacimientos arqueológicos independientemente de los niveles y del tamaño de las presas de cada yacimiento, lo que nos indica que existe una clara sistematización de los procesos de carnicería.

Cuando comparamos hueso a hueso Coímbre y La Lluera encontramos pequeñas diferencias en la localización de las marcas, tanto en las caras como en las zonas. Estas diferencias estarían mostrándonos como en Coímbre se producirían unos comportamientos sistemáticos diferentes a los que se ven en La Lluera. Diferencias que podrían ser debidas al diferente tamaño de las presas en ambos yacimientos, siendo la talla pequeña la predominante en Coímbre y la talla media en La Lluera. Argumento éste que no casaría con lo demostrado en el presente estudio, ya que como hemos observado el tamaño no condiciona las características de las marcas de corte, ni la localización, ni la orientación, ni la agrupación, ni la zona, ni las dimensiones. Por ello estas diferencias podrían deberse a diferentes sistemas de explotación siguiendo una tradición cultural determinada en cada yacimiento, de modo que ambos yacimientos tendrían patrones sistemáticos de explotación de la fauna ligeramente diferentes.

También podemos plantear, observando los resultados obtenidos en el presente trabajo y poniéndolos en comparación con los de Padilla (2008) o los experimentos controlados por nosotros estudiados en el presente trabajo, que la práctica carnicera y el conocimiento anatómico de la fauna se puede aprender y transmitir, siendo este proceso únicamente posible por medio de la experiencia, la cual se obtiene con la práctica. Por ello encontramos el patrón mencionado como muestra de la acción experta y depurada, y el resto de marcas, que no encaja en ese patrón, como las muestras del aprendizaje realizado por manos no expertas aún, y que estas formarían parte del paquete, o bagaje,

cultural que se transmitía entre individuos y generaciones dentro de un mismo grupo social. Esta claro que sabían muy bien lo que hacía y como lo hacían.

Cuando comparamos los datos obtenidos en el presente estudio encontramos la constatación de que los procesados cárnicos realizados en Coímbre y La Lluera eran llevados a cabo mayoritariamente por expertos. Estarían apoyando las hipótesis de que los patrones demuestran que los animales están siendo procesados por manos expertas y que aquello que se sale del patrón son individuos del grupo en su proceso de aprendizaje, esto vendría confirmado por las pocas marcas de corte que aparecen por espécimen y porque casi siempre se da el mismo patrón.

Además hemos podido identificar características culturales propias, en la comparación con los trabajos realizados por Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992), mostrando una sistematización de las acciones de carnicería y en las que se puede observar un patrón cultural.

Nuestra muestra no se corresponde exactamente con la presentada en los trabajos de Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992), sino que faltan algunos de los tipos de incisiones sistematizados en este produciéndose otros diferentes. Ésta situación podría estar relacionada con la distancia tanto cronológica (Paleolítico superior inicial para el Castillo y en el momento final para La Pila, Coímbre y La Lluera) como geográfica que separa los yacimientos. De este modo la hipótesis planteada por Pumarejo y Cabrera (1992) en la que proponían la posibilidad de que no hubiera durante el Paleolítico superior cantábrico una diferenciación ni geográfica ni temporal en cuanto a las labores de carnicería, manteniéndose por tanto una pauta común, a la luz de nuestros resultados sería errónea. Si bien es cierto que Pumarejo encontró patrones similares en El Castillo y en La Pila, al igual que nosotros hemos encontrado un patrón que se repite en Coímbre y La Lluera; lo que puede sugerirnos que esa sistematización que proponía Pumarejo en todo el Paleolítico superior cantábrico pudiera darse, pero en territorios más limitados y de forma atemporal al menos dentro del Paleolítico superior, apareciendo este patrón carnicero como muestra cultural propia en áreas más pequeños y con diferentes matices que diferenciarían a los diversos grupos durante el Paleolítico superior cantábrico. Y que además podría haberse seguido produciéndose prácticamente hasta la actualidad, como ha podido constatarse mediante los experimentos analizados en el presente trabajo

(Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7), que muestran una similitud bastante cercana a las hipótesis que estamos planteando.

Por otra parte, hemos conseguido establecer una metodología para el análisis de las marcas de corte en cualquier yacimiento arqueológico y que es perfectamente extrapolable a otros yacimientos arqueológicos de cualquier tipo, cultural o territorio.

Estos resultados, aquí presentados, deben completarse con una comparación de las evidencias de procesado obtenidos en otras investigaciones de otros yacimientos, a fin de valorar como cambia la sistematización, o no, de los procesos de carnicería realizados en otros contextos. Por ello, pretendemos que el presente trabajo sirva de precedente para el posterior estudio de los patrones analizados, y de otros complementarios, y su postrera comparación, con el objetivo de conocer si las pautas reconocidas en este estudio se encuentran en otros territorios y cronologías diferentes a las tratadas aquí. Una vía de investigación muy interesante y que puede aportar muchos y valiosos datos al estudio del Paleolítico superior cantábrico, y por qué no a la realización de investigaciones similares en otros puntos de la Península, pues si se constatan las principales hipótesis salientes tras este trabajo doctoral, por la cual no existirían diferencias temporales, pero si territoriales y culturales, así como una cadena de aprendizaje dentro de los grupos paleolíticos de la cornisa cantábrica, estaríamos ante una aportación sin duda alguna novedosa y muy esclarecedora del comportamiento del ser humano para esas épocas.

Por último, mencionar la importancia de seguir realizando y avanzando en los estudios de marcas de corte, dada su gran importancia como una herramienta más en el estudio del ser humano, y dejando atrás aquellos tiempos en los cuales los restos óseos faunísticos eran obviados en los yacimientos arqueológicos y que provocaron la pérdida de una gran información que hoy debemos de tener muy en cuenta a la hora de formular nuestras hipótesis y teorías, así como de nuestros trabajos de campo y de laboratorio.

Bibliografía

- ABE, Y.; MAREAN, C. E.; NILSSEN, P. J.; ASSEFA, Z. Y STONE, E. (2002): The Analysis of Cutmarks on Archaeofauna: A Review and Critique of Quantification Procedures, and a New Image-Analysis GIS Approach. *American Antiquity*, 67 (4).
- ADAN ÁLVAREZ, G. E. Y ARSUAGA, J. L. (2007): Nuevas investigaciones en la Cueva del Conde (Santo Adriano, Tuñón): campañas 2001-2002. *Excavaciones arqueológicas en Asturias: 1999-2002*. Gobierno del Principado de Asturias, Oviedo: 17-22.
- ALTUNA, J. (1972): Fauna de Mamíferos de los Yacimientos Prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe*, XXIV.
- ALTUNA, J. (1976): Los Mamíferos del Yacimiento Prehistórico de Tito Bustillo, en Moure, J. A y Cano, M. (Eds.): *Excavaciones de la cueva de Tito Bustillo (Asturias)*. Boletín del Instituto de estudios asturianos: 149-194.
- ALTUNA, J. (1981): Restos óseos del yacimiento prehistórico del Rascaño, en González Echegaray, J. y Barandiarán Maestu, I. (Eds.): *El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño (Santander)*. *Monografía del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira*, 3: 221-269.
- ALTUNA, J. (1986): The mammalian faunas from the prehistoric site of the Riera, en Straus, L.G Clark (Eds.): *La Riera Cave Stone age Hunter, gatherer adaptation in Northern Spain*. *Anthropological Research Papers*. University of Arizona.
- ALTUNA, J. (1990): Caza y alimentación procedente de macromamíferos durante el Paleolítico de Amalda. En: Altuna, J., Baldeón, A., Mariezkurrena, K. (Eds.), *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco): ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Eusko Ikaskuntza. Colección Barandiarán (4), San Sebastián: 149-192.

- ALTUNA, J. (1994): Los macromamíferos durante el Solutrense de la Península Ibérica. *Fervedes*, 1. 47-56.
- ALTUNA, J. Y MARIEZKURRENA, K. (1985): Bases de subsistencia de los pobladores de Erralla: Macromamíferos, en Altuna, J.; Baldeón, A. y Mariezkurrena, K. (Eds.): *Cazadores magdalenienses en la cueva de Erralla (Cestona, País Vasco)*. *Munibe*, 37: 87-117.
- ALTUNA, J.; BALDEÓN, A. Y MARIEZKURRENA, K. (DIR.) (1990): *La Cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco): ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. San Sebastián, Fundación José Miguel Barandiarán.
- ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K. Y RÍOS GARAIZAR, J. (2012): *Ocupaciones humanas en Aitzbitarte III (País Vasco) 33600-18400 BP (zona de entrada a la cueva)*. País Vasco. Servicio Central de Publicaciones. Colección patrimonio cultural vasco, 5.
- ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2006-2007): The Cantabrian Magdalenian. Late glacial chronology in northern Iberian Peninsula. *Portugalia*, XXVII-XVIII: 5-18.
- ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2008): La cronología del tránsito Magdaleniense / Aziliense en la región cantábrica. *Complutum*, 19 (1): 67-78.
- ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2014a): El final del Paleolítico Superior: el Magdaleniense en Asturias, en Álvarez-Alonso, D. (Ed.): *Los grupos cazadores-recolectores paleolíticos del occidente cantábrico. Estudios en homenaje a Francisco Jordá Cerdá en el centenario de su nacimiento. 1914-2014*. Entemu Vol. XVIII. UNED Centro Asociado de Asturias, Gijón: 171-204.
- ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2014b): La cueva del Olivo (Llanera). Un nuevo yacimiento magdaleniense en el centro de Asturias. *Nailos. Estudios Interdisciplinarios de Arqueología*, 1: 181-192

ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2017a): La prehistoria en el valle del Cares (Asturias, España). El hábitat humano entre el Pleistoceno Superior y el Holoceno, en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 46-73.

ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2017b): La cueva de Coímbre (Asturias, España): localización e historia de su investigación, en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 74-101.

ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2017c): La industria ósea de la Zona B de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 428-457.

ÁLVAREZ-ALONSO, D. Y ARRIZABALAGA, A. (2012): El final del Solutrense: aproximación al debate sobre la transición Solutrense-Magdalenense en la cornisa cantábrica. *Congreso Internacional El Solutrense* (Almería 2012). *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie I, Nueva Época. Prehistoria y Arqueología, 5: 173-184.

ÁLVAREZ-ALONSO, D. Y JORDÁ PARDO, J.F. (2017): Secuencia estratigráfica, radiocarbono y cronoestratigrafía del registro del Pleistoceno superior de la Zona B de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 194-219.

ÁLVAREZ-ALONSO, D. E YRAVEDRA, J. (Dir.) (2017): *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias

ÁLVAREZ-ALONSO, D. E YRAVEDRA SAINZ E LOS TERREROS, J. (2017): La excavación arqueológica en la Zona B de la Cueva de Coímbre (Asturias, España): campañas 2008-2012, en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 130-157.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; ARRIZABALAGA, A.; JORDÁ PARDO, J. F. Y HEREDIA, N. (2009): La cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias, España): su yacimiento arqueológico y su santuario rupestre. Un estado de la cuestión en 2008. *Munibe*, 60: 139-155.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; ARRIZABALAGA, A.; JORDÁ PARDO, J. F Y YRAVEDRA, J. (2011): La secuencia estratigráfica magdaleniense de la cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias, España). *Férvedes*, 7: 57-64.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; ANDRÉS HERRERO, M. DE.; ARRIZABALAGA, A.; JORDÁ PARDO, J. F. Y ROJO, J. (2013a): La secuencia cronoestratigráfica del Paleolítico superior de la cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias, España). En Baena, R. Fernández, J. J. y Guerrero, I. (eds.): *El Cuaternario Ibérico: Investigación en el s. XXI*. VIII Reunión Cuaternario Ibérico. Sevilla-La Rinconada: 83-86.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; ARRIZABALAGA, A. Y JORDÁ PARDO, J. F. (2013b): Excavaciones arqueológicas en la cueva de Coímbre (Besnes, Peñamellera Alta). Campañas 2008-2012. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2007-2012*. Editorial Consejería de Cultura-Principado de Asturias, Oviedo: 109-120.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; ANDRÉS HERRERO, M. DE.; ARRIZABALAGA, A.; GARCÍA DÍEZ, M.; GARRIDO, D. Y JORDÁ, J. F. (2014): La cueva de Coímbre (Asturias, España): artistas y cazadores durante el Magdaleniense en la Región Cantábrica, en Corchón, M^a S. y Menéndez Fernández, M. (Eds.): *Cien Años de arte rupestre paleolítico. Centenario del descubrimiento de la cueva de la Peña de Candamo (1914-2014)*. Acta salmanticensia. Estudios históricos y geográficos, 106: 101-108.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; YRAVEDRA, J.; JORDÁ, J. F. Y ARRIZABALAGA, A. (2016): The Magdalenian sequence at Coímbre cave (Asturias, Northern Iberian Peninsula): Adaptive strategies of hunter-gatherer groups in montane environments. *Quaternary International*, 402: 100-111.

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; DE ANDRÉS HERRERO, M.; FUENTE FERNÁNDEZ, O.; GARCÍA-SÁNCHEZ, E.; ROJO HERNÁNDEZ, J. Y ARRIZABALAGA, A. (2017): Los métodos de talla y producción lítica durante el Magdaleniense superior de la Cueva de Coímbre, Zona B (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 382-397.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2005): La explotación de los moluscos marinos durante el Paleolítico superior y el Mesolítico en la Región Cantábrica y en el Valle del Ebro: pasado y presente de la investigación. *Munibe*, 57: 359-368.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2017): Los objetos de adorno de la Zona B de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 458-469.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. Y CARVAJAL-CONTRERAS, D. R. (Ed.) (2010): Not only food. Marine, Terrestrial and Freshwater Molluscs in Archaeological Sites. Proceedings of the 2nd Meeting of the ICAZ Archaeomalocology Working

Group (Santander, February 19th-22nd 2008). *Munibe*, Suplemento 31, Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; ÁLVAREZ-ALONSO, D.; BÉCARES, J.; CARRAL, P.; CARRIOL, R.-P.; CHAUVIN, A.; CUBAS, M.; CUETO, M.; DOMINGO, R.; DOUKA, K.; ELORZA, M.; JORDÁ PARDO, J.F.; MURELAGA, X.; PORTERO, R.; RIVERO, O.; TAPIA, J.; TARRIÑO, A.; TEIRA, L.C. (2016): Nouvelles données sur le Magdalénien inférieur de la Région Cantabrique: le Niveau F de la grotte de El Cierro (Ribadesella, Asturias, Espagne). *L'anthropologie*, 120: 537-567

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; ANDRÉS CHAÍN, M.; APARICIO, M^a.T.; ELORZA, M.; GABRIEL, S.; GARCÍA-IBAIBARRIAGA, N.; MURELAGA, X.; PORTERO, R.; SENSBURG, M.; SUÁREZ-BILBAO, A.; TAPIA, J.; UZQUIANO, P.; BÉCARES, J.; CUBAS, M. Y JORDÁ PARDO, J.F. (2019): Biotic resources in the Lower Magdalenian at Cova Rosa (Sardevu, Asturias, Cantabrian Spain). *Quaternary International*, 506: 25-34. Doi: 10.1016/j.quaint.2018.06.017.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; BÉCARES, J.; JORDÁ PARDO, J.F.; AGIRRE-URIBESALGO, A.; ÁLVAREZ-ALONSO, D.; APARICIO, M^a.T.; BARRERA-MELLADO, I.; CARRAL, P.; CARRIOL, R.-P.; CUBAS, M.; CUETO, M.; DOUKA, K.; ELORZA, M.; FERNÁNDEZ-GÓMEZ, M^a.J.; GABRIEL, S.; GARCÍA-IBAIBARRIAGA, N.; IRIARTE-CHIAPUSSO, M^a.J.; LLAVE, C.; MAESTRO, A.; MARTÍN-JARQUE, S.; PORTERO, R.; SUÁREZ-BILBAO, A.; TARRIÑO, A.; TEIRA, L.C.; UZQUIANO, P. Y ARIAS, P. (2020a): Paleoenvironmental and chronological context of human occupations at El Cierro cave (Northern Spain) during the transition from the late Upper Pleistocene to the early Holocene. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 29. Doi: 10.1016/j.jasrep.2019.102138.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUBAS, M.; APARICIO, M^a.T.; CUETO, M.; ELORZA, M.; FERNÁNDEZ, P.; GABRIEL, S.; GARCÍA-IBAIBARRIAGA, N.; PORTERO, R.; SUÁREZ-BILBAO, A.; TAPIA, J.; TEIRA, L. C.; UZQUIANO, P. Y ARIAS, P. (2020b): New data for the late Upper Palaeolithic in the Cantabrian region: Arangas Cave (Cabrales, Asturias, Spain). *Journal of Archaeological Science: Reports*. Volume 29. Doi: 10.1016/j.jasrep.2019.102092.

- ANDREWS, P. (1990): *Owls, Caves and Fossils*. The University of Chicago Press.
- ARAMBURU, C. Y BASTIDA, C. (1995): *Geología de Asturias*. Ediciones Trea. Gijón.
- ARIAS CABAL, P. Y PÉREZ SUÁREZ, C. (1990a): Las excavaciones arqueológicas de la cueva de Los Canes y otros trabajos en la depresión prelitoral del oriente de Asturias (1981-1986). *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, Principado de Asturias: 135-141.
- ARIAS CABAL, P. Y PÉREZ SUÁREZ, C. (1990b): Los materiales de superficie del yacimiento paleolítico de La Cabañuca (Peñamellera Baja, Asturias). *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos*, 133: 125-144.
- ARIAS CABAL, P. Y PÉREZ SUÁREZ, C. (1992): Las excavaciones arqueológicas de la cueva de Los Canes (Arangas, Cabrales): campañas de 1987 a 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, 2, Principado de Asturias: 95-101.
- ARIAS CABAL, P. Y PÉREZ SUÁREZ, C. (1995): Excavaciones arqueológicas en Arangas, Cabrales (1991-1994). Las cuevas de los Canes, el Tiu Llines y Arengas. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1995*, 3, Principado de Asturias: 79-92.
- ARIAS CABAL, P. (2013): Los últimos cazadores. El mesolítico asturiano visto desde la cueva de Los Canes. En Blas Cortina, M. A. de (coord.): *De neandertales a albiones. Cuatro lugares esenciales en la Prehistoria de Asturias*. RIDEA: 37-67.
- ARRIBAS HERRERA, A. (1995): Consideraciones cronológicas tafonómicas y paleoecológicas del yacimiento cuaternario de Villacastín (Segovia). *Boletín Geológico y Minero*, 106: 3-22
- ARRIZABALAGA, A. (2014): Lezetxiki. En Carbonell, E.; Bermudez de Castro, J.M.; Arsuaga, J.L. (Eds.), *Pleistocene and Holocene Hunter-Gatherers in Iberia and*

the Gibraltar Strait: the current archaeological record, Universidad de Burgos, Burgos: 105-109.

AURA, J. E.; TIFFAGOM, M.; JORDA PARDO, J. F.; DUARTE, E.; FERNANDEZ DE LA VEGA, J.; SANTAMARIA, D.; RASILLA, M. DE LA; VADILLO, M. Y PEREZ, M. (2012) : The Solutrean-Magdalenian Transition: a view from the southwest. *Quaternary International*, Vol. 272-273: 75-87.

AVEBURY, L. Y LUBBOK, J. (1865): *Prehistoric time as illustrated by ancient remains and the manners and customs of modern savages*. 7th edition. Henry Holy and Company, New York.

BAHN, P. (1984): *Pyrenean Prehistory: A palaeoeconomic survey of the french sites*. Ed. Aris & Phillips.

BARANDIARÁN MAESTU, I.; FREEMAN, L. G.; GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. Y KLEIN, R. G. (1985): *Excavaciones en la cueva del Juyo*. C.I.Y.M.A. 14.

BARBA, R. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2005): The taphonomic relevance of the analysis of long limb bone shaft features and their application to implement element identification: study of bone thickness and the morphology of the medullary cavity. *Journal of Taphonomy*, 3: 111-124.

BARBA, R. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2008): Nueva aproximación tafonómica al estudio de las marcas de corte para el debate de la caza y el carroñeo en yacimientos africanos: aplicación al FLK Zinj (Olduvai, Tanzania). *Complutum*, 19: 9-24.

BARTELINK, E.J.; WISERMA, J.M. Y DEMARE, R.S. (2001): Quantitative analysis of Sharp-force trauma: an application of scanning electron microscopy in forensic anthropology. *Journal of Forensic Science*, 46: 1288-1293.

- BARTRAM, L. E. (1993): *An ethnoarchaeological analysis of Kua San (Botswana) Bone Food Refuse*. Tesis Doctoral inédita del Departamento de Antropología de la Universidad de Wisconsin-Madison.
- BARTRAM, L. E. (1995): Etnoarqueología i ossos animals al Kalahari Oriental. *Cota Cero*, 11: 38-50.
- BARTRAM, L. E. Y MAREAN, C. W. (1999): Explaining the "Klasies pattern". Kua ethnoarchaeology the Die Kelders Middle Stone Age archaeofauna, long bone fragmentation and carnivore ravaging. *Journal of Archaeological Science*, 26: 9-29.
- BARTRAM, L. E.; Kroll, E. y Bunn, H.T (1991): Variability in camp structure and bone food refuse patterning at Kua San hunter-gatherer camps, en E.M. Kroll y T. D. Price (Eds.): *The interpretation of archaeological spatial patterning*. Plenum press, Nueva York: 77-148.
- BATALLER, J. R. (1918): Mamíferos fósiles de Catalunya. *Treballs de la I. C. d'Hist. Nat.* Barcelona: 111-271.
- BATES, D. M. A. (1937): Palaeontology, The fossil fauna of the wady El-Mughara Caves. En D. A. E. Garrod y D. M. A. Bate (Eds.) *The stone of Mont Carmell: Excavations at the wady El-Mughara*, Vol. 1, part 2 (). Oxford Clarendon Press: 137-240.
- BEHRENSMEYER, A. K. (1975): The Taphonomy and Paleoecology of Plio-Pleistocene vertebrate assemblages east of lake Rudolf, Kenya. *Bulletin Museum Comparative Zoology*, 146: 473-578.
- BEHRENSMEYER, A. K. (1976): Fossil assemblages in relation to sedimentary environments in the east Rudolf succession, en Coense *et al* (Eds.): *Earliest man and environments in the Lake Rudolf basin* (). Chicago University Press: 383-401.

- BEHRENSMEYER, A. K. Y KIDWELL, S. M. (1985): Taphonomy's contributions to Paleobiology. *Paleobiology*, 11 (1): 105-119.
- BEHRENSMEYER, A. K.; WESTERN, D. Y DECHANT BOAZ, D. E. (1979): New perspective in vertebrate paleoecology from a recent bone assemblage. *Paleobiology*, 5 (1): 12-21.
- BEKOFF, M. (1978): *Coyotes: biology, behaviour and management*. Academic Press, New York.
- BELLINTANI, P. Y MONSER, L. (Eds.) (2003): *Archeologie sperimentali: metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*. Firenze: All'Insegna del Giglio.
- BELLO, S. M. (2011): New results from the examination o cut-marks using three-dimensional imaging, en N. Ashton, S. G. Lewis y C. Stringer (Eds.): *The Ancient Human Occupation of Britain*. Amsterdam: The Netherlands: 249-262.
- BELLO, S.M. Y SOLIGO, C. (2008): A new method for the quantitative analysis of cutmarks micromorphology. *Journal of Archaeological Science*, 35: 1542-1552.
- BELLO, S. M.; PARFITT, S. A. Y STRINGER, C. (2009): Quantitative micromorphological analyses of cut marks produced by ancient and modern handaxes. *Journal of Archaeological Science*, 36: 1869-1880.
- BERTAND, G (1971): Morphostructures cantabriques: Picos de Europa, Montaña de León y Palencia (Espagne du nord-ouest). *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-ouest*, 42 (1): 49-70.
- BERTRAM, B. (1978): *Pride of lions*. Charles Scribner, New York.

- BICHERI, M. G. (ED.) (1972): *Hunters and gatherers today: a socioeconomic study of eleven such cultures in the twentieth century*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- BINFORD, L.R. (1962): Archaeology as Anthropology. *American Antiquity*, 28: 217-225.
- BINFORD, L.R. (1967): Smudge pits and hide smoking: The use of analogy in archaeological reasoning. *American Antiquity*, 32: 1-12.
- BINFORD, L.R. (1978): *Nunamuit ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.
- BINFORD, L.R. (1981): *Bones: ancient men, modern myths*. Academic Press, New York.
- BINFORD, L.R. (1984): *Faunal Remains from Klasies River Mouth*. Academic Press, New York.
- BINFORD, L.R. (1985): Human ancestors: changing views of their behavior. *Journal of Anthropological Archaeology*, 4: 292-327.
- BINFORD, L.R. (1988a): Fact and fiction about the Zinjanthropus Floor: data, arguments and interpretations. *Current Anthropology*, 29(1): 123-149.
- BINFORD, L.R. (1988b): The hunting hypothesis, archaeological methods and the past. *Yearbook of Physical Anthropology*, 30: 1-9.
- BINFORD, L. R. Y BERTRAM, J. B. (1977): Bone frequencies and attritional processes, en L. R. Binford (Ed.): *For theory Building in Archaeology*. Academic Press, San Diego.
- BINFORD, L.R Y STONE, N.M. (1987): On Zhoukoudian. *Current Anthropology*, 28 (1): 102-105.
- BJÖRCK, S., WALKER, M.J.C., CWYNAR, L.C., JOHNSEN, S., KNUDSEN, K.L., LOWE, J.J., WOHLFARTH, B. Y INTIMATE-MEMBERS (1998): An Event Stratigraphy for

the Last termination in the North Atlantic Region Based on the Greenland Ice-core Record: a Proposal by the INTIMATE Group. *Journal of Quaternary Science*, 13: 283-292.

BLASCO, R.; ROSELL, J.; DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; LOZANO, S.; PASTÓ, I.; RIBA, D.; VAQUERO, M.; FERNÁNDEZ PERIS, J.; ARSUAGA, J. L.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. Y CARBONELL, E. (2013): Learning by Heart: Cultural Patterns in the Faunal Processing Sequence during the Middle Pleistocene. *Plos One*, 8 (2).

BLASCO SANCHO, M.F. (1992): *Tafonomía y Prehistoria, métodos y procedimientos de investigación*. Departamento de ciencias de la antigüedad (Prehistoria), Zaragoza.

BLASCO SANCHO, M.F. (1995): *Hombres, fieras y presas, estudio arqueológico y tafonómico del yacimiento del Paleolítico Medio en la cueva de Gabasa I Huesca*. Zaragoza.

BLUMENSCHINE, R. J. (1986): *Early hominid scavenging opportunities: implications of carcass availability in the Serengeti and Ngorongoro ecosystems*. BAR International Series, 283, Oxford.

BLUMENSCHINE, R. J. (1988): An experimental model of the timing of hominid and carnivore influence on archaeological bones assemblages. *Journal of Archaeological Science*, 15: 483-502.

BLUMENSCHINE, R. J. (1989): A landscape taphonomic model of the scale of prehistoric scavenging opportunities. *Journal of Human Evolution*, 18: 345-371.

BLUMENSCHINE, R. J. (1991): Hominid carnivore and foraging strategies and the socio-economic function of early archaeological sites. *Philosophical Transactions Royal Society London*, 334: 211-221.

BLUMENSCHINE, R. J. (1995): Percussion marks, tooth marks and the experimental determinations of the timing of hominid and carnivore Access to long bones at

FLK Zinjanthropus, Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Human Evolution*, 29: 21-51.

BLUMENSCHINE, R. J. Y MAREAN, C. W. (1993): A carnivore's view of archaeological bone assemblages, en J. Hudson (Ed.): *From bones to behaviour: Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretations of faunal remains*. Southern Illinois University: 273-300.

BLUMENSCHINE, R. J. Y SELVAGGIO, M. M. (1991): Percussion marks on bone surfaces as a new diagnostic of hominid behaviour. *Nature*, 333: 763-765.

BLUMENSCHINE, R. J.; CAVALLO J. A. Y CAPALDO R. J. (1994): Competition from carcasses and early hominid behavioural ecology: a case study and conceptual framework. *Journal of Human Evolution*, 27: 94-214.

BLUMENSCHINE, R. J.; MAREAN C. W. Y CAPALDO S. D. (1996): Blind test of inter-analyst correspondence and accuracy in the identification of cut marks. Percussion marks and carnivore tooth marks on bone surface. *Journal of Archaeological Science*, 23: 493-505.

BONNICHSEN, R. (1975): On faunal analysis and the australopithecines. *Current Anthropology* 16: 635-636.

BOUCHER DE PERTHES, M. (1849): *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Vol. 1, Paris.

BOSCHIN, F. Y CREZZINI, J. (2012): Morphometrical analysis on cut marks using a 3D digital microscope. *International Journal of Osteoarcheology*, 22: 549-562.

BOUCKLAND (1822): Account of an assemblage of fossil tooth and bones. *Philosophical transition of the Royal society land*, 122: 177-237.

BOURNERY, A.; VIGNE, J. D. Y VAQUER, J. (2004): Origine des accumulations mésolithiques des lagomorphes du secteur entrée de la Balma de l'Abeurador (Félines Minervoises, Hérault), en J. P. Brugal y J. Desse (Ed.): *Petits animaux et*

sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires. XXIV
Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes: 207-222.

BRAIN, C. K. (1981): *The hunters or the hunted?* Chicago University Press.

BRAIWOOD, L. S. Y HOWE, B. (EDS.) (1960): Prehistoric investigations in Iraqi Kurdistan
Chicago: *The Oriental Institute of the University of Chicago Studies in Ancient*
Oriental Civilization 31. University of Chicago Press.

BREUIL, H. (1913): Les subdivisions du paléolithique Supérieur et leur signification. *XIV*
C.I.A.A.P. (Genève 1912): 165-238.

BREUIL, H. (1954): "Le Magdalénien" Les grandes civilisations préhistoriques de
France. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, LI (8): 59-64.

BREUIL, H. Y SAINT PERIER, R. (1927): *Les poissons, les batraciens et les reptiles dans*
l'Art Quaternaire. Archives de l'Institute de Paléontologie Humaine, 2, Paris.

BROMAGE, T. G. Y BOYDE, A. (1984): Microscopic criteria for the determination of
directionality of cutmarks on bone. *American Journal of Physical Anthropology*,
65: 359-366.

BUNN, H.T. (1981): Archaeological evidence for meat-eating by Plio-Pleistocene
hominids from Koobi Fora, Kenya. *Nature*, 291: 574-577.

BUNN, H.T. (1982): *Meat eating and human evolution: studies on the diet and*
subsistence patterns of Plio-Pleistocene hominids in East Africa. Tesis doctoral,
Universidad de California, Berkeley.

BUNN, H.T. (1983a): Evidence on the diet and subsistence patterns of Plio-Pleistocene
hominids at Koobi Fora, Kenya and Olduvai Gorge, Tanzania, en Clutton-Brock,
J. y Grigson, C. (Eds.): *Animals and Archaeology, Vol. 1: Hunters and their*
prey. BAR International Series, 163, Oxford: 21-30.

- BUNN, H.T. (1983b): Comparative analysis of modern bone assemblages from a Sam hunter-gatherer camp in a Kalahari Desert Botswana, and from Spotted hyane den near Nairobi, Kenya, en Clutton-Brock, J. y Grigson, C. (Eds.): *Animals and Archaeology vol. 1. Hunters and their Prey*. British Archaeological Reports International Series 163, Oxford: 143-148.
- BUNN, H.T. (1991): A taphonomic perspective on the archaeology of human origins. *Annual Review of Anthropology*, 20: 433-467.
- BUNN, H. T. Y BLUMENSCHINE, R. J. (1987): On Theoretical framework and test of early meat and marrow acquisition: A reply to Shipman. *American Anthropology*, 89: 444-448.
- BUNN, H. T. Y EZZO, J. A. (1993): Hunting and scavenging by Plio-Pleistocene hominids: Nutritional constraints, archaeological patterns, and behavioural implications. *Journal of Archaeological Science*, 20: 365-398.
- BUNN, H. T. Y KROLL, E. M. (1986): Systematic butchery by Plio-Pleistocene hominids at Olduvai Gorge, Tanzania. *Current Anthropology*, 27: 123-149.
- BUNN, H. T.; BARTRAM, L.E. Y KROLL, E. M. (1988): Variability in bone assemblage formation from Hadza hunting, scavenging and carcass processing. *Journal of Anthropological Archaeology*, 7: 412-457.
- BUNN, H. T.; BARTRAM, L.E. Y KROLL, E. M. (1991): Bone distribution on a modern East African landscape and its archaeological implications, en *Cultural Beginnings: approaches to understanding early hominid life-ways in the African savanna* (J.G.D. Clark, ed.). UISSP Monographien Band, Bonn: 33-54.
- BYERS, D. S. (1961): On the interpretation of faunal remains. *American Antiquity*, 16 (3): 262-263.
- CABRERA, A. (1914): Fauna Iberia Mamíferos. *Trabajos del Museo Natural de ciencias Naturales de Madrid*, Madrid.

- CABRERA, A. (1919): *Mamíferos del yacimiento solutrense de S. Juliá de Ramís*, Treballs del Mus Ciències Nat., Barcelona, VII. 1.
- CABRERA, A. (1984): *El yacimiento de la Cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Santander)*. Biblioteca Praehistorica Hispana XXII. Madrid.
- CÁCERES, I. (2002): *Tafonomía de yacimientos antrópicos en karst. Complejo Galería (Sierra de Atapuerca, Burgos), Vanguard Cave (Gibraltar) y Abric Romani (Capalledes, Barcelona)*. Tesis Doctoral Inédita Universidad Rovira i Virgili.
- CADÉE, G. C. (1990): The history of taphonomy, en Donovan, S.K. (Ed.): *The processes of fossilization*. Columbia University Press, New York: 3-21.
- Calvo, A. y Prieto, A. (2012): El final del Gravetiense y el comienzo del Solutrense en la Península Ibérica. Un estado de la cuestión acerca de la cronología radiocarbónica en 2012. *Congreso Internacional El Solutrense (Almería 2012). Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Nueva Época. Prehistoria y Arqueología*, 5: 131-148.
- CAPALDO SALVATORE, D. (1995): *Inferring hominid and carnivore behaviour from dual-patterned archaeological assemblages*. Ph. D. Thesis. Rutgers University, New Brunswick.
- CAPALDO SALVATORE, D. (1997): Experimental determinations of carcass proceeding by Plio-Pleistocene hominids and carnivores at FLK 22 (Zinjanthropus), Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Human Evolution*, 33: 555-598.
- CASTAÑOS, P. (1982): Estudio de los macromamíferos del yacimiento prehistórico de Cueto de la Mina (Asturias). *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 105-106; 43-86.
- CASTAÑOS, P. (Coord.) (2018): *El Castillo, historia de una fauna olvidada. La fauna de las excavaciones históricas (1910-1914) de la cueva de "El Castillo" (Puente*

Viesgo, Cantabria). Gobierno de La Rioja, Conserjería de Educación, Cultura y Deportes.

- CASTAÑOS, P. Y CASTAÑOS, J. (2011): Estrategias de caza en la secuencia prehistórica de Santimamiñe. *Kobie*, 1: 197-206.
- CAVALLO, J. A. Y BLUMENSCHINE, R. J. (1989): Tree-stored leopard kills: expanding the hominid scavenging niche. *Journal of Human Evolution*, 18: 393-399.
- CAZURRO, M. (1919): El cuaternario y las estaciones de la época paleolítica en Catalunya. *Memorias de la Real Academia de ciencias y Artes de Barcelona* XV, 3: 58 ss.
- CHALINE, J.; BAUDVIN, H.; JAMMOT, D. Y SAINT GIRONS, M. C. (1974): *Les proies des rapaces. Petits Mammifères et leur environnement*. Doin Ed., Paris.
- CHAPLIN, R. E. (1965): Animals in Archaeology. *Antiquity*, 39: 204-211.
- CHOI, K. Y DRIWANTORO, D. (2007): Shell tool use members of *Homo erectus* in Sangiran, central Java, Indonesia: cut mark evidence. *Journal of Archaeological Science*, 34: 48-58.
- CLARK, J. D. (1972): Palaeolithic butchery practices, en P. J. Ucko; R. Tringham y G. W. Dimbleby (Eds.): *Man, settlement and urbanism*. Londres: 149-156.
- CLASTRES, P. (1972): The Guayaki, en M. G. Bichieri (Ed.): *Hunters and gatherers today: a socioeconomic study of eleven such cultures in the twentieth century*. New York: Holt, Rinehart and Winston: 138-174.
- COCHARD, D. (2004a): Influence de l'âge des proies sur les caractéristiques des accumulations de léporidés produites par le hibou grand-duc, en J. P. Brugal y J. Desse (Ed.): *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. XXIV Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes: 313-316.

- COCHARD, D. (2004b): Étude taphonomique des léporidés d'une tanière de une tenieendenrenard actualle: apport d'un référential à la reconnaissance des accumulations anthropiques". *Revue de Paléobiologie*, 23 (2): 659-673.
- CONKEY, M. (1980): The identification of Prehistoric hunter-gatherer aggregation sites: The case of Altamira. *Current Anthropology*, 21: 609-630.
- CORCHÓN, M^a. S. (1971): *El Solutrense en Santander*. Diputación Provincial de Santander.
- CORCHÓN, M^a. S. (1981): La Cueva de las Caldas. S. Juan de Priorio. *Excavaciones arqueológicas en España*, 115.
- CORCHÓN, M^a. S. (1990): La cueva de la Caldas (Priorio, Oviedo). II Investigaciones efectuadas entre 1980 y 1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986, 1*. Principado de Asturias: 37-53.
- CORCHÓN, M^a. S. (1992): La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Investigaciones efectuadas entre 1987 y 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990, 2*: 33 47.
- CORCHÓN, M^a. S. (1994): Arte mobiliario e industria solutrense en la Cornisa Cantábrica. *Férvedes 1*: 131-148
- CORCHÓN, M^a. S. (1995): La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Investigaciones efectuadas entre 1991 y 1994. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994, 3*: 45-60.
- CORCHÓN, M^a. S. (1999a): La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Investigaciones efectuadas entre 1995 y 1998. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998, 4*: 43-57.

- CORCHÓN, M^a. S. (1999b): Solutrense y Magdaleniense del oeste de la Cornisa Cantábrica: dataciones C14 (calibradas) y marco cronológico. *Zephyrus* LII: 3-32.
- CORCHÓN, M^a. S. (2003): Investigaciones en la cueva de las Caldas (Priorio, Oviedo). Los niveles del Magdaleniense superior. *Excavaciones arqueológicas en Asturias, 1999-2002*. Gobierno del Principado de Asturias, Oviedo: 47-61.
- CORCHÓN, M^a. S. (Coord.) (2017a): *La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo): ocupaciones magdaleniense en el valle del Nalón*. Serie Estudios históricos y geográficos. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca. DOI: 10.2307/j.ctvqht8p
- CORCHÓN, M^a. S. (Coord.) (2017b): *La Cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo): Ocupaciones solutrenses, análisis espaciales y arte parietal*. Serie Estudios históricos y geográficos. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca. DOI: 10.2307/j.ctvvn85m
- CORCHÓN, M^a. S. Y ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2008): Nuevas evidencias de restos de mamíferos marinos en el Magdaleniense: los datos de La Cueva de Las Caldas (Asturias, España). *Munibe*, 59: 47-66.
- CORCHÓN, M^a. S. Y MATEOS CACHORRO, A. (2003): Technologie et stratégies alimentaires des groupes humains du Cantabrique Occidental: Le Magdalénien supérieur de la Grotte de las Caldas (Priorio, Oviedo, Nord de l'Espagne), en Costamagno, S. y Laroulandie, V. (Ed.): *Mode de Vié au Magdalénien: Apports de l'Archéozoologie. Zooarchaeological insights into Magdalenian lifeway's*. BAR Int. Series, 1144.
- CORCHÓN, M^a. S.; MATEOS, A.; ÁLVAREZ, E. Y MARTÍNEZ, J. (2006) El final del Magdaleniense medio y la transición al superior en el valle medio del Nalón (Asturias, España), en *O Palaeolítico- Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*: 77-107.

- COURTENAY, L.A.; YRAVEDRA, J.; MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; ARAMENDI, J. Y GONZÁLEZ-AGUILERA, D. (2017): 3D analysis of cut marks using a new geometric morphometric methodological approach. *Archaeological and Anthropological Sciences*. <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0554-x>
- COURTENAY, L.A.; MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; ARAMENDI, J.; YRAVEDRA, J.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2018): Testing accuracy in 2D and 3D geometric morphometric methods for cuts mark identification and classification. *PeerJ* 6(8): e5133. <https://doi.org/10.7717/peerj.5133>
- CRADER, D. C. (1983): Recent single carcass bone scatters and the problem of butchery sites in the archaeology record, en Clutton-Brock, J. y Grigson, C. (Eds.): *Animals and Archaeology Vol. 1: Hunters and their prey*. BAR International Series, 163, Oxford: 107-142.
- CRUZ URIBE, K. (1991): Distinguishing hyena from hominid bone accumulations. *Journal of Field Archaeology*, 18: 467-486.
- CUETO RAPADO, M.; ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CUBAS, M.; PORTERO, R.; UZQUIANO, P. Y ARIAS, P. (2015): Aportación al estudios arqueozoológico de la Cueva de Arangas (Cabrales, Asturias): los conjuntos paleolíticos de la campaña 2007. *Férvedes*, 8: 75-84.
- CURIO, E. (1976): *The Ethology of predation*. Spinger-velarg, Berlin.
- DAVIS, J. M. (1989): La arqueología de los animales. Ed. Bellaterra S. A.
- DAWKINS, W. BOYD (1863): *Wookey Hole hyena den*. *Proceedings of the Somersetshire Archaeology and Natural History Society* (1861-2), 11 (2): 197-219.
- DAWKINS, W. BOYD (1874): *Cave hunting research of the evidence of caves respecting the early inhabitants of Europe Early Man in Britain*. Macmillian & Co. London.

- DE JUANA, S.; GALÁN, A.B. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2010): Taphonomic identification of cut marks made with lithic handaxes: an experimental study. *Journal of Archaeological Science*, 37: 1841-1850.
- DENYS, C.; GERAADS, D; HUBLIN, J. J.; Y TONG, H. (1987): Methode d'etude taphonomique des microvetebrés. Application au site Pléistocène de Tighenif (Ternifine, Algerie). *Archaeozoologia*, 1 (2): 52-82.
- DEWBURY, A.G. Y RUSSELL, N. (2006): Relative frequency of butchery cutmarks produced by obsidian and flint: an experimental approach. *Journal of Archaeological Science*, 34: 354-357.
- DJINDJIAN, F.; KOZLOWSKI, J.K.; OTTE, M. (1999): *Le Paléolithique supérieur en Europe*. Armand Colin, Paris.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1993a): The behavioral meaning of the early African archaeological sites: revision of the discussion and new considerations. *Complutum*, 4: 7-20.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1993b): La Formación de las acumulaciones óseas de macrofauna: Revisión de los criterios de discernimiento de los agentes biológicos no antrópicos desde un enfoque ecológico. *Zéphirus*, 46: 103-122.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1994a): *El origen del comportamiento humano*. Tipo Madrid.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1994b): Dinámica trófica, estrategias de consumo y alteraciones óseas en la sabana africana: Resumen de un proyecto de investigación etnoarqueológico (1991-1993). *Trabajos de Prehistoria*, 51: 15-37.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1994c): Las razones adaptativas del comportamiento subsistencial de los animales carnívoros y sus estrategias iniciales de consumo

de presas: Relevancia en el proceder tafonómico. *Quaderns de prehistòria i Arqueologia de Castellón*, 16: 9-17.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1996a): *En el principio de la humanidad*. Síntesis. Madrid.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1996b): A landscape study of bone conservation in the Galana and Kulalu (Kenya) ecosystem. *Origini*, 20: 17-38.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1996c): Caza y Carroñeo: Reflexiones en torno a la validez de las diagnósis aplicadas al registro arqueológico. *Tabona*, IX. La Laguna: 273-298.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1997a): Meat eating by early hominids at the FLK 22 Zinjanthropis site, Olduvai Gorge, Tanzania: an experimental approach using cutmark data. *Journal of Human Evolution*, 33: 669-690.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1997b): A reassessment of the study of cut mark patterns to infer manipulation of fleshed carcasses at the FLK Zinj 22 site, Olduvai Gorge, Tanzania. *Trabajos de Prehistoria*, 54 (2): 29-42.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1999a): The study of skeletal part profiles: an ambiguous taphonomic tool for Zooarchaeology. *Complutum*, 10: 15-24.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1999b): Flesh availability and bone modifications in carcasses consumed by lions: Paleoecological relevance in hominid foraging patterns. *Palaeogeography, Paleoclimatology, Pleistocene Ecology*, 149: 373-388.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1999c): Distinguishing between apples and oranges. The application of modern cut mark studies to the plio-pleistocene (a reply to Monahan). *Journal of Human Evolution*, 37(5): 793-800.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1999d): Experimentación con carcasas animales para reproducir patrones de marcas de corte: aplicación a un yacimiento africano de

hace dos millones de años. *BAEX: Boletín de Arqueología Experimental* 3: 12-16.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. Y BARBA, R. (2005): A study of cut marks on small-sized carcasses and its application to the study of cut marked bones from small mammals at the FLK Zinj site. *Journal of Taphonomy* 3 (3): 121-134.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. Y BARBA, R. (2006): New estimates of tooth marks and percussion marks from FLK Zinj, Olduvai Gorge (Tanzania): the carnivore-hominid-carnivore hypothesis falsified. *Journal of Human Evolution*, 50: 170-194.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. Y MARTI LEZANA, R. (1996): Un estudio etnoarqueológico de un campamento Masai temporal en Kulalu (Kenya). *Trabajos de Prehistoria*, 53: 131-143.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; BARBA, R. Y EGELAND, CHARLES P. (2007a): *Deconstructing Olduvai: A Taphonomic Study of the Bed I Sites*. Vertebrates Paleobiology and Paleoanthropology Series. Springer. Dordrecht, The Netherlands.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; EGELAND, C.P. Y PICKERING, T.R. (2007b): Equifinality in carnivore tooth marks and the extended concept of archaeological palimpsests: implications for models of passive scavenging in early hominids, en Pickering, Tr, Schick, K. y Toth, N. (Eds.): *Breathing Life into Fossils: Taphonomic Studies in Honor of C.K. (Bob) Brain*. Stone Age Institute Press, Bloomington (IN): 255-267.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; DE JUANA, S. Y GALÁN, A.B. (2009): A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks. *Journal of Archaeological Science*, 36: 2643-2654.

DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; BUNN, H.T.; MABULLA, A.Z.P.; BAQUEDANO, E.; URIBELARREA, D.; PÉREZ-GONZÁLEZ, A.; GIDNA, A.; YRAVEDRA, J.; DIEZ-MARTÍN, F.; EGELAND, C.P.; BARBA, R.; ARRIAZA, M.C.; ORGANISTA, E. Y

- ANSÓN, M. (2014): On meat eating and human evolution: A taphonomic analysis of BK4b (Upper Bed II, Olduvai Gorge, Tanzania), and its bearing on hominin megafaunal consumption. *Quaternary International*, 322-322: 129-152.
- DUARTE, E.; RASILLA, M. DE LA Y AURA, J. E. (2014): La técnica pseudoexcisa en el Badeguliense/Magdalenense arcaico de Asturias. *Archivo de Prehistoria Levantina*, 30: 27-55.
- DUCASSE, S. (2012): What is left of the Badegoulian «interlude»? New data on cultural evolution in Southern France between 23,500 and 20,500 cal. BP. *Quaternary International*, 272-273: 150-165.
- DUPUY DE LOME, D. E. Y FERNÁNDEZ CALEYA, C. C. (1918): Nota acerca de un yacimiento de mamíferos fósiles en el Rincón de Ademuz (Valencia). *Bol. Inst. Geol. Esp.*, 19: 299-348.
- DURING, E.M. Y NILSSON, L. (1991): Mechanical surface analysis of bone: a case study of cut marks and enamel hypoplasia on a Neolithic cranium from Sweden. *American Journal of Physical Anthropology*, 84: 113-125.
- EATON, G. F. (1989): The Prehistoric fauna of Block Island, as indicated by its ancient shell-heaps. *American Journal of Science*, 16: 137-19.
- EATON, R. L. (1974): *The cheetah, the biology, ecology and behaviour of an Endangered Species Van Nostrand*. Reinhold New York.
- EFREMOV, J.A. (1940): Taphonomy: new branch of paleontology. *Pan-American Geologist*, 74: 81-93.
- EICKHOOF, S. Y HERMANN, B. (1985): Surface marks on bones from a Neolithic collective grave (Odagsen, Lower Saxony). A study of differential diagnostics. *Journal of Human Evolution*, 14: 263-274.
- ELOFF, J. F. (1964): On the predatory habits of lions and hyenas. *Koedoe*, 7: 105-12.

- ENLOE, J. (1993): Ethnoarchaeological of marrow cracking. Implications for the recognition of prehistoric subsistence organization, en Hudson, J. (Ed.): *From Bones to behaviour. Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretation of faunal remains*. Centre for Archaeological Investigations. Southern Illinois University of Carbondale. Occasional paper, 21: 82-100.
- ESTÉVEZ, J. (1979): *La Fauna del Pleistoceno catalán*. Tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma de Barcelona.
- ESTÉVEZ, J. Y MAMELI, L. (2000): Muerte en el canal: experiencias bioestratinómicas controladas sobre la acción sustractora de cánidos. *Archaeofauna*, 9: 7-16.
- EVANS, F. G. (1861): Relations of the physical properties of bone to fractures. *American Academy of Orthopedic surgeons*, 18: 110-121.
- FANO, M. Y RIVERO, O. (2012): El territorio y la movilidad de los cazadores del final del paleolítico: algunas reflexiones metodológicas, en Arias, P.; Corchón, M^a. S.; Menéndez Fernández, M. y Rodríguez Asensio, J. A. (Eds.): *El Paleolítico Superior Cantábrico: actas de la Primera Mesa Redonda*, San Román de Candamo (Asturias), 26- 28 de abril de 2007: 207-216.
- FARIAS, P. Y MARQUÍNEZ, J. (1995): El relieve. En Aramburu, A. y Bastida, F. (Ed.): *Geología de Asturias*. Ediciones Trea, Gijón: 163-172.
- FERNÁNDEZ JALVO, Y.; Díez, J. C.; CÁCERES, I.; ROSELL, J. (1999a): Human cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *Journal of Human Evolution*, 37: 591-622.
- FERNÁNDEZ JALVO, Y.; ANDREWS P. Y DENYS S. C. (1999b): Cut marks on small mammals at Olduvay Gorge Bed I. *Journal of Human Evolution*, 36 (5): 587-589.

- FERNÁNDEZ LASO, C. (2002): *Estudio zooarqueológico y tafonómico de los restos óseos de macromamíferos del nivel K del Abric Romaní (Capayede, Barcelona)*. Trabajo de Investigación de DEA. Madrid UCM inédito.
- FISHER, D.C. (1984a): Mastodon butchery by North American Paleo-Indians. *Nature*, 308: 271-272.
- FISHER, D.C. (1984b): Taphonomic analysis of late Pleistocene mastodon occurrences: evidence of butchery by North American Paleo-Indians. *Paleobiology*, 10(3): 338-357.
- FISHER, J.W. (1995): Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 2, No. 1: 7-68.
- FORTEA, J. (1981): Investigaciones en la cuenca media del Nalón, Asturias (España). Noticias y primeros resultados. *Zephyrus*, XXXII-XXXII: 5-16.
- FORTEA, J. (1990): Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1980-1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, 1: 55-68.
- FORTEA, J. (1992): Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1987 a 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, 2: 19-28.
- FORTEA, J. (1994): Los "santuarios" exteriores en el Paleolítico cantábrico. *Complutum*, 5: 203-220.
- FORTEA, J. (1995): Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1991 a 1993. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994*, 3: 19-32.
- FORTEA, J. (1996): Le Paléolithique Supérieur en Espagne Galice et Asturies (1991-1995). En M. Otte (Dir.): *Le Paléolithique Supérieur Européen. Bilan Quinquennal 1991-1996*, E.R.A.U.L., 76: 329-344.

- FORTEA, J. (1999): Abrigo de la Viña. Informe y primera valoración de las campañas 1995- 1998. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998*, 4: 31-41.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (1992): La cueva de Llonín (Llonín, Peñamellera Alta). Campañas de 1987 a 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-90*, 2: 9-18.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (1995): La cueva de Llonín (Llonín, Peñamellera Alta). Campañas de 1989 a 1994. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994*, 3: 33-44.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (1999): La cueva de Llonín (Llonín, Peñamellera Alta). Campañas de 1995 a 1999. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998*, 4: 59-68.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (2004): L'art pariétal et la séquence archéologique paléolithique de la Grotte de Llonín (Peñamellera Alta, Asturias, Espagne). *Préhistoire, Art et Sociétés. BSPA*, LIX: 7-29.
- FORTEA, J.; RODRÍGUEZ OTERO, V.; HOYOS, M.; FEDERACIÓN ASTURIANA DE ESPELEOLOGÍA; VALLADAS, H. Y TORRES, T. DE (1995): Covaciella. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-1994*. Consejería de Cultura, Principado de Asturias: 258-270.
- FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (1999): La cueva de Llonín (Llonín, Peñamellera Alta). Campañas de 1995 a 1998. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998*: 60-68.
- FOSSE, P. (1994): *Taphonomie paléolithique. Les grands mammifères de Soleihac (Haute-Loire) et de Lunel Viel (Herault)*, Univ. Provence Aix-Marseille I. LAPMO LGQ Th. Doct. Univ. Préhistoire 257.

- FOSSE, P. (1995): Le rôle de l'hyène dans la formation des associations osseuses: 150 ans de controverses. Réflexions d'après les anciens textes de préhistoire et de paléontologie du quaternaire. *Paléo*, 7: 49-84.
- FOX, M. W. (1975): *The wild canids: Their systematics, Behavioural ecology and Evolution*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- FRAIPONT, J. (1896): *Les cavernes et leurs habitants Paris libraire*. J. B. Baillieier et fils: 336.
- FREEMAN, L. G. (1973): The Significance of Mammalian Faunas from Paleolithic Occupation in Cantabrian Spain. *American Antiquity*, 38: 3-44.
- FREEMAN, L. G. (1977): Contribución al estudio de niveles paleolíticos en la Cueva del Conde (Oviedo). *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*: 90-91.
- GALÁN, A. B. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2013): An experimental study of the anatomical distribution of cut marks created by filleting and disarticulation on long bone ends. *Archaeometry*, 55 (6): 1132-1149.
- GALÁN, A. B. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2014): Testing the efficiency of simple flakes, retouched flakes and small handaxes during butchery. *Archaeometry*, 56 (6): 1054-1074.
- GIACOBONI, G. Y PATHOU MATHIS, M. (2002): *Fiche ra els taphonomiques en Cahier X, retochoirs, Compresseurs, percuteurs os a imprécisions et éraillures fiches de la commission de nomenclature sur le industrie de l'os préhistorique* (Auguste et al. (Eds.)). Edic. Soc. Pre. Franç.
- GIBBONS, W. Y MORENO, T. (2002): *The Geology of Spain*. The Geological Society, London.

- GIFFORD GONZÁLEZ, D.P. (1977): *Observations of modern human settlements as an aid to archaeological interpretation*. Ph. D. dissertation, Univ. of Berkeley, California.
- GIFFORD GONZÁLEZ, D.P. (1980): Etnoarchaeological contributions to the taphonomy of human sites, en Berhensmeyer, A.K. y Hill, A.P. (Eds.): *Fossils in the making. Vertebrate taphonomy and paleoecology*: 94-107. Chicago University Press.
- GIFFORD GONZÁLEZ, D.P. (1981): Taphonomy and Paleoecology: A critique review of Archaeology's sister disciplines en Schiffer, M. (Ed.): *Advances in Archaeological Method and Theory*, 4, Academic Press Orlando: 77-101.
- GIFFORD GONZÁLEZ, D.P. (1989): Ethnographic analogues for interpreting modified bones: some cases from East Africa, en Bonnichsen, R. y Sorg, M.H. (Eds.): *Bone Modification*. Center for the Study of the First Americans, Orono: 179-246.
- GIFFORD GONZÁLEZ, D.P. (1993): Gaps in the zooarchaeological analysis of butchery: Is gender an issue?, en: J. Hudson (dir.), *From Bones to Behavior Ethnoarchaeological and Experimental Contributions to the Interpretation of Faunal Remains*. Illinois, Southern Illinois University, (Center for Archaeological Investigations Occasional Paper, 21): 181-199.
- GILBERT, W.H. Y RICHARDS, G. D. (2000): Digital Imaging of bone and tooth modification. *The Anatomical Record*, 261: 237-246.
- GILMORE, R. M. (1946): To facilitate cooperation in the identification of mammal bones from archaeological sites. *American Antiquity*, 12 (1): 49-50.
- GILMORE, R. M. (1947): Report on a collection of mammal bones from archaeological caves sites in Coahuilla, Mexico. *Journal of Mammalogy*, 28 (2): 147-16.
- GILMORE, R. M. (1949): The identification and value of mammal bones from archaeological excavations. *Journal of Mammalogy*, 30 (2): 163-168.

- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. (1960): El Magdaleniense III en la Costa Cantábrica. *B.S.A.A.* 26: 1-32.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. Y BARANDIARÁN, I. (1981): *El Paleolítico superior de la cueva del Rascaño (Santander)*. Monografías del CIYMA, nº 3.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1989): *El Magdaleniense Superior Final de la región cantábrica*. Edit. Tantin, Oviedo, 1989.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. (1995): 13.000-11.000 BP. El final de la época magdaleniense. En Moure, J. A. y González Sainz, C. (Eds.): *El final del Paleolítico cantábrico*: 159-198.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, B.; MENÉNDEZ CASARES, E.; JIMÉNEZ SÁNCHEZ, M. Y MARTOS DE LA TORRE, E. (2006): Propuesta de punto de interés geológico: El karst y los meandros del río Nora entre Cayés y Priañes (Asturias)". *Trabajos de Geología*, 26: 149-158.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. Y GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (2004): El Magdaleniense reciente en la región cantábrica. En Fano, M. (Ed.): *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*. *Kobie*, 8: 275-308.
- GONZÁLEZ SAINZ, C. Y UTRILLA MIRANDA, P. (2005): Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense de la Región Cantábrica. En: *O Paleolítico, Actas do IV congreso de arqueología peninsular: Faro, 14-19 Septiembre 2004*. Universidade do Algarve: Promontoria Monográfica 02: 38-48.
- GOULD, R. (1978): *Explorations in ethnoarchaeology*. Albuquerque University of New Mexico Press.
- GOULD, R. (1980): *Living Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

- GREENFIELD, H. J. (1999): The origins of metallurgy: distinguishing stone form metal cut-marks on bones from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science*, 26: 797-808.
- GREENFIELD, H. J. (2004): The butchered animal bone remains from Ashqelon, Afridar. Area G. *'Antiqot*, 45: 243-261.
- GREENFIELD, H. J. (2006a): The butchered animal bones from Newe Yam, a submerged pottery Neolithic site off the Camel Coast. *Journal of the Israel Prehistoric Society*, 36: 173-200.
- GREENFIELD, H. J. (2006b): Slicing cut marks on animal bones: diagnostics for identifying stone tool type an raw material. *Journal of Field Archaeological*, 31: 147-163.
- HANNUS, L. A. (1990): Flaked Mammoth Bone from the Lange/Ferguson Site, White River Badlands Area, South Dakota, en Bonnichsen, R. y Sorg, M. (Eds.): *Bone Modification*. Centre for the Study of the First Americans, University of Maine, Orono: 395-412.
- HARLÉ, E. (1892): Présentation de los provenaient de râpas de Hyènes tachetées. *Bull. Soc. Hist. Nat. De Toulouse*. T. XXVI: 22-25.
- HAYNES, G. (1980): Prey bones and predators. Potential ecologic information from analysis of bone site *Ossa*, 7: 75-97.
- HAYNES, G. (1981): *Bone modifications and skeletal disturbances by natural agencies*. *Studies in North America*. PH. D. Dissertation, University of America.
- HAYNES, G. (1983): A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones. *Paleobiology*, 9 (2): 164-172.
- HILL, A. (1975): *Taphonomy of contemporary and the Cenozoic East African Vertebrates*. Ph. D. diss. University of London.

- HILL, A. (1976): On carnivore and weathering damage to bone. *Current Anthropology*, 17 (2): 335-336.
- HILL, A. (1978): hyenas bones and fossil man. *Kenya past and present*, 9: 9-14.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1923): *La vida de nuestros antecesores paleolíticos según los resultados de las excavaciones en la caverna de La Paloma (Asturias)*. C.I.P.P. nº 31, Madrid.
- HOCKETT, B. S. (1993): *Taphonomy of the leporid bones from Hogrup Cave, Utah. Implications for Cultural continuity in the eastern Great basin*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Anthropology. University of Nevada.
- HOCKETT, B. S. Y HAWS, J. A. (2002): Taphonomic and Methodological Perspectives of Leporid Hunting During the Upper Paleolithic of the Western Mediterranean Basin. *Journal of Archaeological method and Theory*, 9 (3): 269-302.
- HOYOS GÓMEZ, M. (1989): La Cornisa Cantábrica. En Pérez González, A., Cabra, R. y Martín-Serrano, A. (Eds.): *Mapa del Cuaternario de España*. ITGE. Madrid: 105-119.
- HOYOS GÓMEZ, M. (1994): Características sedimentokársticas de los interestadios Laugerie y Lascaux en la Cornisa Cantábrica". *Férvedes*, 1: 21-37.
- HOYOS GÓMEZ, M. (1995): Cronoestratigrafía del Tardiglaciar en la región cantábrica. En Moure Romanillo, A y González Sainz, C. (Ed.): *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria: 15-76.
- HUDSON, J. (1990): *Advancing methods in Zooarchaeology: an ethnoarchaeological study among the Aka*. PH. D. dissertation University of California Santa Barbara.

- HUDSON, J. (1991): Non-selective small game hunting strategies: An ethnoarchaeologic study of Aka pygmy sites, en Stiner, M.C. (Ed.): *Human predators and prey mortality*. Westview Press Boulder: 105-120.
- HUDSON, J. (1993): The impact of domestic dogs on bone in forager camps, en Hudson, J. (Ed.) *From Bones to behaviour. Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretation of faunal remains*. Centre for Archaeological Investigations. Southern Illinois University of Carbondale. Occasional paper, 21: 301-323.
- ISAAC, G. L. (1983): Bones in contention: Competing explanations for the Juxtaposition of Early Pleistocene artefacts and faunal remains, en Clutton-Brock, J. y Grigson, C. (Eds.): *Animal and archaeology I. Hunters and their prey*: 3-19.
- ISAAC, G. L. (1984): The archaeology of Human Origins: studies of lower Pleistocene of East Africa 1971-1981. *Advances of World Archaeology*, 3: 1-87.
- IRIARTE-CHIAPUSSO, M^a.J. (2017): Entorno vegetal y paleoambiente Tardiglaciar en la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 220-229.
- IRIARTE-CHIAPUSSO, M^a.J., ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E., ARANBURU, A., AREITIO, I.S.C., AYERDI, M., BARANDIARÁN, I., BILBAO-LASA, P., CASTAÑOS, P., CASTAÑOS, J., GARCÍA-DÍEZ, M., GARCIA-IBAIBARRIAGA, N., MURELAGA, X., ORDIALES, A., PRIETO, A., SUÁREZ-BILBAO, A., YUSTA, I., ARRIZABALAGA, A. (2015): La cueva de Bolinkoba (Abadiño) y su yacimiento arqueológico. Secuencia geoarqueológica e intento de síntesis del proceso de excavación y de la serie arqueológica recuperada en las sucesivas investigaciones. *Kobie*, 6: 173-182.
- JOHNSIGHT, A. J. T. (1991): *Cuón, Carnívoros: de los grandes predadores a las pequeñas comadrejas*, Ed. Folio. Barcelona.

- JONES, P. R. (1980): Experimental butchery with modern stone tools and its relevance for Palaeolithic archaeology. *World Archaeology*, 12 (2): 153-165.
- JONES, R. (2011): *Stone or metal? Diagnosing the material agent of early Bronze Age cut marks from Lerna, Greece*. Ph.D. Dissertation, University of Sydney.
- JONES, N. B Y KONNER, M. J. (1976): Kung knowledge of animal behaviour, en Lee, R.B. y DeVore, I. (Eds.): *Kalahari hunter-gatherer. Studies of the Kung San and their Neighbours*. Harvard University Press : 325-349.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1954): La cueva de Bricia (Asturias). *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 22: 169-179.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1955): *El Solutrense en España y sus Problemas*. Diputación Provincial de Asturias. Oviedo.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1958): *Avance al estudio de la cueva de La Lloseta (Ardines, Ribadesella)*. Ed. Diputación Provincial de Oviedo.
- JORDÁ CERDÁ, F. (1960): El complejo cultural Solutrense-Magdalenense en la región cantábrica. *Primer Symposium de Prehistoria de la Península Ibérica. Septiembre 1959*, Diputación Foral de Navarra. Institución "Príncipe de Viana". Pamplona: 1-22.
- JORDÁ PARDO, J.F.; ÁLVAREZ-ALONSO, D. Y IRIARTE CHIAPUSSO, M^a.J. (2014): Una aproximación geoarqueológica al hábitat humano pleistoceno del occidente cantábrico, en Álvarez-Alonso, D. (Ed.): *Los grupos cazadores-recolectores paleolíticos del occidente cantábrico. Estudios en homenaje a Francisco Jordá Cerdá en el centenario de su nacimiento. 1914-2014*. Entemu Vol. XVIII. UNED Centro Asociado de Asturias, Gijón: 67-102.
- KAISER, T.M. Y KATTERWE, H. (2001): The application of 3D-Microprofilometry as a tool in the surface diagnosis of fossil and sub-fossil vertebrate hard tissue. An

example from the Pliocene Upper Laetoli Beds, Tanzania. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11: 350-356.

KLEIN, R.G. (1985): La Fauna del Yacimiento de la cueva del Juyo. Campaña 78-79, en Barandiarán I, Freeman L G. & González Echeagaray (Eds.): *Excavaciones en la cueva del Juyo*. Centro de investigación y Museo de Altamira. Monografías.

KNOX, R. (1822): Notice relevant to the habits of Hyena in Southern Africa. *Memoirs of the Wernerian Natural History Society*, Vol. IV. Part II. Edinburgh: 1-383.

KRAJCARZ, M. Y KRAJCARZ, M.T. (2012): The red fox (*Vulpes vulpes*) as an accumulator of bones in Cave-like environments. *International Journal of Osteoarchaeology*, published online in Wiley Online Library DOI: 10.1002/oa.2233

KRUUK, H. (1972): *The spotted hyena: A study of predation and social behaviour*. University of Chicago press.

KRUUK, H. Y TURNER, M. (1967): Comparative notes on predation by lion, leopard, cheetah, and wild dogs, in the Serengeti area, East Africa. *Mammalia*, 31: 1-27.

LARTET, E. (1860): On the coexistence of man with certain extinct quadrupeds, proved by fossil bones, from various Pleistocene deposits, bearing incisions made by Sharp instruments, en *M.G.S. Quartely Journal of the Geological Society of London* 16: 471-479. (Traducción inglesa publicada en 1969 [R.F. Heizer, ed.]: *Man's discovery of his past*. Peek Publications, Palo Alto: 122-131).

LARTET, E. Y CHRISTY, H. (1865-1875): *Reliquiae Aquitanicae being contributions to the Archaeology and Paleontology of Perigord and adjoining provinces of Southern France*. Willians & Nagorte, London.

LEAKEY, M. D. (1971): *Olduvai George, Volume 3. Excavations in Beds I and II. 1960-1963*. Cambridge University Press, 306.

- LEE, R. B. (1972): Population growth and the beginning of sedentary life among the Kung Bushmen, en Spooner, B. (Ed.): *Population growth. Anthropological growth. Anthropological Implications*. Cambridge mass. Mit Press: 329-342.
- LEENEN, A. (2011): *Taphonomic contribution of large mammal butchering experiments to understanding the fossil record*. M.SC. Dissertation, Department of Anthropology, University of Witswatersrand, Johannesburg.
- LEMOINE, G. M. (1989): Use wear analysis of bone tools. *Archaeozoology*, III (1, 2): 211-224.
- L'ESPERTEYU CAVERNÍCOLA (2007): Memoria de los trabajos realizados en la Cueva de Coímbre o de las Brujas. Informe no publicado, 62 pp.
- LEWIS, J. E. (2008): Identifying sword marks on bone: criteria for distinguishing between cut marks made by different classes of bladed weapons. *Journal of Archaeological Science*, 35: 2001-2008.
- LLORENTE RODRÍGUEZ, L. (2010): The Hares from Cova Fosca (Castellón, Spain). *Archaeofauna*, 19: 59-97.
- LLOVERAS, L.; MORENO-GARCÍA, M. Y NADAL, J. (2008): Taphonomic analysis of leporid remains obtained from modern Iberian lynx (*Lynx pardinus*) scats. *Journal of Archaeological Science*, 35: 1-13.
- LLOVERAS, L.; MORENO-GARCÍA, M.; NADAL, J.; MAROTO, J.; SOLER, J. Y SOLER N. (2010): The application of actualistic studies to assess the taphonomic origin of Musterian rabbit accumulations from Arbreda Cave (North-East Iberia). *Archaeofauna*, 19: 99-119.
- LLOVERAS, L.; MORENO, M. Y NADAL, J. (2011): Feeding the foxes: an experimental study to assess their taphonomic signature on leporid remains. *International Journal of Osteoarchaeology*, published online in Wiley Online Library DOI: 10.1002/oa.1280

- LOOMIS, F. B. Y YOUNG, D. B. (1912): Shell heaps of Maine. *The American Journal of Science*, 24 (1): 33-37.
- LÓPEZ-CISNEROS, P.; YRAVEDRA, J.; ÁLVAREZ-ALONSO, D. Y LINARES-MATÁS, G. (2019a): The exploitation of hunted resources during the Magdalenian in the Cantabrian region. Systematization of butchery processes at Coímbre cave (Asturias, Spain). *Quaternary International*, 506: 46-58. Doi:10.1016/j.quaint.2018.05.035
- LÓPEZ-CISNEROS, P.; LINARES-MATÁS, G.; YRAVEDRA, J.; MATÉ-GONZÁLEZ, M.A.; ESTACA-GÓMEZ, V.; MORA, R.; ARAMENDI, J.; RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A.; BARRERA-LOGARES, J.M. Y GONZÁLEZ AGUILERA, D. (2019b): Applying new technologies to the taphonomic study of La Lluera (Asturias, Spain). Geometric morphometrics and the study of bone surface modifications (BSM). *Quaternary International*, 517: 107-117. Doi: 10.1016/j.quaint.2019.02.020
- LUPO, K. (2001): Archaeological skeletal report part profiles and differential transport: ethnoarchaeological example from Hadza bone assemblages. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20: 361-378.
- LUPO, K. Y O' CONNELL, J. F. (2002): Cut and tooth mark distributions on large animal bones: ethnoarchaeological data from the Hadza and their implications for current ideas about early human carnivore. *Journal of Archaeological Science*, 29: 85-109.
- LYMAN, R.L. (1987): Archaeofaunas and butchery studies: a taphonomic perspective, en Schiffer, M.B. (Ed.): *Advances in Archaeological Method and Theory*, Vol. 10. Academic Press, San Diego, California: 249-337.
- LYMAN, R.L. (1994): *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MAGUIRE, J. M.; PEMBERTON D. Y COLLET M. H. (1980). The Makapansgat lime works grey breccia: hominids, hyenas, hystricids or hill wash? *Paleontología africana*, 23: 75-98.

- MAÍLLO FERNÁNDEZ; J. M. (2006): El Paleolítico superior medio: el Solutrense. En M. Menéndez Fernández (coord.): *Prehistoria y Protohistoria de la Península Ibérica*. Tomo I. UNED. Madrid.
- MAREAN, C. W. Y SPENCER, L. M. (1991): Impact of Carnivore ravaging on zooarchaeology measures of element abundance. *American Antiquity*, 56: 645-658.
- MAREAN, C. W.; SPENCER, L.M.; BLUMENSCHINE, R.J Y CAPALDO, S.D. (1992): Captive hyena bone choice and destruction, the schlep effect and Olduvai archeofaunas. *Journal of Archaeological Science*, 19: 101-121.
- MARÍN-ARROYO, A.B. Y GEILING, J.-M. (2015): Archeozoological study of the macromammal remains stratigraphically associated with the Magdalenian human burial in El Mirón Cave (Cantabria, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 60: 75-83. Doi: 10.1016/j.jas.2015.03.009.
- MARÍN-ARROYO, A.B.; GEILING, J.-M.; JONES, J.R.; GONZÁLEZ MORALES, M.R.; STRAUS, L.G. Y RICHARDS, M.P. (2018): The Middle to Upper Palaeolithic transition at El Mirón Cave (Cantabria, Spain). *Quaternary International* (In Press). Doi: 10.1016/j.quaint.2018.06.036.
- MARÍN MONFORT, M. D.; PESQUERO, M. D. Y FERNÁNDEZ JALVO, Y. (2014): Compressive marks form gravel substrate on vertebrate remains: a preliminary experimental study. *Quaternary International*, 330 (30): 118-125.
- MARKS A.E. Y MISHOE, M.B. (1997): The Magdalenian of Portuguese Extremadura. *Colloque Int. UISPP VIII Com. El Mon Mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 B.P.)*. Banyoles, 1995: 225-232.
- MARQUÍNEZ, J. (1988): Mapa geológico de la Región del Cuera y Picos de Europa (Cordillera Cantábrica- NW de España). *Trabajos de Geología*, 18: 137-144.

- MARSHALL, F. (1986): Implications of bone modifications in a Neolithic faunal assemblage for the study of early hominid butchery and subsistence practices. *Journal of Human Evolution*, 15: 661-672.
- MARSHALL, F. (1993): Food sharing and the fauna record, en Hudson, J. (Ed.): *From Bones to behaviour. Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretation of faunal remains. Centre for Archaeological Investigations. Southern Illinois University of Carbondale. Occasional paper*, 21: 156-168.
- MARSHALL, F. (1994): Food sharing and body part representation in Okiek faunal assemblages. *Journal of Archaeological Science*, 21: 65-77.
- MARTIN, H. (1906): Présentation d'ossement de rène partante des lésions d'Origène humaine et animale. *Bull. Soc. Pre. de France*, 3: 385-397.
- MARTIN, H. (1907): Présentation d'ossements utilises de l'époque Moustérienne en *Un os utilise presolutrean a propos de os utilises Communiqué Faites a la société Préhistorique de la France*, 23 (M. M. Bourlon, L. Giroux y H. Martin H.) mai 1907: 8-16.
- MARTIN, H. (1907-1910): *Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de la Quina (Charente). Vol. Industrie Osseuse*. Paris Schleicher Frères.
- MARTIN, H. (1909): Désarticulation des quelques régions chez les ruminants et le cheval a l'époque moustérienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 7: 303-310.
- MARTIN, H. (1931): La station Aurignacienne de la Quina, *extrait de la Boullentine de la Socité Archeolologique et Historique de la Charente*, Angoulême.
- MARTÍN SERRANO, A. (1994): Macizo Hespérico Septentrional. En Gutiérrez Elorza, M. (Coor.): *Geomorfología de España*: 25-62.

- MARTÍN SERRANO, A Y MOLINA, E. (2005): El Macizo Ibérico. En Martín Serrano, A. (Ed.): *Mapa Geomorfológico de España y del margen continental a escala 1:1.000.000*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid: 65-85.
- MARTÍNEZ GARCÍA, E. (1981): La Geología y el relieve de Asturias. En Silverio Cañada, (Ed.): *Enciclopedia Temática Asturiana*. Gijón: 57-124.
- MARTÍNEZ MORENO, J. (1998): *El modo de vida Neandertal: Una reflexión en torno a la ambigüedad en la interpretación de la subsistencia durante el Paleolítico Medio Cantábrico*. Tesis Doctoral, inédita. Universidad Autónoma de Barcelona.
- MARTÍNEZ VALLE, R. (1996): *Fauna del Pleistoceno Superior en el País Valenciano. Aspectos económicos, huellas de manipulación y valoración paleoambiental*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Valencia.
- MATÉ-GONZÁLEZ, M. Á.; YRAVEDRA, J.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D.; PALOMEQUE-GONZÁLEZ, J. F. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2015): Micro-photogrammetric characterization of cut marks on bone. *Journal of Archaeological Science*, 62: 188-144.
- MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; PALOMEQUE-GONZÁLEZ, J.F.; YRAVEDRA, Y.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2016): Micro-photogrammetric and morphometric differentiation of cut marks on bones using metal knives, quartzite, and flint flakes. *Journal of Archaeological and Anthropological Science*. DOI:10.1007/s12520-016-0401-5.
- MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; ARAMENDI, J.; YRAVEDRA, J.; BLASCO, R.; ROSELL, J.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2017a): Assessment of statistical agreement of three techniques for the study of cut marks: 3D digital microscope, laser scanning confocal microscopy and micro-photogrammetry. *Journal of Microscopy*, DOI: 10.1111/jmi.12575/abstract
- MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; ARAMENDI, J.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D. E YRAVEDRA, J. (2017b): Statistical comparison between low-cost methods for 3D

characterization of cut-marks on bones. *Remote Sensing* 9 (9): 873.
<https://doi.org/10.3390/rs9090873>

MATÉ-GONZÁLEZ, M.Á.; YRAVEDRA, J.; MARTÍN-PEREA, D.M.; PALOMEQUE-GONZÁLEZ, J.; SAN-JUAN-BLAZQUEZ, M.; ESTACA-GÓMEZ, V.; URIBELARREA, D.; ÁLVAREZ-ALONSO, D.; CUARTERO, F.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2018): Flint and quartzite: distinguishing raw material through bone cut marks. *Archaeometry* 60 (3): 437-452.
<https://doi.org/10.1111/arcm.12327>

MATEOS CACHORRO, A. (1999a): El consumo de grasa en el Paleolítico Superior. Implicaciones paleoeconómicas: nutrición y subsistencia. *Espacio Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y arqueología*, 12: 169-181.

MATEOS CACHORRO, A. (1999b): Alimentación y consumo no cárnico en el Solutrense cantábrico: mandíbulas y falanges fracturadas intencionalmente en el nivel 9 de la cueva de las Caldas (Priorio, Oviedo). *Zephyrus*, LII: 33-52.

MATEOS CACHORRO, A. (2000): Fracturation anthropique intentionnelle sur mandibules et phalanges dans le niveau VIII de la Grotte de las Caldas (Asturies, Espagne). *Préhistoire Européenne*, 16-17: 255-270.

MATEOS CACHORRO, A. (2002): Meat and fat: intensive exploitation strategies in the Upper Paleolithic approached from bone fracturing analysis, en *The Zooarchaeology of milk and fats Mulville*. (J. y A. Outram (Ed.)): 150-159.

MATEOS CACHORRO, A. (2003): Estudio de la fragmentación de falanges y mandíbulas en la secuencia temporal del 19000-13000 BP de la cueva de las Caldas (Priorio, Oviedo). Implicaciones paleoeconómicas: Nutrición y Subsistencia. *Gallaecia*, 22: 9-20.

MATEOS CACHORRO, A. (2005): *Comportamientos de subsistencia y nicho ecológico de los grupos cazadores-recolectores del Occidente asturiano en el final del Pleistoceno*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Salamanca, Salamanca.

- MECH, L. D. (1970): *The wolf: The ecology and behaviour of an Endangered Species*. Nat. His. Press, Garden City. New York.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (1984): La cueva del Buxu: Estudio del yacimiento arqueológico y de las manifestaciones artísticas. *Boletín del Real Instituto de Estudios Asturianos*, 111: 143- 186.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (1990): Cueva del Buxu: excavaciones, campaña 1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, 1: 87-91.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (1992): Excavaciones arqueológicas en la cueva del Buxu (Cardes, Cangas de Onís). *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, 2: 69-74.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (1999): La cueva del Buxu, Cangas de Onís: campaña de 1998 y resumen de los trabajos anteriores. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1995-1998*, 4: 69-73.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (2003): Arte prehistórico y territorialidad en la cuenca del río Sella, en Bueno, P. y Balbín, R. de (Coords.): *El arte prehistórico desde los inicios del siglo XXI: Primer Symposium Internacional de Arte Prehistórico de Ribadesella*: 185-200.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (2012): Territorialidad y territorio en los estudios paleolíticos. En Arias, P., Corchón, M^a. S., Menéndez Fernández, M. y Rodríguez Asensio, J. A. (Eds.): *El Paleolítico Superior Cantábrico: actas de la Primera Mesa Redonda*, San Román de Candamo (Asturias), 26-28 de abril de 2007: 13-20.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. Y MARTÍNEZ VILLA, A. (1992): Excavaciones arqueológicas en la cueva de la Güelga. Campañas de 1989-1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-90*: 75-80.

- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M.; GARCÍA SÁNCHEZ, E. Y QUESADA LÓPEZ, J. M. (2004): El Magdaleniense de la cueva de la Güelga (Narciandi, Cangas de Onís). Avance al conocimiento de su industria lítica. *XI Reunión Nacional del Cuaternario, Julio 2003*. Oviedo: 237-244.
- MILO, R. G. (1994): *Human-animal interactions in Southern African Prehistory: a microscopic study of bone damage signatures*. Ph.D. Dissertation, University of Chicago.
- MILO, R. G. (1998): Evidence for hominid predation at Klasies River Mouth, South Africa and its implications for the behaviour of early modern humans. *Journal of Archaeological Science*, 25: 99-113.
- MITCHEL, P. (2000): Une grotte repaire d'hyènes des cavernes avec des indices de présence humaine dans des niveaux würmiennes. La Grotte d'Unikote a l'Holdy (Pyrénées Atlantiques). *Bilan de travaux et synthèse des données archéologie des pyrénées occidentales et des Landes*, 19: 39-64.
- MONAHAN, C. M. (1998): The Hadza carcass transport debate revisited and its Archaeological implications. *Journal of Archaeological Science*, 25: 405-424.
- MONDINI, M. (2000): Tafonomía de abrigos rocosos de la Puna. Formación de conjuntos escatológicos por zorros y sus implicaciones arqueológicas. *Archaeofauna*, 9: 151-164.
- MORLOT, A. VON (1861): *General views on archaeology*. Annual Report of the Smithsonian Institution for 1860, Washington DC.
- MONTES, R.; SANGUINO, J. (2001): *La Cueva de El Pendo. Actuaciones Arqueológicas 1994-2000*. Ayuntamiento de Camargo, Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, Parlamento de Cantabria. Santander.
- MORTILLET, G. DE (1867): *Promenades préhistoriques a l'Exposition universelle*.

- MORTILLET, G. DE (1883): *Le Préhistorique antiquité de L'Homme*. Bibliothèque Des Sciences Contemporaines. C. Reinwald, Libraire-Editeur. Paris.
- MOURE, J.A. (1994): Arte Paleolítico y geografías sociales. Asentamiento, movilidad y agregación en el final del Paleolítico cantábrico, en Chapa, T. y Menéndez, M. (Eds.): Arte Paleolítico. *Complutum*, 5 : 313-330.
- MUDAR, K. (2001): The practice of zooarchaeology an easement from the international literature 1969-1998. *Archaeofauna*, 10.
- MUÑOZ IBÁÑEZ, F.J. (2000): *Las puntas ligeras de proyectil del Solutrense extracantábrico. Análisis tecnomorfológico e implicaciones funcionales*. UNED. Madrid.
- MURELAGA, X.; SÁEZ DE LAFUENTE, X.; CASTAÑOS, P.; RUIZ IDARRAGA, R.; ERRICO, F. DE Y ZUBELDIA, H. (2007a): Estudio de los micromamíferos del Pleistoceno Superior de Ventalaperra (Karrantza, Bizkaia). *Geogaceta*, 42: 95-98.
- MURELAGA, X.; BAILON, S.; CASTAÑOS, P.; LÓPEZ QUINTANA, J. C.; GUENEGA LIZASU, A.; SÁEZ DE LAFUENTE, X. Y ZUBELDIA, H. (2007b): La fauna de vertebrados del Dolmen de Errekatueta (Holoceno) (Zeanuri, Bizkaia). *Geogaceta*, 43: 123-126.
- NILSSEN, P.J. (2000): *An actualistic butchery study in South Africa and its implications for reconstructing hominid strategies of carcass acquisition and butchery in the Upper Pleistocene and Plio-Pleistocene, Vol.1*. Tesis doctoral, University of Cape Town, Cape Town, Sudáfrica.
- NOLL, M. (1995): Evidence for handedness from cutmark orientation on long bones. *Abstracts of the Palaeoanthropology Society Meetings*: 28-29.
- OBERMAIER, H. (1916): *El hombre fósil*. Madrid.

- O'CONNELL, J.F. Y MARSHAL, B. (1989): Analysis of Kangaroo body part transport among the Alyawara of Central Australia. *Journal of Archaeological Science*, 16 (4): 393-405.
- O'CONNELL, J.F.; HAWKES, K. Y BLURTON-JONES, N. (1990): Reanalysis of large mammal body part transport among the Hadza. *Journal of Archaeological Science*, 17: 301-316.
- O'CONNELL, J.F.; HAWKES, K. Y BLURTON-JONES, N. (1991): Distribution of refuse-producing activities at Hadza residential base camps: Implications for analysis of archaeological site structure, en Kroll, M.E. y Price, T.D. (Eds.): *The interpretations of archaeological spatial patterning*. Plenum press. New York: 61-76.
- O'CONNELL, J.F.; HAWKES, K. Y BLURTON-JONES, N. (1992): Patterns in the distributions, site structure and assemblage composition of Hadza fill-butcherer sites. *Journal of Archaeological Science*, 119: 319-345.
- O'CONNOR, T. P. (1984): A critical overview of archaeological animal bone studies. *World Archaeology* 28 (1): 5-19.
- OLIVER, J.S. (1993): Carcass processing by the Hadza. Bone breakage from butchery to consumption, en Hudson, J. (Ed.) *From Bones to behaviour. Ethnoarchaeological and experimental contributions to the interpretation of faunal remains*. Centre for Archaeological Investigations. Southern Illinois University of Carbondale. Occasional paper, 21.
- OLIVER, J.S. (1994): Estimates of hominid and carnivore involvement in the FLK Zinjanthropus fossil assemblages: some socioecological implications. *Journal of Human Evolution*, 27: 267-294.
- OLSEN, S. L. (1988): *The identification of stone and metal toll marks on bone artefact*. British Archaeological Reports 452 (B.A.R.): 337-360. Oxford.

- PADILLA, M. (2008): Transmisión cultural y procesos de aprendizaje de carnicería: un estudio experimental comparando expertos y novicios en el descarnado y desarticulación. *Arqueoweb*, 9 (2).
- PATHOU MATHIS, M. E. (1997): A ort de l'Archéozoologie a la Connaissance des comportements de subsistance des hommes du Paléolithique en *L'alimentation des hommes du Paléolithique. A roche Pluridisciplinaire* Eraul, 83, Liege : 277-292.
- PATHOU MATHIS, M. E. (2000): La chasse chez les Kung son du Nord Ouest du Kalahari, Bostwana, en Bellier, C.; Cattelaine, P. y Otte, M. (Dir.) : La chasse dans la prehistoire. *Bruxelles Société royale belge d'anthropologie et de préhistoire*: 344-354.
- PEALE, J. (1870): On the uses of the Brain and Marrow of Animals Among the Indians of North America. *Smithsonian Institution Annual Reports for 1870*: 390-391.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1977): Los mamíferos del yacimiento Musteriense de Cova Negra. *Servicio de Investigación prehistórica*, 53. Valencia.
- PÉREZ RIPOLL, M. (1992): Marcas de Carnívoros, fracturas incipientes y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español. Instituto de Cultura, Soto de Requeras (Asturias). *Excavaciones arqueológicas de España*, III: 65-100.
- PERKINS, D. Y DALLY, P. (1968): A hunter's village in Neolithic Turkey. *Scientific American*, 219: 97-106.
- POKINES, J. T. (1998): The Paleoecology of Lower Magdalenian Cantabrian Spain. *BAR International Series*, 713.
- PORTERO, R.; CUETO, M.; JORDÁ PARDO, J.F.; BÉCARES PÉREZ, J. Y ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E. (2019): The persistence of red deer (*Cervus elaphus*) in the human diet during the Lower Magdalenian in northern Spain: insights from El

Cierro cave (asturias, España). *Quaternary International*, 506: 35-45. DOI: 10.1016/j.quant.2019.01.016

POTTS, R. (1982): *Lower Pleistocene site formation and hominid activities at Olduvai Gorge, Tanzania*. Tesis doctoral, Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts.

POTTS, R. (1988): *Early hominid activities at Olduvai*. Aldine de Gruyter, Nueva York.

POTTS, R. Y SHIPMAN, P. (1981): Cutmarks made by stone tools from Olduvai Gorge, Tanzania. *Nature*, 291: 577-580.

PUMAREJO, P. Y BERNALDO DE QUIRÓS, F. (1990a): Huellas humanas en huesos. Análisis de sus implicaciones económicas (I). *Revista de Arqueología*, 108: 16-24.

PUMAREJO, P. Y BERNALDO DE QUIRÓS, F. (1990b): Huellas humanas en huesos. Análisis de sus implicaciones económicas (II). *Revista de Arqueología*, 109: 14-24.

PUMAREJO, P. Y CABRERA, V. (1992): Huellas de descarnado en el Paleolítico Superior: la cueva de El Castillo (Cantabria). *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I: Prehistoria y Arqueología*, Vol. V: 139-152.

QUESADA LÓPEZ, J. M. (1995): Las estrategias de caza durante el Paleolítico Superior Cantábrico. El caso del oeste asturiano. *Complutum*, 6: 79-103.

RASILLA VIVES, M. DE LA (1983): Distribución y dispersión de yacimientos paleolíticos en Asturias y Santander. *Homenaje al prof. Martín Almagro Basch*, Vol. 1: 171-185.

RASILLA VIVES, M. DE LA (1989): Secuencia y crono-estratigrafía del Solutrense cantábrico. *Trabajos de Prehistoria* 46 (1): 35-46.

- RASILLA VIVES, M. DE LA (1990): Cueto de la Mina. Campañas 1981-1986. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983-1986*, 1: 79-86.
- RASILLA VIVES, M. DE LA (1994a): Introducción: El Solutrense en el contexto del Paleolítico Superior occidental. *Férvedes*, 1 (monográfico: *El Solutrense en la Península Ibérica*): 9-19.
- RASILLA VIVES, M. DE LA (1994b): El Solutrense de la Cornisa Cantábrica. *Férvedes*, 1 (monográfico: *El Solutrense en la Península Ibérica*): 69-87.
- RASILLA VIVES, M. DE LA (2005): El Solutrense Cantábrico: reflexiones en torno a un diagnóstico recurrente. *Lancia* 5: 33-44.
- RASILLA, M. DE LA Y LLANA, C. (1994): La cronología radiométrica del Solutrense en la Península Ibérica y su correlación crono-climática. *Férvedes*, 1: 57-67.
- RASILLA VIVES, M. DE LA Y SANTAMARÍA, D. (2005): Tecnicidad y territorio: Las puntas de base cóncava del Solutrense Cantábrico. *Munibe* 57 (2): 149-158.
- RASILLA VIVES, M. DE LA Y STRAUS, L. G. (2007): El poblamiento en la región cantábrica en torno al último máximo glacial: Gravetiense y Solutrense. En Fano, M. A. (Coord.). *Las sociedades del Paleolítico en la Región Cantábrica. De los orígenes del poblamiento en el Pleistoceno Medio al inicio del Neolítico en el V milenio*. Kobie. Bilbao. Diputación Foral de Bizkaia. 2004: 209-242.
- RASILLA VIVES, M. DE LA Y VEGA MEDINA, J. F. DE LA (2014): El Solutrense en Asturias. en Álvarez-Alonso, D. (Ed.): *Los grupos cazadores-recolectores paleolíticos del occidente cantábrico. Estudios en homenaje a Francisco Jordá Cerdá en el centenario de su nacimiento. 1914-2014*. Entemu Vol. XVIII. UNED Centro Asociado de Asturias, Gijón: 157-169.
- RASILLA VIVES, M. DE LA; DUARTE MATÍAS, E.; AURA TORTOSA, J. E.; SANCHIS SERRA, A.; CARRIÓN MARCO, Y.; PÉREZ RIPOLL, M.; Y RODRÍGUEZ OTERO, V. (2019): The Llonin Cave (Peñamellera Alta, Asturias, Spain), level III (Galería): techno-

typological characterization of the Badegoulian lithic and bone assemblages. En Deschamps, M. ; Costamagno, S.; Milcent, P.; Pétilion, J.; Renard, C. y Valdeyron, N. (Eds.), *La conquête de la montagne: des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*. Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques. Doi :10.4000/books.cths.6362

REITZ, E. J. Y WING, E. S. (1999): *Zooarchaeology*. Cambridge University Press.

REIXACH CASALS, J. (1986): Huellas antrópicas. Metodología, diferenciación y problemática. *Revista de Arqueología*, 60: 6-14.

RICHARDSON, P. R. K.; MUNDY, P. J. Y PLUG, I. (1986): Bone crushing carnivores and their significance to osteodystrophy in griffon vulture chicks. *Journal of Zoology*, 210: 23-43.

RIPOLL LÓPEZ, S. (1986): *El Solutrense de Cueva de Ambrosio. Vélez-Blanco, Almería, Campaña de 1963*. Ministerio de Cultura, Madrid.

RIVERO VILÁ, O. (2010): *La movilidad de los grupos humanos en el Magdaleniense de la Región Cantábrica y los Pirineos: Una visión a través del arte*. Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca.

RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A. (1990): Excavaciones arqueológicas realizadas en la Cueva de La Lluera (San Juan de Priorio, Oviedo). *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1983- 1986*, 1: 15-27.

RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A. (1992): Excavaciones arqueológicas en la Cueva de La Lluera II (San Juan de Priorio, Oviedo). *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, 2: 29- 32.

RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A. Y BARRERA-LOGARES, J.M. (2014): Las ocupaciones solutrenses de las cuevas de La Lluera. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2007-2012*, en el centenario del descubrimiento científico de la caverna de La Peña de Candamo, 87-108.

- RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A.; BARRERA-LOGARES, J.M. Y AGUILAR HUERGO, E. (2012a): Cueva de La Lluera I (San Juan de Priorio, Oviedo, Asturias, España): Estratigrafía Solutrense. De punta a punta. El Solutrense en los albores del siglo XXI. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva Época*, 5, 235-248.
- RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A.; BARRERA-LOGARES, J.M. (2012b): La Lluera II (San Juan de Priorio, Oviedo, Asturias, España): Estudio integral de un santuario complementario Solutrense. De punta a punta. El Solutrense en los albores del siglo XXI. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Nueva Época*, 5, 517-525.
- RODRÍGUEZ ASENSIO, J.A.; GONZÁLEZ MORALES, M.R., DUPRÉ OLLIVIER, M.; CORCHÓN RODRÍGUEZ, M.S.; HOYOS GÓMEZ, M.; LAVILLE, H.; FORTEA PÉREZ, F.J. Y FERNÁNDEZ-TRESGUERRES VELASCO, J.A. (1989): Neue Untersuchungen in den Flusstälern des Nalon und des Sella (Asturien). *Madridener Mitteilungen*, 30: 1-30.
- RODRÍGUEZ OTERO, V. (1992): Carta arqueológica de Peñamellera Alta y Baja: mayo-octubre, 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1987-1990*, 2, Principado de Asturias: 247-249.
- ROGERS, A. R. (2000): Analysis of bone counts by maximum likelihood. *Journal of Archaeological Science*, 27: 111-125.
- ROGERS, A. R. Y BROUGHTON, J. M. (2000): Selective transport of animal parts by ancient hunters: New statistic method and a location to the Emeryville Shellmound fauna. *Journal of Archaeological Archaeology*, 28: 763-775.
- ROJO, J. (2011): *Arqueozoología y tafonomía de macromamíferos de los niveles chatelperronienses de la cueva de la Güelga (Narciandi, Asturias)*. Trabajo Fin de Master, inédito. UNED.
- ROJO, J. Y MENÉNDEZ, M. (2012): Nuevas aportaciones al debate especialización – diversificación en el Solutrense cantábrico. Estudio arqueozoológico y

tafonomico de los macromamíferos de la Cueva del Buxu (Cardes, Asturias).
Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología, 5: 301-314.

SADEK-KOOROS, H. (1975): *The Serengeti lion. A Study of Predator prey relations*.
Chicago University Press.

SAIDEL, B.; ERICKSON-GINI, T.; VARDI, J.; ROSEN, S.A.; MAHER, E. Y FREENFIELD, H.
(2006): Test excavations at Rogem Be'erotayim in Western Negev. *Journal of
the Israel Prehistoric Society*, 36: 201-229.

SANCHÍS SERRA, A. (2000): Los restos de *Oryctolagus cuniculus* en las tafocenosis de
Bubo y *Vulpes vulpes* y su caracterización del registro faunístico arqueológico.
Saguntum, 32: 31-50.

SANTONJA, M.; LÓPEZ MARTÍNEZ, N. Y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1980): *Ocupaciones
achelenses en el valle del Jarama*. Publicaciones de la Diputación provincial de
Madrid.

SAUVET, G.; FORTEA, J.; FRITZ, C. Y TOSELLO, G. (2008): Crónica de los intercambios
entre los grupos humanos paleolíticos. La contribución del arte para el periodo
20000-12000 años BP. *Zephyrus*, LXI: 35-59.

SCHALLER, G. B. (1972): *The Serengeti lion: A study of predator-prey relations*.
University of Chicago Press, Chicago.

SCHMIT, D. N. Y JUELL, K. E. (1994): Toward the identification of coyote scatological
faunal accumulations in archaeological contexts. *Journal of Archaeological
Science*, 21: 249-262.

SCOTT, J. (1992): *Painted wolves*. Hamish Hamilton, Londres.

SESÉ, C. (2005): Aportación de los micromamíferos al conocimiento paleoambiental del
Pleistoceno Superior de la Región Cantábrica: Nuevos datos y síntesis, en
Montes Barquín, R. y Lasheras Corruçhaga, J. A. (Eds.): *Neandertales*

Cantábricos, estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira, 20: 167-200.

- SESÉ, C. (2007): Micromamíferos (Rodentia, Insectivora, Lagomorpha y Chiroptera) de La Peña de Estebanvela (Segovia), en Cacho, C.; Ripoll, S. y Muñoz, F. (Coords.): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia). Grupos Magdalenienses en el Sur del Duero. Memorias Arqueología en Castilla y León, 17, Junta de Castilla y León: 145-165.*
- SESÉ, C. (2011): Micromamíferos (Erinaceomorfos y Roedores) del final del Pleistoceno Superior y primera parte del Holoceno de Cova Fosca (Alto Maestrazgo, Castellón): Reconstrucción paleoambiental del entorno del yacimiento. *Archaeofauna, 20: 119-137.*
- SESÉ, C. (2013): Nuevos datos sobre los micromamíferos del yacimiento de La Peña de Estebanvela (Segovia), en Cacho, C. (coord.): *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia). Junta de Castilla y León - CSIC: 157-182.*
- SESÉ, C. (2017): Los micromamíferos (erinaceomorpha, soricomorpha, rodentia y lagomorpha) del yacimiento del final del Pleistoceno Superior de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 382-397.*
- SESÉ, C. Y SOTO, E. (1988): Los micromamíferos (Rodentia, Insectivora y Lagomorpha), en Ripoll López, S. (Ed.): *La Cueva de Ambrosio (Almería, Spain) y su posición cronoestratigráfica en el Mediterráneo Occidental. BAR, International Series, 462 (I): 157-168.*
- SESÉ, C. Y LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (2013): Nuevos datos paleontológicos del Pleistoceno en el Valle del Manzanares (Madrid, España): Los micromamíferos del yacimiento del Arenero de Arriaga. *Estudios Geológicos, 69 (2): 271-282.*

SHACKLETON, N.J. Y OPDYKE, N.D. (1973): Oxygen isotope and paleomagnetic stratigraphy of equatorial Pacific core V28-238: oxygen isotope temperature and ice volumes on 10^5 year and 10^6 year scale. *Quaternary Research*, 3: 39-55.

SHIPMAN, P. (1981a): Application of Scanning Microscopy to taphonomic problems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 276: 357-385.

SHIPMAN, P. (1981b): *Life History of a Fossil. An introduction to taphonomy and paleoecology*. Harvard University Press.

SHIPMAN, P. (1983): Early hominid lifestyles: hunting and gathering or foraging and scavenging?, en Clutton-Brock, J. y Grigson, C. (Eds.) *Animals and Archaeology: Vol. 1. Hunters and Their Prey*. BAR International Series, 163, Oxford: 31-49.

SHIPMAN, P. (1986a): Scavenging or hunting in early hominids: theoretical framework and tests. *American Anthropologist*, 88: 27-43.

SHIPMAN, P. (1986b): Studies of hominid-faunal interaction at Olduvay Gorge. *Journal of Human Evolution*, 15: 691-706.

SHIPMAN, P. Y PHILIPS, J. E. (1976): On scavenging by hominids and other carnivores. *Current Anthropology*, 17 (1): 170-172.

SHIPMAN, P. Y ROSE, J. (1983): Early hominid hunting, butchering and carcass-processing behaviours: a roaches to that fossil record. *Journal of anthropological Archaeology*, 2: 57-98.

SHIPMAN, P. Y ROSE, J. (1984): Cutmarks mimics on modern and fossil bovid bones. *Current Anthropology*, 25 (1): 116-117.

SHIPMAN, P.; FISHER, D. C. Y ROSE, J. (1984): Mastodon butchery microscopy evidence of carcass processing and bone toll use. *Paleobiology*, 10: 358-365.

- SIMONS, J. W. (1966): The presence of leopard and a study of the food debris in the leopard lairs of the Mont Suswa Caves, Kenya. *Bull. Cave exploration group E. Afr*, 1: 51-69.
- SMITH, R. M. (1977): Movement patterns and feeding behaviour of the leopard in the Rhodes Matapos National Park. Rhodesia. *Arnoldia (Rhodesia)*, 8 (13): 1-16.
- SMITH, M. J. Y BRICKLEY, M. B. (2004): Animals and interpretation of flint tool marks found on bones from West Tump Long Barrow, Gloucestershire. *International Journal of Osteoarcheology*, 14: 18-33.
- SOLOMON, S. Y DAVID, B. (1990): Middle range theory and actualistic studies zones and dingoes in Australia Archaeology, en Solomon, S; Davidson, I. y Watson, D. (Eds.): *Problem solving in Taphonomy. Archaeology and palaeontology studies from Europe, Africa and Oceania Anthropology 2*. St Lucia Tempus 2.
- SOTO, E. (1984). Restos faunísticos de la cueva del Buxu (Oviedo). *Bol. del Instituto de estudios asturianos*, 112: 803-810.
- SPENNEMAN, D. H. R. (1990): Don't forget the bamboo on recognising and interpreting butchery marks in tropical faunal assemblages some comments asking for caution, en Solomon, S; Davidson, I. y Watson, D. (Eds.): *Problems Solving Taphonomy Tempus 2*: 80-101.
- SPIESS, A. E. (1979): *Reindeer and Caribou hunters*. Academic Press, New York.
- STENDTRUP, J. J. (1862): Et blik paa Natur-og oldforskningens forstudier til Besvarelsen of spørgsmaal om Menneskeslaegtars tidligste. *Optraeden i Europa inbydelsesskrilltil kjubenhauns universitets Aarfest til erindring om Kirkens reformation Copenhage*.
- STINER, M. (1991): *Human predators and prey mortality*. Boulder co. Westview Press.

- STINER, M. (1992): Over ling species “choice” by Italian Upper Pleistocene predators. *Current Anthropology*, 33: 433-451.
- STINER, M. (1994): *Honor Among Thieves: a zooarchaeological study of Neanderthal ecology*. Princeton, Princeton University Press.
- STRAUS, L. G. (1975): El Solutrense de las Cuevas del Castillo y Hornos de la Peña (Santander) en el Museo Arqueológico Nacional de Madrid. *Trabajos de Prehistoria*, 32: 9-19.
- STRAUS, L. G. (1977): Of Deer slayers and Mountain Men: Paleolithic faunal exploitation in Cantabrian, Spain, en Binford, L.R. (Ed.): *For theory building in archeology*: 41-78.
- STRAUS, L. G. (1983): El Solutrense Vasco-Cantábrico, una nueva perspectiva. *Centro de investigaciones y Museo de Altamira*, 10.
- STRAUS, L. G. (1992): *Iberian before the Iberians: the Stone Age prehistory of Cantabrian, Spain*. University of New Mexico Press.
- STRAUS, L. G. Y CLARK, G. A. (1986): *La Riera Cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in Northern Spain*. Anthropological Research Papers 36. Arizona State University.
- STRAUS, L. G. Y CLARK, G. A. (2000): La grotte de la Riera (Asturies) et la question du Solutréen cantabrique (et Ibérique). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 97 (1): 129-132.
- STRAUS, L. G. Y GONZÁLEZ MORALES, M. (2005): “El Magdaleniense de la Cueva del Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria, España): Observaciones preliminares”. *O Paleolítico, Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*. Faro: 49-62.

- STRAUS, L. G. Y GONZÁLEZ MORALES, M. (2012): “The Magdalenian settlement of the Cantabrian region (Northern Spain): The view from El Mirón cave“. *Quaternary International*, 272-273: 111-124.
- TAPIA SAGARNA, J. (2017): La industria lítica no tallada de la Cueva de Coímbre, Zona B (asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 382-397.
- TARRIÑO VINAGRE, A. Y ELORRIETA BAIGORRI, I (2017): Estudio de los sílex recuperados en la Zona B de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 354-360.
- TARRIÑO, A.; ELORRIETA, I. Y GARCIA-ROJAS, M. (2015): Flint as raw material in prehistoric times: Cantabrian Mountain and Western Pyrenees data. *Quaternary International*, 364: 94-108.
- THIRRIA, E. (1833): *Statique minéralogique et géologie du département de la Haute-Loire Besançon Outhenin Chalande*.
- THOMAS, D. H. (1971): On distinguishing natural from cultural bone in archaeological sites. *American Antiquity*, 36 (3): 366-371.
- TOURNAL, M. (1833): General considerations on the phenomenon of bone avens. *Annals the himie et de physique*, 25: 161-171.
- UTRILLA MIRANDA, P. (1981): *El Magdalenense Inferior y Medio en la Costa Cantábrica*. Centro de Investigaciones y Museo de Altamira, 4.

- UTRILLA MIRANDA, P. (1996): La sistematización del Magdaleniense cantábrico. Una revisión histórica de los datos. En Moure, J.A.: *El hombre fósil 80 años después*: 211-247.
- UTRILLA MIRANDA, P. (2004): Evolución histórica de las sociedades cantábricas durante el Tardiglaciario: El Magdaleniense inicial, inferior y medio (16.500-13.000 BP), en Fano, M. (Ed.): *Las sociedades del Paleolítico en la región cantábrica*. Kobie, 8: 243-274.
- UZQUIANO, P. (2017): Comunidades vegetales y aprovechamiento durante el Paleolítico Superior a partir de análisis antracológico de la Cueva de Coímbre (Asturias, España), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 230-237.
- VAN ORSDOL, K. G. (1991): El león, en *Carnívoros: De los grandes predadores a las pequeñas comadrejas*. Ed. Folio, Navarra.
- VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA. (1916): *Paleolítico de Cueto de la Mina (Asturias)*. C.I.P.P. nº 13, Madrid.
- VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA. (1917): Avance al estudio del Paleolítico superior en la región asturiana. *Anales de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, VI: 140-157.
- VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA. (1921): *El Paleolítico de cueva Morín y notas para la climatología cuaternaria*. Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria, 29. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- VEGA DEL SELLA, CONDE DE LA. (1930): *Las cuevas de La Riera y Balmori (Asturias)*. C.I.P.P. nº 38, Madrid.

- VERA, J. A. (2004): *Geología de España*. Sociedad Geológica de España e Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- VILLA, P.; BOUVILLE, C.; COURTIN, J.; HELMER, D.; MAHIE, E.; SHIPMAN, P.; BELLUOMINI, G. Y BRANCA, M. (1986): Cannibalism in the Neolithic. *Science*, 233: 431-436.
- VILLAR QUINTEIRO, R. (1997): *El Paleolítico Superior y Epipaleolítico en Galicia*. Tesis Doctoral (CD Rom). Departamento de Historia I. Universidad de Santiago de Compostela.
- VRBA, E. (1980): The significance of bovid remains as indicators of environment and predation patterns, en Behrensmeyer, A.K. y Hill, A. (Eds.): *Fossils in the Making*. University of Chicago Press, Chicago.
- WALKER, P. L. (1978): Butchering and stone tool function. *American Antiquity*, 43: 710-715.
- WALKER, P. L. Y LONG, L. C. (1977): An experimental study of the morphological characteristics of tool marks. *American Antiquity*, 42: 605-616.
- WEIGELT, J. (1927): *Recent Vertebrates Carcasses and their Paleobiological implications*. Chicago University Press. 1ª edición Leipzig Verlag Von Max Weg (1989).
- WEST, J. Y LOUYS, J. (2007): Differentiating bamboo form stone tool cut marks in the zooarchaeological record, with a discussion on the use of bamboo knives. *Journal of Archaeological Science* 34: 512-518.
- WHITE, T.E. (1952): Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 1. *American Antiquity*, 17: 337-338.
- WHITE, T.E. (1953): Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 2. *American Antiquity*, 19: 160-164.

- WHITE, T.E. (1954): Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 3, 4, 5, 6. *American Antiquity*, 19: 254-264.
- WHITE, T.E. (1955): Observations on the butchering technique of some aboriginal peoples, 7, 8, 9. *American Antiquity*, 21: 170-178.
- WHITE, T.D. (1992): *Prehistoric Cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. Princeton University Press, Princeton.
- WILSON, M. (1982): Cut marks and early hominids: evidence for Skinnig. *Nature*, 298: 303.
- WITTER, D. (1990): The taphonomy of meat storage, en Solomon, S.; Davidson, I. y Watson, D. (Eds.): *Problems Solving Taphonomy*. *Tempus* 2: 257-261.
- WYLIE, A. (1985): The reaction against analogy en Schiffer, M.B. (Ed.): *Advances in Archaeology Method and Theory*, 8: 63-112.
- WYMAN, J. (1868): An account of some Kjoekkenmoeddings, or shell-heaps, in Maine and Massachusetts. *American Naturalist*, 1 (11).
- YELLEN, J. E. (1977): *Cultural patterning in faunal remains: evidence from the Kung Busmen*, en Ingersoll, D.W.; Yellen, J.E. y Donald, Mc. (Eds.): *Experimental archaeology*. New York: Columbia University press.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2001): *Zooarqueología de la Península ibérica. Implicaciones Tafonómicas y Paleoecológicas en el debate de los homínidos del Pleistoceno Superior*. British Archaeological Reports International Series 979 (B.A.R.), Oxford.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2002a): Especialización o diversificación. Una nueva propuesta para el Solutrense y el Magdalenense Cantábrico. *Munibe*, 54: 3-20.

- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2002b): Implications Taphonomiques des modifications osseuses faites par les vrais Hiboux (*Bubo bubo*) sur les lapins, en Brugal J. P y Desse J. (eds): *Petits animaux et sociétés. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires XXIV. Rencontres Internationales d'Archéologie et d'histoire d'Antibes*. Edit. APDCA, Antibes: 321-323.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2003): FLK ZINJ 22 y el debate de la caza y el carroñeo en los primeros seres humanos. *Gallaecia: revista de arqueología e antigüidade*, 22: 47-62.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2005): Patrones de aprovechamiento de recursos animales en el Pleistoceno Superior de la Península Ibérica: estudio tafonómico y zooarqueológico de los yacimientos del Esquilleu, Amalda, Cueva Ambrosio y la Peña de Estebanvela. Tesis Doctoral inédita, UNED, Madrid.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2006a): Acumulaciones biológicas en yacimientos arqueológicos: Amalda VII y Esquilleu III-IV. *Trabajos de Prehistoria*, 62 (2): 55-78.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2006b): Implicaciones tafonómicas y zooarqueológicas del consumo de lagomorfos por Búho Real (*Bubo bubo*) en la interpretación de los yacimientos arqueológicos. *Anales de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Murcia*, 22: 33-47.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2007a): Nuevas contribuciones en el comportamiento cinegético de Amalda. *Munibe*, 58: 43-88.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2007b): Zooarqueología y tafonomía de los macromamíferos y lagomorfos de La Peña de Estebanvela (Segovia), en: Cacho Quesada, C.; Ripoll López, S. y Muñoz Ibáñez, F. (Coords.): *La Peña de Estebanvela (Estebanvela-Ayllón, Segovia). Grupos Magdalenienses en el Sur del Duero. Memorias. Arqueología en Castilla y León*, 17, Junta de Castilla y León, Valladolid: 167-216.

- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2008): Los lagomorfos como recursos alimenticios en Cueva Ambrosio (Almería, España). *Zephyrus*, LXII: 81-99.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2010): Zooarqueología y tafonomía del yacimiento de Hornos de la Peña (San Felices de Buelna, Cantabria). *Complutum*, 21: 69-86.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2013): New contributions in the Subsistence of Middle-Upper Paleolithic in northern of Spain. Springer. En Clark, J.L. and Speth, J.D. (Ed.), *Zooarchaeology and Modern Human Origins: Human Hunting Behavior during the Later Pleistocene. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*, 6: 77-95.
- YRAVEDRA, J. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2009). The shaft-based methodological approach to the quantification of long limb bones and its relevance to understanding hominid subsistence in the Pleistocene: application to four Palaeolithic sites. *Journal of Quaternary Science*, Volume 24, (1): 85-96.
- YRAVEDRA, J. Y ANDRÉS, M. (2013): Estrategias de subsistencia entre los grupos magdalenienses de La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia), en Cacho, C. (Coord.): *Ocupaciones magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia)*. Junta de Castilla y León - CSIC: 212-242.
- YRAVEDRA, J. Y ROJO, J. (2014): Las estrategias de subsistencia de las poblaciones paleolíticas en la región occidental cantábrica, en Álvarez-Alonso, D. (Ed.): *Los grupos cazadores-recolectores paleolíticos del occidente cantábrico. Estudios en homenaje a Francisco Jordá Cerdá en el centenario de su nacimiento. 1914-2014*. Entemu Vol. XVIII. UNED Centro Asociado de Asturias, Gijón: 227-246.
- YRAVEDRA, J. Y ESTACA GÓMEZ, V. (2017): Los macrovertebrados de la Zona B de la Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias), en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*.

Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 286-293.

YRAVEDRA, J.; BARJA, I. Y BARRILERO, M. (inédito): Wild Wolf (*Canis lupus*) impact of large bones in the Sierra de la Culebra, Spain. En preparación.

YRAVEDRA, J.; MUÑOZ, E. Y GÓMEZ CASTANEDO, A. (2010): Estrategias de Subsistencia en el yacimiento del Ruso (Igollo, Camargo, Cantabria España). *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 3: 39-57.

YRAVEDRA, J.; DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M.; SANTONJA, M.; PÉREZ-GONZÁLEZ, A.; PANERA, J.; RUBIO-JARA, S. Y BAQUEDANO, E. (2010): Cuts marks on the Middle Pleistocene elephant carcass of Áridos 2 (Madrid, Spain). *Journal of Archaeological Science* 37 (Issue 10): 2469-2476.

YRAVEDRA, J.; LAGOS, L. Y BARCENA, F. (2011): A taphonomic study of wild Wolf (*canis lupus*). Modification of horse bones in northwestern Spain. *Journal of Taphonomy* 9: 37-67.

YRAVEDRA, J.; RUBIO-JARA, S.; PANERA, J.; URIBELARREA, D. Y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2012): Elephants and subsistence. Evidence of the human exploitation of extremely large mammal bones from the Middle Paleolithic site of Preresá (Madrid, Spain). *Journal of Archaeological Science* 39 (Issue 4): 1063–1071.

YRAVEDRA, J.; ANDRÉS, M.; Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2014a): A taphnomic stuy of the African wild dog (*Lycaon pictus*). *Archaeological and Anthropological Science* 6 (2): 113-124. <https://doi.org/10.1007/s12520-013-0164-1>

YRAVEDRA, J.; ANDRÉS, M.; FOSSE, P. Y BESSON, J.P. (2014b): Taphonomic analysis of small ungulates modified by fox (*Vulpes vulpes*) in Southwestern Europe. *Journal of Taphonomy* 12 (1): 37-67.

YRAVEDRA J.; PANERA, J.; RUBIO-JARA, S.; MANZANO, I.; EXPÓSITO, A.; PÉREZ-GONZÁLEZ A.; SOTO E. Y LÓPEZ-RECIO, M. (2014c): Neanderthal and

Mammuthus interactions at EDAR Culebro 1 (Madrid, Spain). *Journal of Archaeological Science* 42: 500- 508.

YRAVEDRA, J.; MATÉ-GONZÁLEZ, M.A.; PALOMEQUE-GONZÁLEZ, J.F.; ARAMENDI, J.; ESTACA-GÓMEZ, V.; SAN JUAN BLAZQUEZ, M.; GARCÍA VARGAS, E.; ORGANISTA, E.; GONZÁLEZ-AGUILERA, D.; ARRIAZA, M.C.; COBO-SÁNCHEZ, L.; GIDNA, A.; URIBELARREA DEL VAL, D.; BAQUEDANO, E.; MABULLA, A. Y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2017a): A new approach to raw material use in the exploitation of animal carcasses at BK (Upper Bed II, Olduvai Gorge, Tanzania): a micro-photogrammetric and geometric morphometric analysis of fossil cut marks. *Boreas*. DOI 10.1111/bor.12224.

YRAVEDRA, J.; LÓPEZ-CISNEROS, P.; DE ANDRÉS-CHAIN, M.; ESTACA GÓMEZ, V.; MORENO JIMÉMENEZ, A. Y RODRIGO HERRANZ, D. (2017b): Estrategias de subsistencia sobre macrovertebrados y lagomorfos en la Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias): los patrones de ocupación en el valle del Cares durante el Paleolítico Superior, en Álvarez-Alonso, D. e Yravedra, J. (Dir.) *La Cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias). Ocupaciones humanas en el valle del Cares durante el Paleolítico superior*. Investigación y Mecenazgo. Fundación María Cristina Masaveu Peterson. Asturias: 302-347.

YRAVEDRA, J.; HERRANZ, D.; SESÉ, C.; LÓPEZ-CISNEROS, P.; LINARES-MATÁS, G.J.; PERNAS HERNÁNDEZ, M.; ARRIZABALAGA, A.; JORDÁ-PARDO, J.F. Y ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2019a): Lagomorph exploitation during the Upper Palaeolithic in the Northern Iberian Peninsula. New evidence from Coímbre Cave (Asturias, Spain). *Quaternary International*, 506: 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.06.016>

YRAVEDRA, J.; MATÉ-GONZÁLEZ, M.A.; COURTENAY, L.A.; LÓPEZ-CISNEROS, P.; ESTACA GÓMEZ, V.; ARAMENDI, J.; ANDRÉS-HERRERO, M^a DE.; LINARES-MATÁS, G.; GONZÁLEZ AGUILERA, D. Y ÁLVAREZ-ALONSO, D. (2019b): Approaching raw material functionality in the Upper Magdalenian of Coímbre cave (Asturias, Spain) through geometric morphometrics. *Quaternary International*, 517: 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2019.01.008>

Índice de Figuras:

<i>Figura 1. Esquema geológico de la Cordillera Pirenaica donde se muestra la ubicación de la Cordillera Cantábrica (en Vera 2004)</i>	52
<i>Figura 2. Frecuencias de los huesos largos con marcas de corte analizados sobre el total de la muestra ósea y agrupados por tallas (Cueva de Coímbre)</i>	59
<i>Figura 3. Frecuencias de los huesos largos con marcas de corte analizados sobre el total de la muestra ósea y agrupados por tallas (Cueva de La Lluera)</i>	60
<i>Figura 4a. Variables utilizadas para el análisis de las marcas de corte</i>	62
<i>Figura 4b. Variable para identificar la orientación, frecuencia, asociación y relación de las marcas de corte</i>	63
<i>Figura 5. Identificación numérica de cada parte del hueso según Yravedra (2005) y división en zonas frías y calientes según Barba y Domínguez-Rodrigo (2008)</i>	64
<i>Figura 6. Ejemplo de plantilla para dibujo de las marcas de corte</i>	65
<i>Figura 7. Cueva de Coímbre: posición geográfica (Asturias, España) (Cartografía © Instituto Geográfico Nacional de España), contexto regional y otros yacimientos cercanos del Paleolítico Superior</i>	69
<i>Figura 8. Mapa de la división en cuadrantes de la Cueva de Coímbre para su estudio (en Álvarez-Alonso e Yravedra 2017)</i>	71
<i>Figura 9. Secuencia estratigráfica de la Cueva de Coímbre</i>	75
<i>Figura 10. A) Frecuencias de marcas de diente en animales de talla grande para Coímbre, niveles 1a-6, y para Lobo 1-3 del Monte del Campelo en Galicia (Yravedra et al. 2011), Lobos de Flechas (F11) y Villardecervos (V-1 sobre caballo), (V-2 sobre ciervo) (Yravedra et al. inédito), Hienas 1 (Blumenschine 1995), Hienas 2 (Blumenschine 1995), Hienas 3 (Domínguez-Rodrigo 1997a) y Hienas 4 (Capaldo 1997) (hienas 1, 3 y 4 implican un acceso primero a la carcasa, Hienas 2 indican un acceso de las hienas posterior al ser humano). B) Frecuencias de marcas de diente en animales de talla pequeña para Coímbre, niveles 1a-6, y para Lobos de Flechas (F12) y Villardecervos (V-3 sobre corzo y jabalí) (Yravedra et al. inédito), zorros de ourtiaga (Francia) y Ayllón (Yravedra y Andrés 2013), leopardo y guepardo (Domínguez-Rodrigo et al. 2007), Hienas 1 (Blumenschine 1995), Hienas 2 (Blumenschine 1995), Hienas 3 (Domínguez-Rodrigo 1997a) y Hienas 4 (Capaldo 1997) (hienas 1, 3 y 4 implican un acceso primero a la carcasa, Hienas 2 indican un acceso de las hienas posterior al ser humano) (en Yravedra et al. 2017b).</i>	105
<i>Figura 11. Frecuencias de NISP con marcas de corte y marcas de percusión registrados en la Cueva de Coímbre (según Yravedra et al. 2017b)</i>	107
<i>Figura 12. A) Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla grande comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H2 (Domínguez-Rodrigo 1997a), H3 (Lupo y O'Connell 2002) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a). B) Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla media comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H2 (Domínguez-Rodrigo 1997a), H3 (Lupo y O'Connell 2002) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a) (en Yravedra et al. 2017b)</i>	109
<i>Figura 13. Frecuencias de marcas de corte sobre animales de talla pequeña comparadas con el marco experimental referencial donde H indica accesos antrópicos primarios y C indica accesos antrópicos secundarios posterior a la acción de carnívoros. H1 (Domínguez-Rodrigo y Barba 2005) y C1 (Domínguez-Rodrigo 1997a) (en Yravedra et al. 2017b)</i>	110
<i>Figura 14. Dimensiones de los restos óseos de la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)</i>	110
<i>Figura 15. Frecuencia de huesos largos según su grado de circunferencia de la diáfisis siguiendo a Bunn (1982). Se han excluido los huesos de los lagomorfos (en Yravedra et al. 2017b)</i>	111
<i>Figura 16. Frecuencia de huesos largos según su longitud en función de que estén más o menos completos respecto a su total, siguiendo a Bunn (1982). Se han excluido los huesos de los lagomorfos (en Yravedra et al. 2017b)</i>	112
<i>Figura 17. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de pequeño tamaño. Sólo se han escogido las muestras más representativas (en Yravedra et al. 2017b)</i>	123
<i>Figura 18. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de talla media. Sólo se han escogido las muestras más representativas (en Yravedra et al. 2017b)</i>	124
<i>Figura 19. Distribución anatómica de los huesos con marcas de corte para animales de talla grande. Sólo se han escogido las muestras del nivel 6 que es la más representativa de toda la secuencia para este tipo de animales (en Yravedra et al. 2017b)</i>	124

<i>Figura 20. Marcas de desarticulación sobre astrágalo de cabra (20a), marcas de desarticulación sobre epífisis distal de húmero de cabra (20 b), primera falange con marcas de corte (20c), ulna de cabra con marcas de corte (20d), hioides de cabra con marcas de corte (20e), mandíbula de conejo con marcas de corte (20f), pelvis de cabra con marcas de corte (20g) (en Yravedra et al. 2017b)</i>	<i>125</i>
<i>Figura 21. Cráneo de rebeco con marcas de corte (en Yravedra et al. 2017b)</i>	<i>125</i>
<i>Figura 22. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de la Cueva de Coímbre</i>	<i>128</i>
<i>Figura 23. Total partes anatómicas analizadas (Cueva de Coímbre)</i>	<i>129</i>
<i>Figura 24. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas (Cueva de Coímbre)</i>	<i>129</i>
<i>Figura 25. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el fémur (a), el radio-ulna (b), el húmero (c), la tibia (d) y el metapodio (e) analizados en la Cueva de Coímbre</i>	<i>132</i>
<i>Figura 26. Frecuencias de huesos largos con marcas de corte por niveles en la Cueva de Coímbre (donde "n" es el número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre)</i>	<i>135</i>
<i>Figura 27. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos</i>	<i>139</i>
<i>Figura 28. Frecuencia de los números de restos con marcas de corte por nivel para la Cueva de Coímbre (donde "n" es el número de restos con marcas de corte)</i>	<i>140</i>
<i>Figura 29. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>142</i>
<i>Figura 30. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>154</i>
<i>Figura 31. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los Radio-Ulna de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)</i>	<i>155</i>
<i>Figura 32. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)</i>	<i>156</i>
<i>Figura 33. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>159</i>
<i>Figura 34. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los fémures de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)</i>	<i>160</i>
<i>Figura 35. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>166</i>
<i>Figura 36. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los húmeros de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)</i>	<i>167</i>
<i>Figura 37. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>170</i>
<i>Figura 38. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en las tibias de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)</i>	<i>171</i>
<i>Figura 39. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	<i>174</i>
<i>Figura 40. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los metapodios de talla pequeña (niveles Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.4) (Cueva de Coímbre)</i>	<i>175</i>

- Figura 41. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 179
- Figura 42. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 192
- Figura 43. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) _____ 193
- Figura 44. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 196
- Figura 45. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 199
- Figura 46. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radios-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 202
- Figura 47. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 205
- Figura 48. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 213
- Figura 49. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 216
- Figura 50. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 219
- Figura 51. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 222
- Figura 52. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 225
- Figura 53. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 227
- Figura 54. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____ 240

<i>Figura 55. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)</i>	241
<i>Figura 56. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	244
<i>Figura 57. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	247
<i>Figura 58. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	251
<i>Figura 59. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre) (donde "N" número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de Coímbre y "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	252
<i>Figura 60. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.6 (Cueva de Coímbre) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	263
<i>Figura 61. Cueva de la Lluera: situación geográfica (Asturias, España), contexto regional y yacimientos cercanos del Paleolítico Superior (López-Cisneros et al. 2019b)</i>	273
<i>Figura 62. Secuencia estratigráfica de La Lluera I (según Rodríguez Asensio y Barrera 2014; López-Cisneros et al. 2019b)</i>	277
<i>Figura 63. Frecuencia de aparición de las muestras según la longitud máxima de acuerdo con el NISP (Cueva de La Lluera)</i>	294
<i>Figura 64. Tipos de circunferencia para huesos largos (Cueva de La Lluera) según Bunn (1982), donde I: <50%, C: >50% y O: circunferencia completa</i>	294
<i>Figura 65. Marcas de descarnado en huesos largos de la Cueva de La Lluera</i>	298
<i>Figura 66. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de la Cueva de La Lluera</i>	304
<i>Figura 67. Total partes anatómicas analizadas (La Lluera)</i>	305
<i>Figura 68. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas (La Lluera)</i>	305
<i>Figura 69. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el metapodio (a), la tibia (b), el radio-ulna (c), el fémur (d) y el húmero (e) analizados en la Cueva de La Lluera</i>	309
<i>Figura 70. Frecuencias de huesos largos con marcas de corte por niveles en la Cueva de La Lluera (donde "n" es el número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera)</i>	311
<i>Figura 71. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos por tallas de la Cueva de La Lluera (donde "n" es el número de restos con marcas de corte que presentan esa característica)</i>	315
<i>Figura 72. Frecuencia de los números de restos con marcas de corte por nivel para la Cueva de La Lluera (donde "n" es el número de restos con marcas de corte)</i>	316
<i>Figura 73. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Magdalenense (Cueva de La Lluera) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica)</i>	318
<i>Figura 74. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los metapodios de talla media (niveles Magdalenense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera)</i>	342
<i>Figura 75. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Magdalenense (Cueva de La Lluera)</i>	343
<i>Figura 76. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en las tibias de talla media (niveles Magdalenense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera)</i>	344

- Figura 77. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los húmeros de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera) _____345
- Figura 78. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los radio-ulna de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera) _____346
- Figura 79. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso y la cara en los radio-ulna de talla media (niveles Magdaleniense, Solutrense superior y Solutrense medio) (Cueva de La Lluera) _____347
- Figura 80. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense Superior (Cueva de La Lluera) (donde “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____349
- Figura 81. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para las tibias de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica) _____362
- Figura 82. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los radio-ulna de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica) _____365
- Figura 83. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los metapodios de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica) _____370
- Figura 84. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los húmeros de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica) _____371
- Figura 85. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la cara, orientación, frecuencia, asociación, relación y zona para los fémures de talla pequeña del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (“n” son los números de restos que presentan esa característica) _____372
- Figura 86. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) _____376
- Figura 87. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los metapodios de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____377
- Figura 88. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para las tibias de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____380
- Figura 89. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los fémures de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____386
- Figura 90. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los radio-ulna de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____387
- Figura 91. Representación de la frecuencia de aparición de las marcas de corte en función de la sección anatómica, la cara, orientación, frecuencia, asociación y relación para los húmeros de talla media del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera) (donde “N” número de restos total de huesos largos dentro de la muestra ósea faunística de La Lluera y “n” son los números de restos que presentan esa característica) _____388

Figura 92. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera) (donde "n" son los números de restos que presentan esa característica) _____391

Figura 93. Frecuencias de aparición de marcas de corte en función de la parte del hueso en la talla media del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera) _____411

Figura 94. Número de marcas observadas en los huesos largos de los procesados experimentales____422

Figura 95. Secciones anatómicas con marcas de corte analizadas en los huesos largos de los procesados experimentales con sílex y metal _____423

Figura 96. Frecuencias de las variables para el estudio de las marcas de corte en el conjunto de la muestra de huesos largos de los experimentos realizados con sílex y metal _____424

Figura 97. Frecuencia de las características (cara, orientación, frecuencia, zona, longitud, asociación, relación) de las marcas de corte para el total de los huesos largos analizados en los procesados experimentales con sílex y metal _____430

Índice de Tablas:

Tabla 1. Número de restos (huesos largos) con marcas de corte de la Cueva de Coímbre analizados para este estudio	59
Tabla 2. Número de restos (huesos largos) con marcas de corte analizados para este estudio (Cueva de La Lluera)	60
Tabla 3. Descripción y dataciones de los niveles que componen la estratigrafía de la Zona B de Coímbre (datos obtenidos de Álvarez-Alonso et al. 2014a; Álvarez-Alonso et al. 2016; Álvarez-Alonso y Jordá Pardo 2017)	72
Tabla 4. Especies animales identificadas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra y Estaca 2017)	83
Tabla 5. Frecuencias de restos determinables e indeterminables en los principales niveles (donde determinables 1 se refiere solo aquellos restos determinados taxonómicamente y determinables 2 se refiere aquellos restos que han podido asignarse a animales de talla grande, media o pequeña que en ocasiones no ha podido precisarse el taxón) (en Yravedra et al. 2017b)	85
Tabla 6. Representación taxonómica según el número de restos de la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)	86
Tabla 7. Representación taxonómica de la Cueva de Coímbre en función del NR de especies determinada (en Yravedra et al. 2017b)	89
Tabla 8. Representación taxonómica en función del MNI en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)	90
Tabla 9. Patrones de mortandad en la zona B de la cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)	91
Tabla 10. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1a (en Yravedra et al. 2017b)	94
Tabla 11. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1b (en Yravedra et al. 2017b)	95
Tabla 12. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media), animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) y los lagomorfos del nivel Co.B.1a+1b (en Yravedra et al. 2017b)	96
Tabla 13. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c1 (en Yravedra et al. 2017b)	97
Tabla 14. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c2 (en Yravedra et al. 2017b)	98
Tabla 15. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.1c3 (en Yravedra 2017b)	99
Tabla 16. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.2 (en Yravedra et al. 2017b)	100
Tabla 17. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.4 (en Yravedra et al. 2017b)	101
Tabla 18. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.5.1 (en Yravedra et al. 2017b)	102
Tabla 19. Perfiles esqueléticos por NISP y MNE de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y	

<i>animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Co.B.6 (en Yravedra et al. 2017b)</i>	103
<i>Tabla 20. Marcas de diente en la Cueva de Coímbre, por niveles y taxones (en Yravedra et al. 2017b)</i>	106
<i>Tabla 21. NR con marcas de percusión y frecuencias registradas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)</i>	108
<i>Tabla 22. NR y frecuencias de huesos con marcas de corte calculados sobre aquellos restos susceptibles de tener marcas, excluyendo aquellos huesos que tengan un mal estado de preservación de la superficie ósea y los dientes (en Yravedra et al. 2017b)</i>	112
<i>Tabla 23. Huesos apendiculares por porciones apendiculares (superior, intermedio, infantil) con sus frecuencias de marcas de percusión (en Yravedra et al. 2017b)</i>	113
<i>Tabla 24. Frecuencias de los restos óseos de la Cueva de Coímbre en función de sus dimensiones expresadas en mm (en Yravedra et al. 2017b)</i>	113
<i>Tabla 25. Representación de huesos con alteraciones térmicas en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)</i>	114
<i>Tabla 26. Grado de intensidad de alteración térmica en la Cueva de Coímbre (en Yravedra et al. 2017b)</i>	115
<i>Tabla 27. Patrones de fracturación de huesos largos en lagomorfos atendiendo al grado de circunferencia de las diáfisis y su representatividad en relación al hueso completo (en Yravedra et al. 2017b)</i>	117
<i>Tabla 28. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Co.B.1a+1b, Co.B.1c1, Co.B.1c2 y Co.B.1c3 de la Cueva de Coímbre para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande) (en Yravedra et al. 2017b)</i>	119
<i>Tabla 29. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Co.B.2 a Co.B.6 de la Cueva de Coímbre para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande) (en Yravedra et al. 2017b)</i>	120
<i>Tabla 30. Comparación de las variables para el estudio de las marcas de corte entre talla pequeña media y grande (Cueva de Coímbre)</i>	138
<i>Tabla 31. Número de restos con marcas de corte analizados para este estudio en la Cueva de Coímbre</i>	138
<i>Tabla 32. Secciones anatómicas analizadas por niveles (Cueva de Coímbre)</i>	140
<i>Tabla 33. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)</i>	148
<i>Tabla 34a. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Co.B.1, Co.B.2 y Co.B.1-2) (Cueva de Coímbre)</i>	149
<i>Tabla 34b. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Co.B.4 y Co.B.6) (Cueva de Coímbre)</i>	150
<i>Tabla 35a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)</i>	161
<i>Tabla 35b. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)</i>	162
<i>Tabla 35c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.1 (Cueva de Coímbre)</i>	163
<i>Tabla 36. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)</i>	185
<i>Tabla 37a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)</i>	186
<i>Tabla 37b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)</i>	187
<i>Tabla 37c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.2 (Cueva de Coímbre)</i>	188

Tabla 38. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos de talla media del nivel Co.B.1-2 (Cueva de Coímbre)	210
Tabla 39. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)	233
Tabla 40a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)	234
Tabla 40b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)	235
Tabla 40c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña del nivel Co.B.4 (Cueva de Coímbre)	236
Tabla 41. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Co.B.6 (Cueva de Coímbre)	268
Tabla 42. Especies animales identificadas en la Cueva de La Lluera	281
Tabla 43. Frecuencias de restos determinables e indeterminables en los niveles de La Lluera (donde determinables 1 se refiere solo aquellos restos determinados taxonómicamente y determinables 2 se refiere aquellos restos que han podido asignarse a animales de talla grande, media o pequeña que en ocasiones no ha podido precisarse el taxón)	282
Tabla 44. Representación taxonómica según el número de restos de la Cueva de La Lluera	283
Tabla 45. Representación taxonómica de la Cueva de La Lluera en función del NR de especies determinada	284
Tabla 46. Patrones de mortandad en la cueva de La Lluera	284
Tabla 47. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Aziliense de la cueva de La Lluera	286
Tabla 48. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Magdaleniense de la cueva de La Lluera	287
Tabla 49. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Solutrense superior de la cueva de La Lluera	289
Tabla 50. Perfiles esqueléticos por NISP de los animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo, indeterminados de talla media) y animales de talla grande (caballo, uro/bisonte, indeterminados de talla grande) del nivel Solutrense medio de la cueva de La Lluera	290
Tabla 51. Marcas de diente en la Cueva de La Lluera, por niveles y taxones	292
Tabla 52. NR con marcas de percusión y frecuencias registradas en la Cueva de La Lluera	295
Tabla 53. NR y frecuencias de huesos con marcas de corte de La Lluera, calculados sobre aquellos restos susceptibles de tener marcas, excluyendo aquellos huesos que tengan un mal estado de preservación de la superficie ósea y los dientes	296
Tabla 54. Representación de huesos con alteraciones térmicas en la Cueva de La Lluera	297
Tabla 55. Distribución anatómica de las marcas de corte identificadas en los niveles Magdaleniense, Solutrense Superior y Solutrense medio de la Cueva de La Lluera para animales de talla pequeña (cabra, rebeco, corzo, y animales indeterminados de talla pequeña), animales de talla media (ciervo e indeterminados de talla media) y animales de talla grande (grandes bóvidos, caballo e indeterminados de talla grande)	301
Tabla 56. Comparación de las variables para el estudio de las marcas de corte entre talla pequeña, media y grande (Cueva de La Lluera)	314
Tabla 57. Número de restos con marcas de corte analizados para este estudio en la Cueva de La Lluera	314
Tabla 58. Secciones anatómicas analizadas por niveles (Cueva de La Lluera)	316
Tabla 59. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)	323
Tabla 60. Secciones anatómicas analizadas por niveles, tallas y parte anatómica (Cueva de La Lluera)	324

<i>Tabla 61a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)</i>	<i>331</i>
<i>Tabla 61b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)</i>	<i>332</i>
<i>Tabla 61c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Magdaleniense (Cueva de La Lluera)</i>	<i>333</i>
<i>Tabla 62. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)</i>	<i>355</i>
<i>Tabla 63a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)</i>	<i>356</i>
<i>Tabla 63b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)</i>	<i>357</i>
<i>Tabla 63c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense superior (Cueva de La Lluera)</i>	<i>358</i>
<i>Tabla 64. Número de restos y % de número de restos según las características de las marcas de corte de los huesos largos del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)</i>	<i>396</i>
<i>Tabla 65a. Número de restos y % de número de restos según las características (orientación, cara y frecuencia) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)</i>	<i>403</i>
<i>Tabla 65b. Número de restos y % de número de restos según las características (zona, longitud, asociación y relación) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)</i>	<i>404</i>
<i>Tabla 65c. Número de restos y % de número de restos según las características (parte del hueso) de las marcas de corte de los huesos largos de talla pequeña, media y grande del nivel Solutrense medio (Cueva de La Lluera)</i>	<i>405</i>
<i>Tabla 66. Características generales de los experimentos utilizados para este estudio</i>	<i>421</i>
<i>Tabla 67. Características de las marcas de corte de los experimentos Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7</i>	<i>459</i>
<i>Tabla 68. Patrones generales observados en los trabajos de Pumarejo (Pumarejo y Bernaldo de Quirós 1990a, 1990b; Pumarejo y Cabrera 1992), y los resultados obtenidos en el presente trabajo</i>	<i>469</i>
<i>Tabla 69. Patrones generales observados en el nivel Co.B.1 de Coímbre y en el Solutrense Superior de La Lluera</i>	<i>469</i>
<i>Tabla 70. Número de restos y frecuencia de fragmentos con marcas de corte según zonas frías y calientes según Barba y Domínguez-Rodrigo (2008) y las muestras analizadas en el presente trabajo de los yacimientos de la Cueva de Coímbre y la Cueva de La Lluera, así como de los experimentos: Sílex 1, Sílex 2, Metal 3, Metal 4, Metal 5, Metal 6 y Sílex 7</i>	<i>476</i>

Anexo I: Muestra fotográfica de marcas de corte de la cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias)





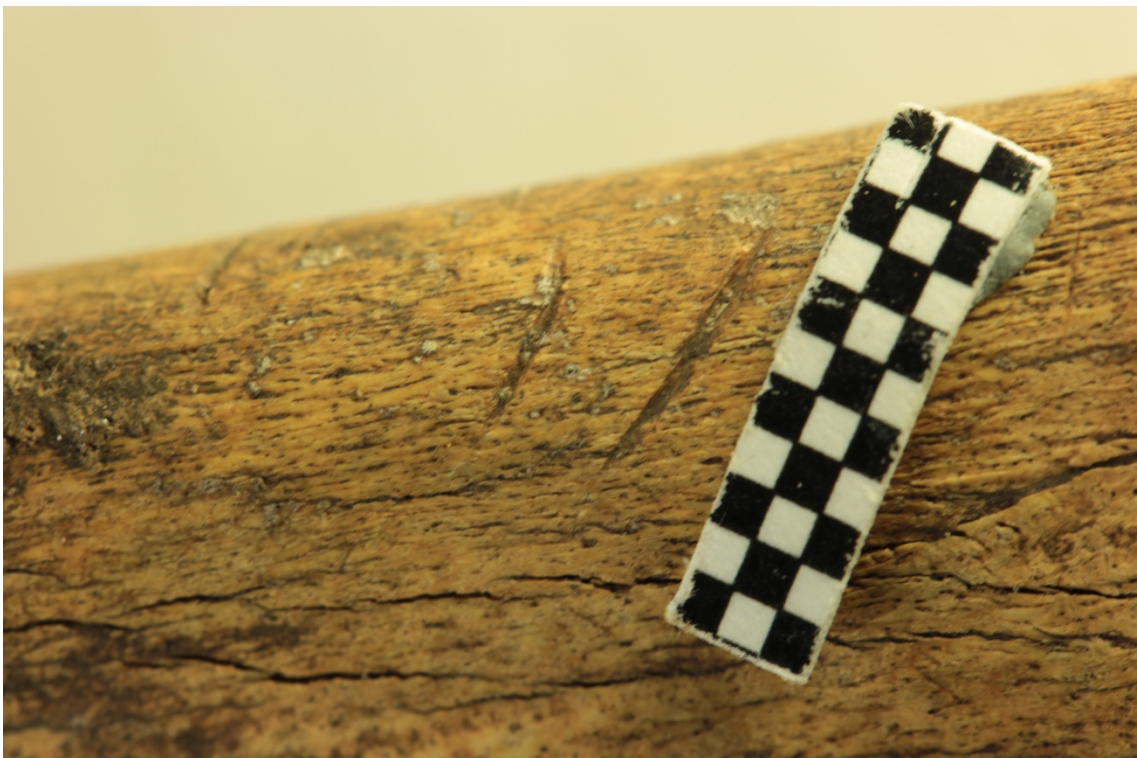
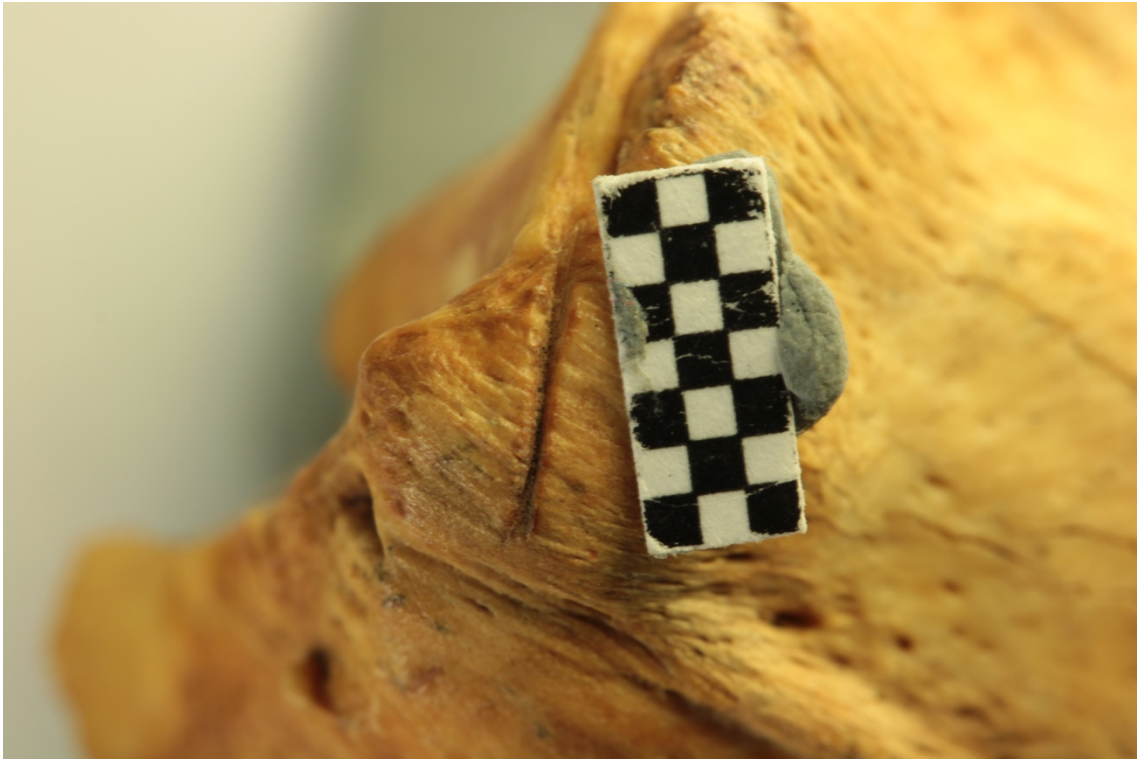


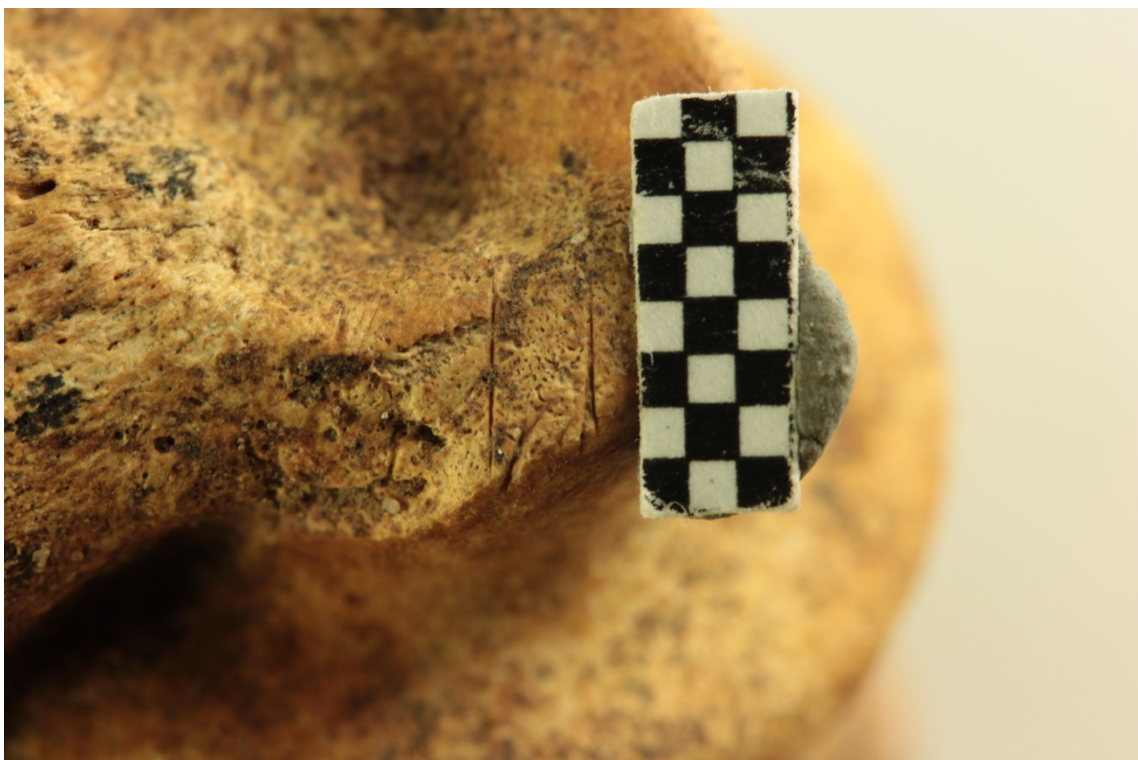
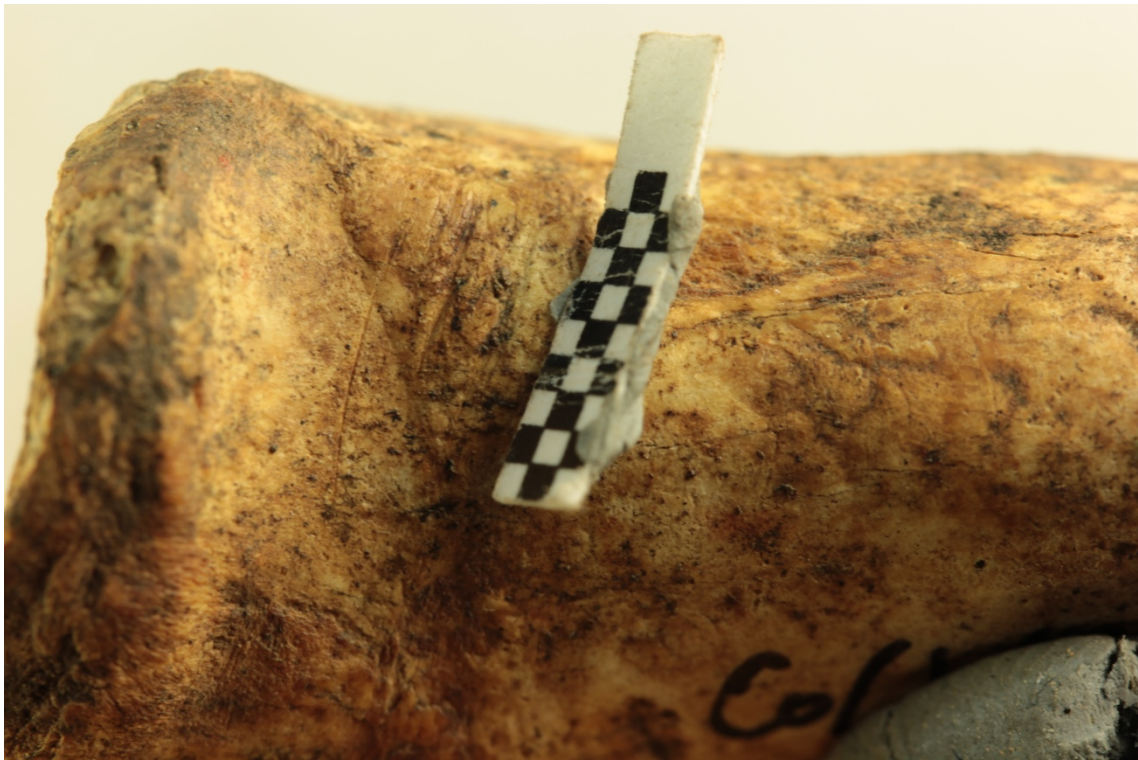


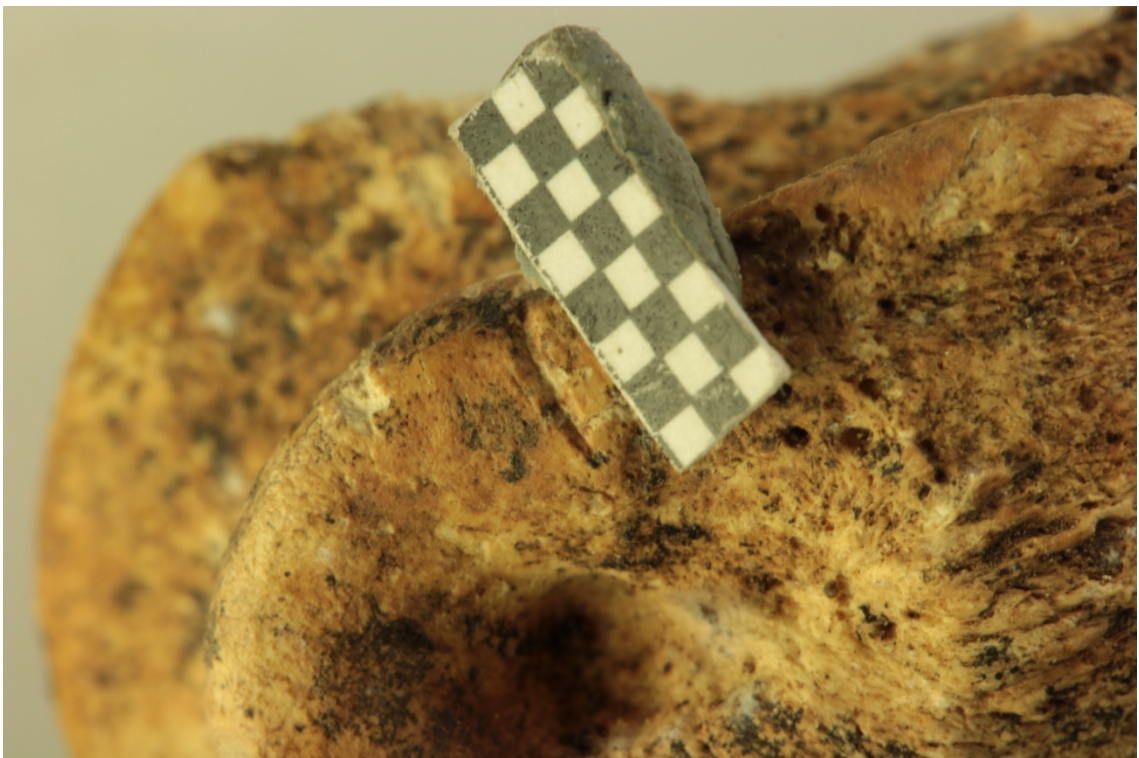
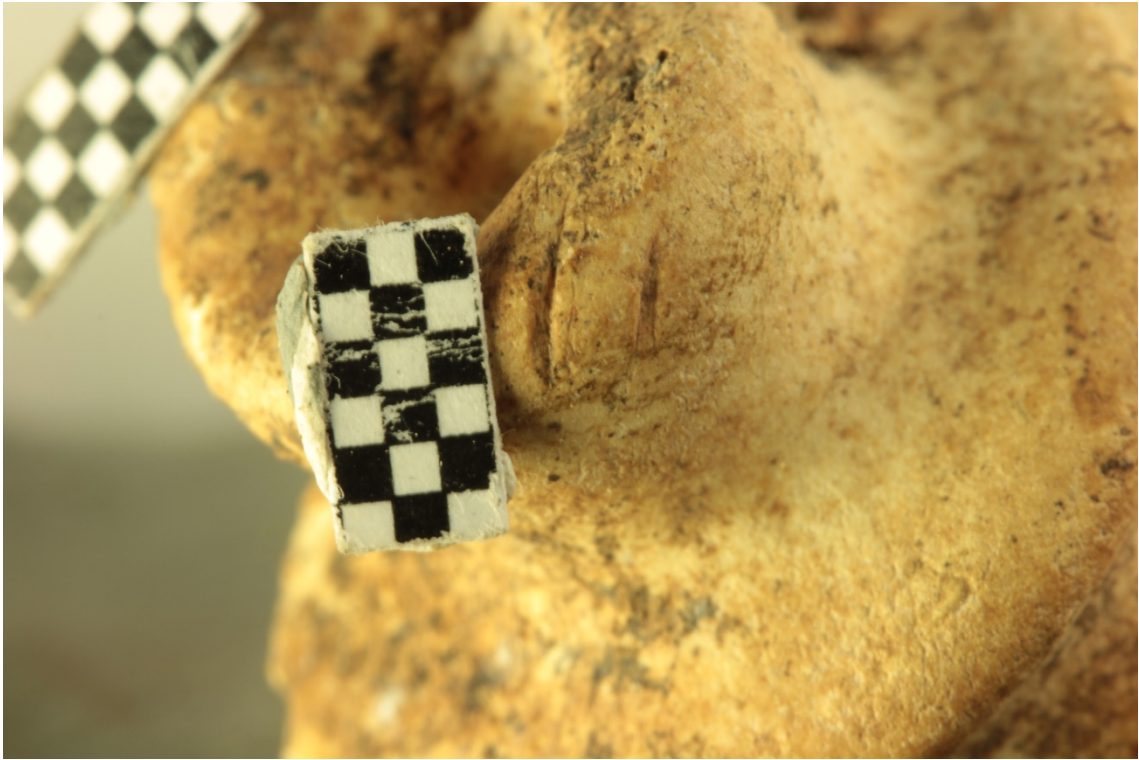


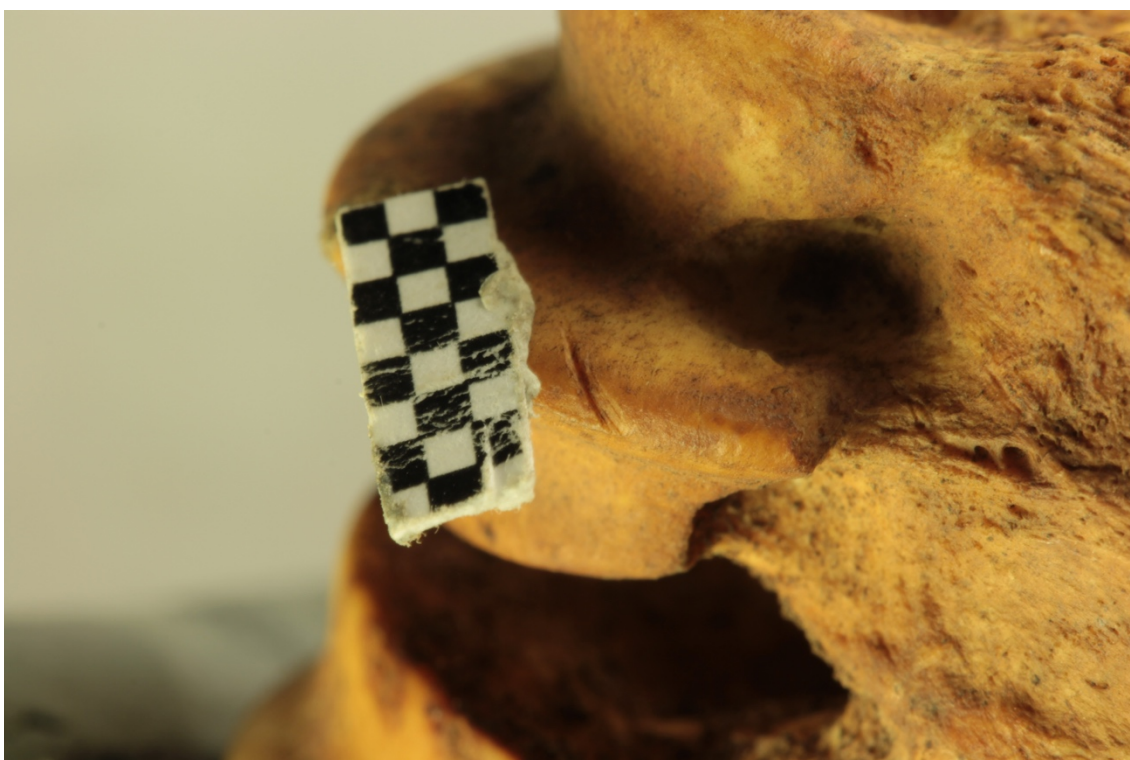


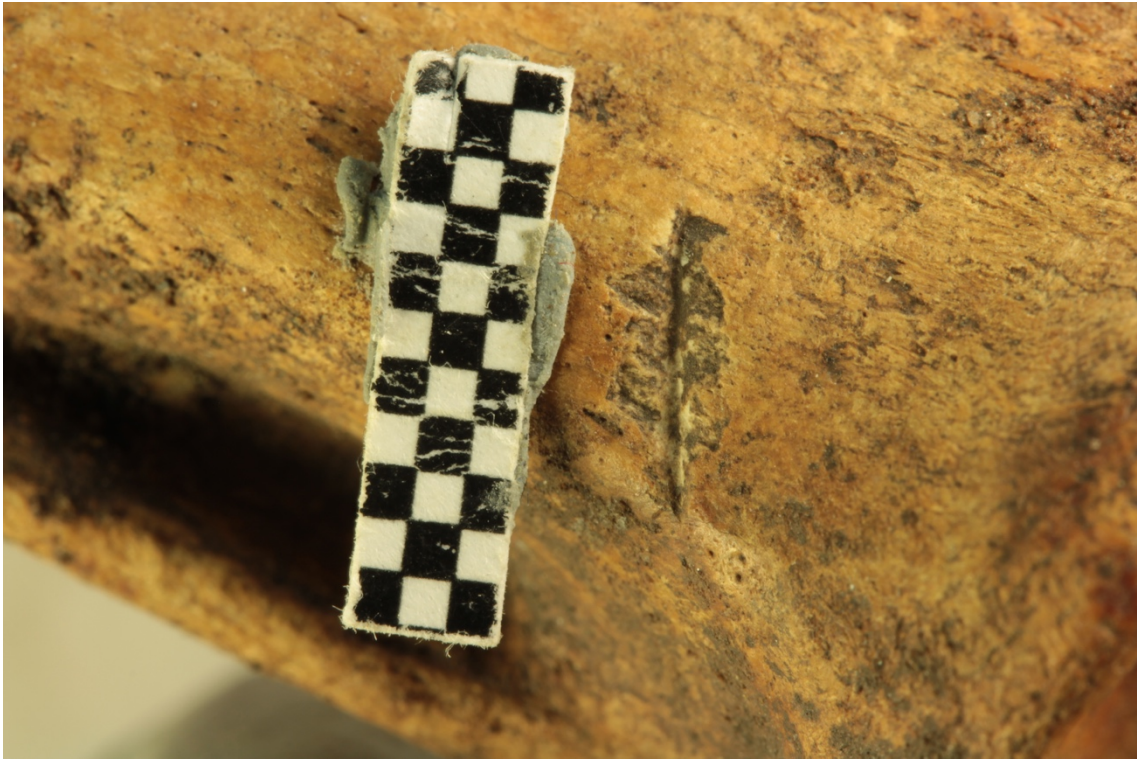


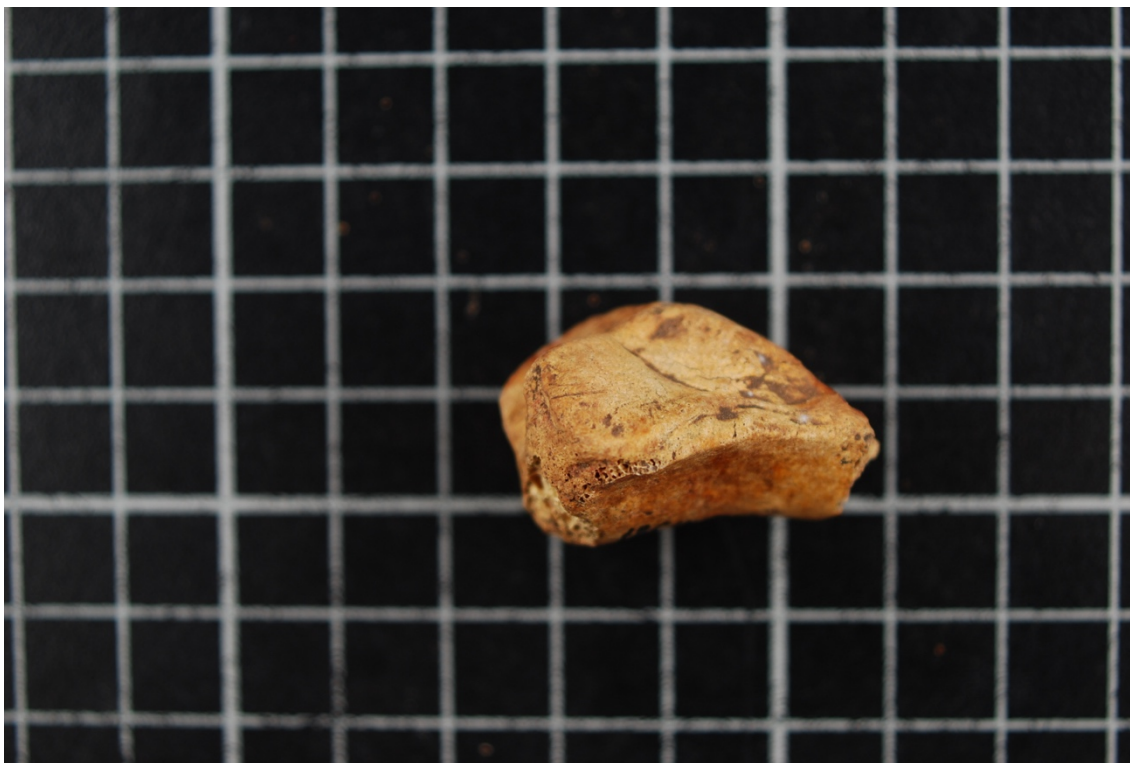






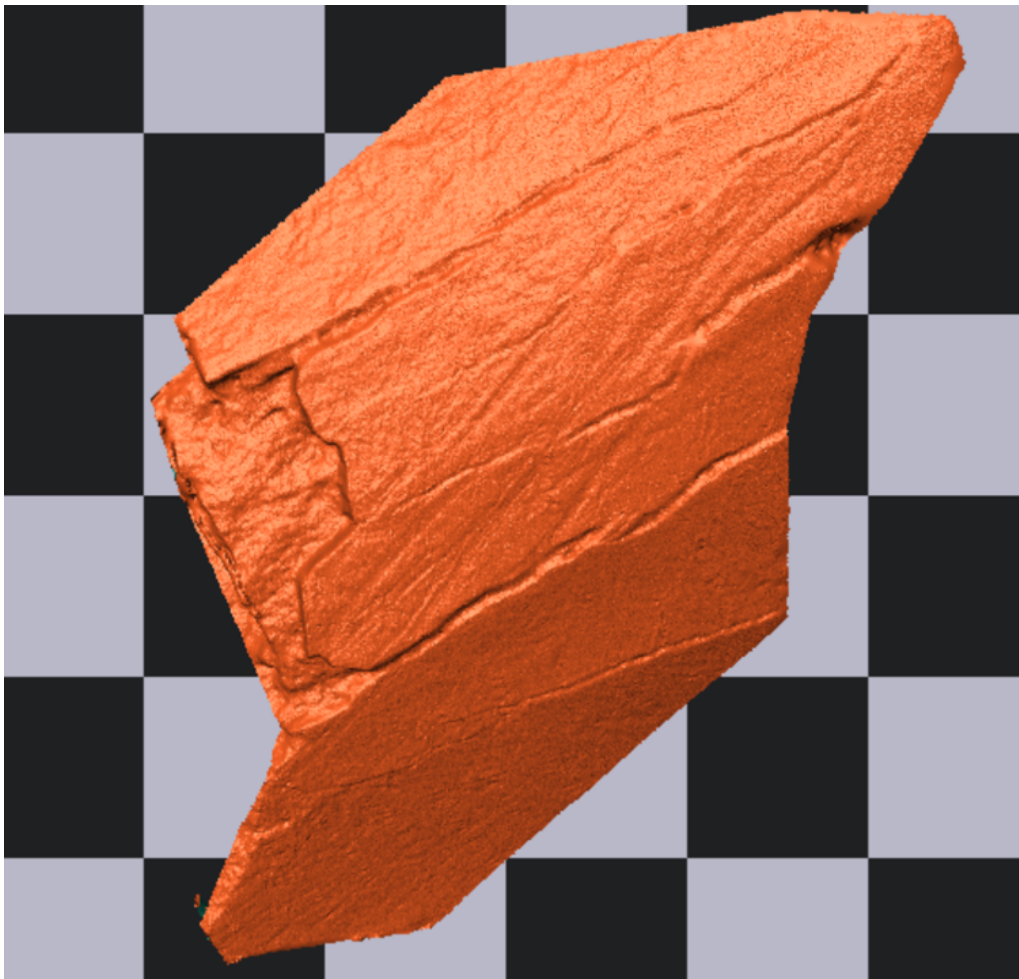


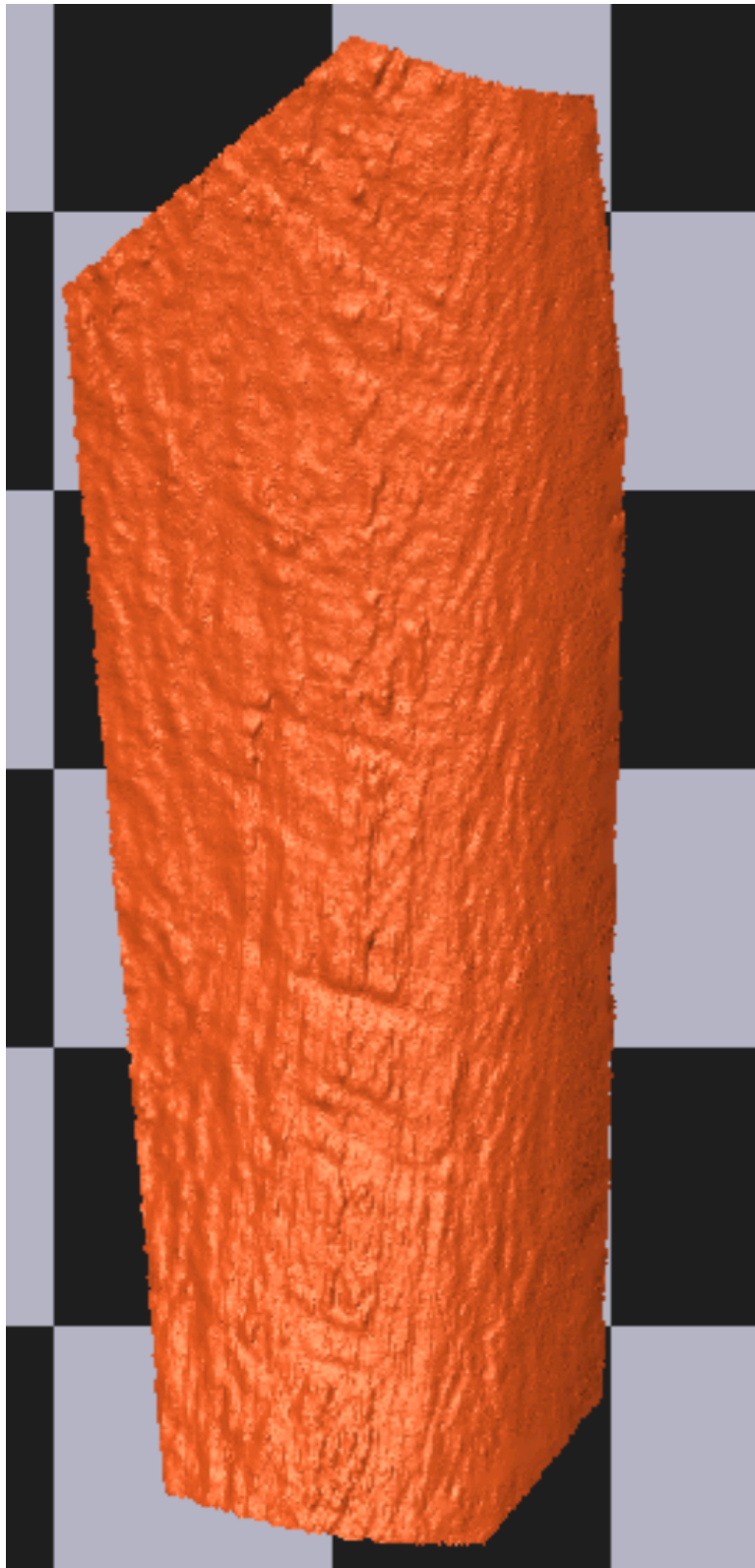


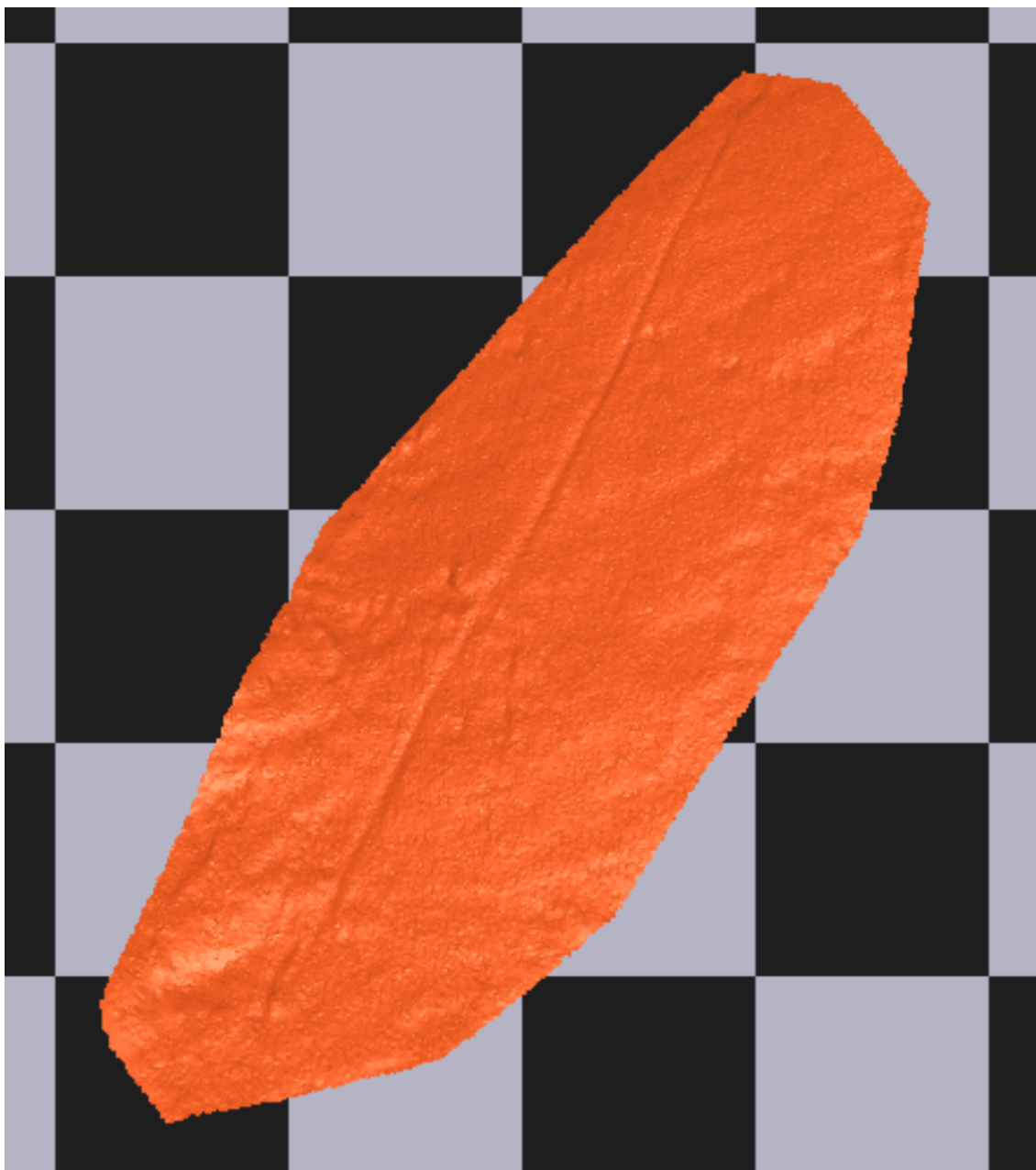


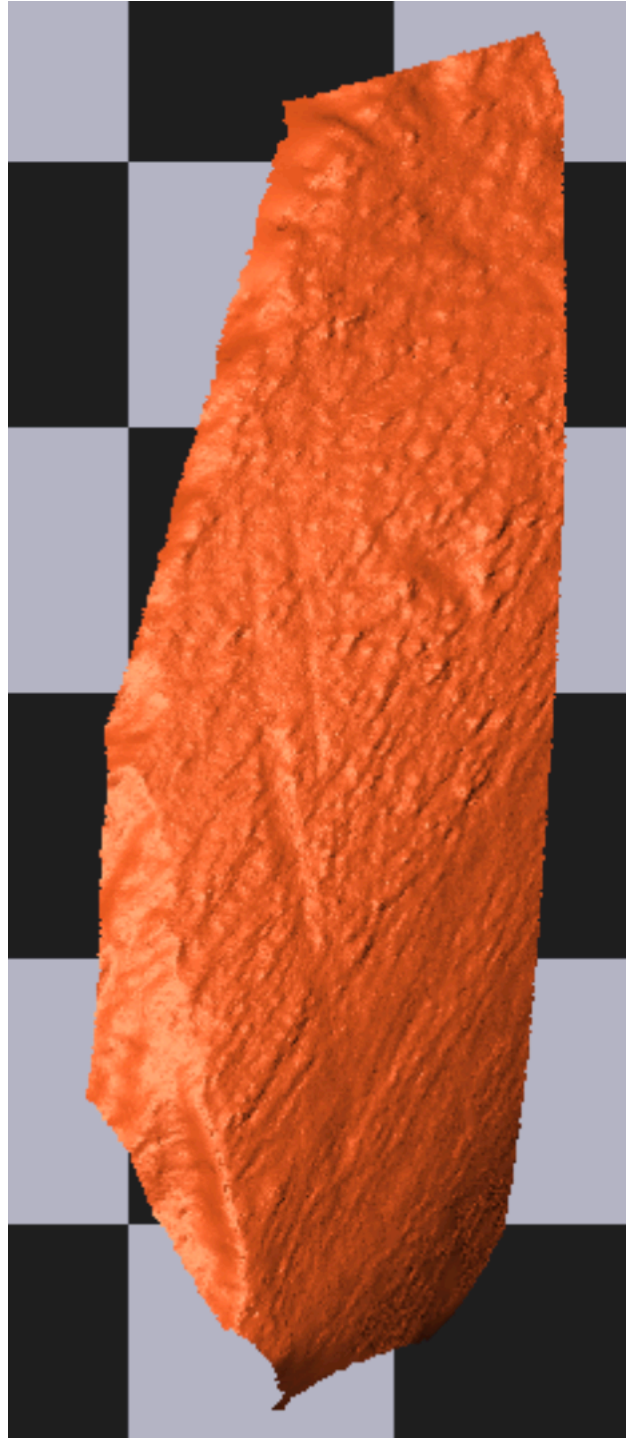
Autores de las fotografías: José Yravedra Saínz de los Terreros, Miguel Ángel Maté González y Pablo López Cisneros.

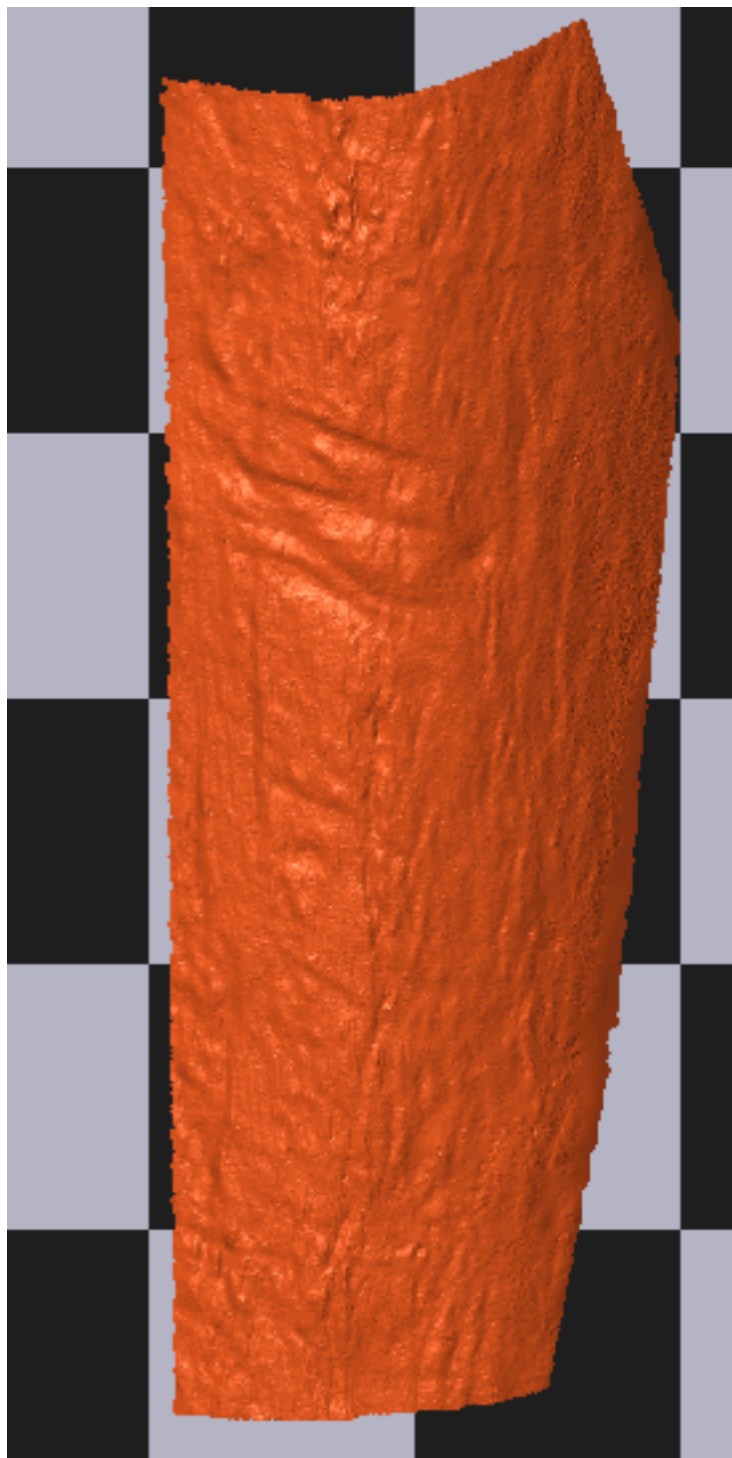
Anexo II: Muestra fotográfica de marcas de corte de la cueva de La Lluera (San Juan de Priorio, Asturias)

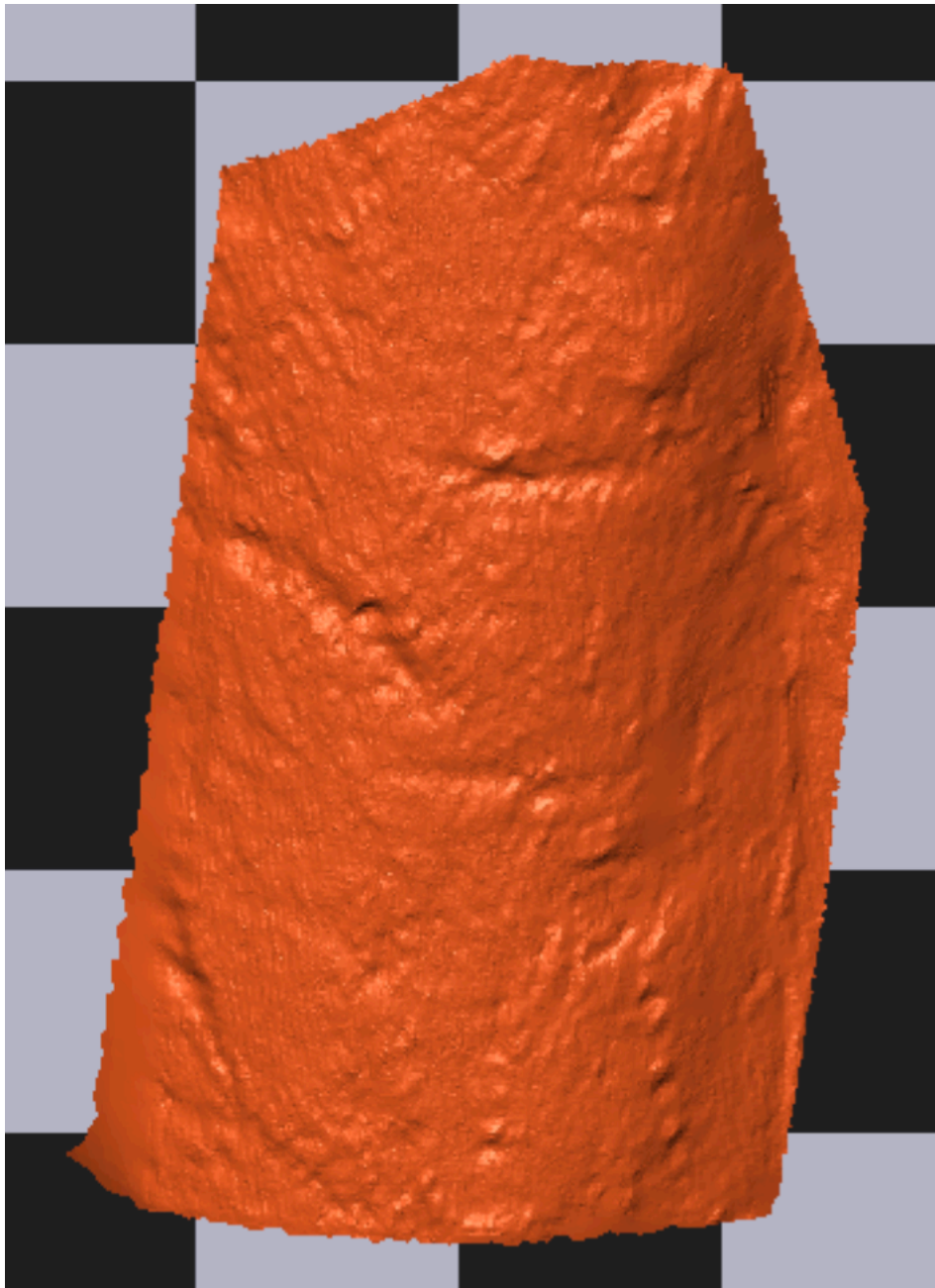


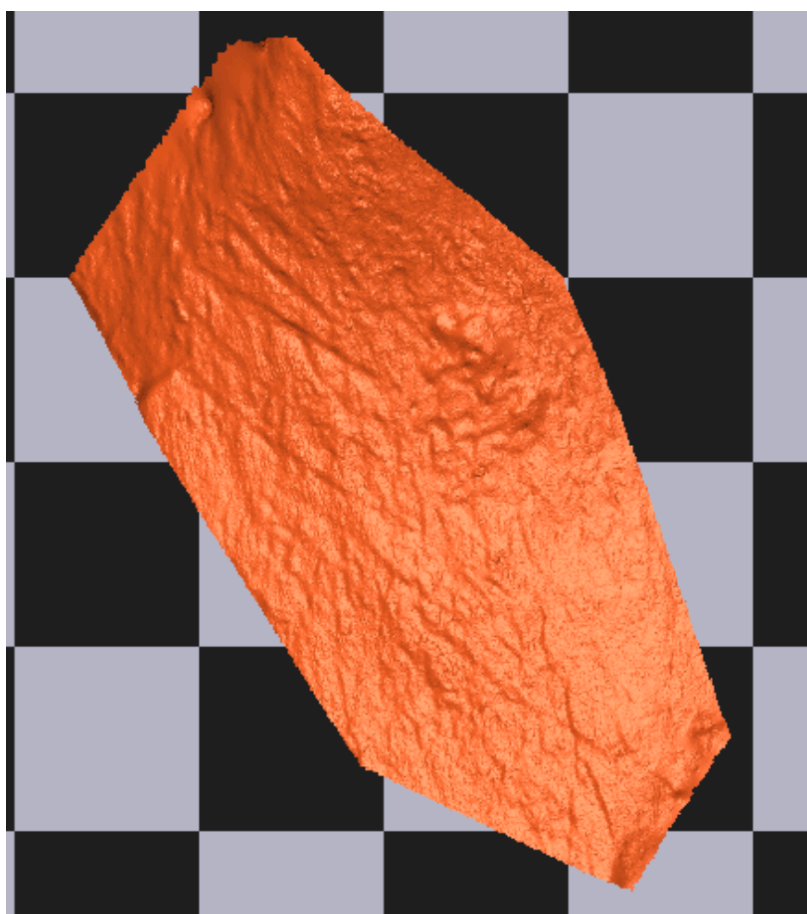
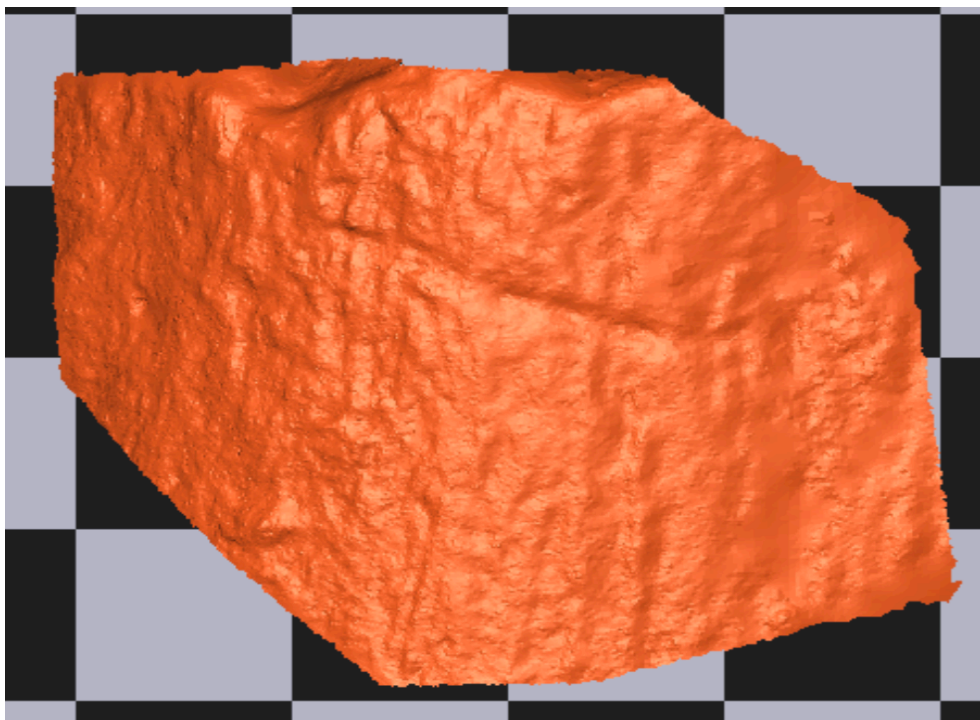


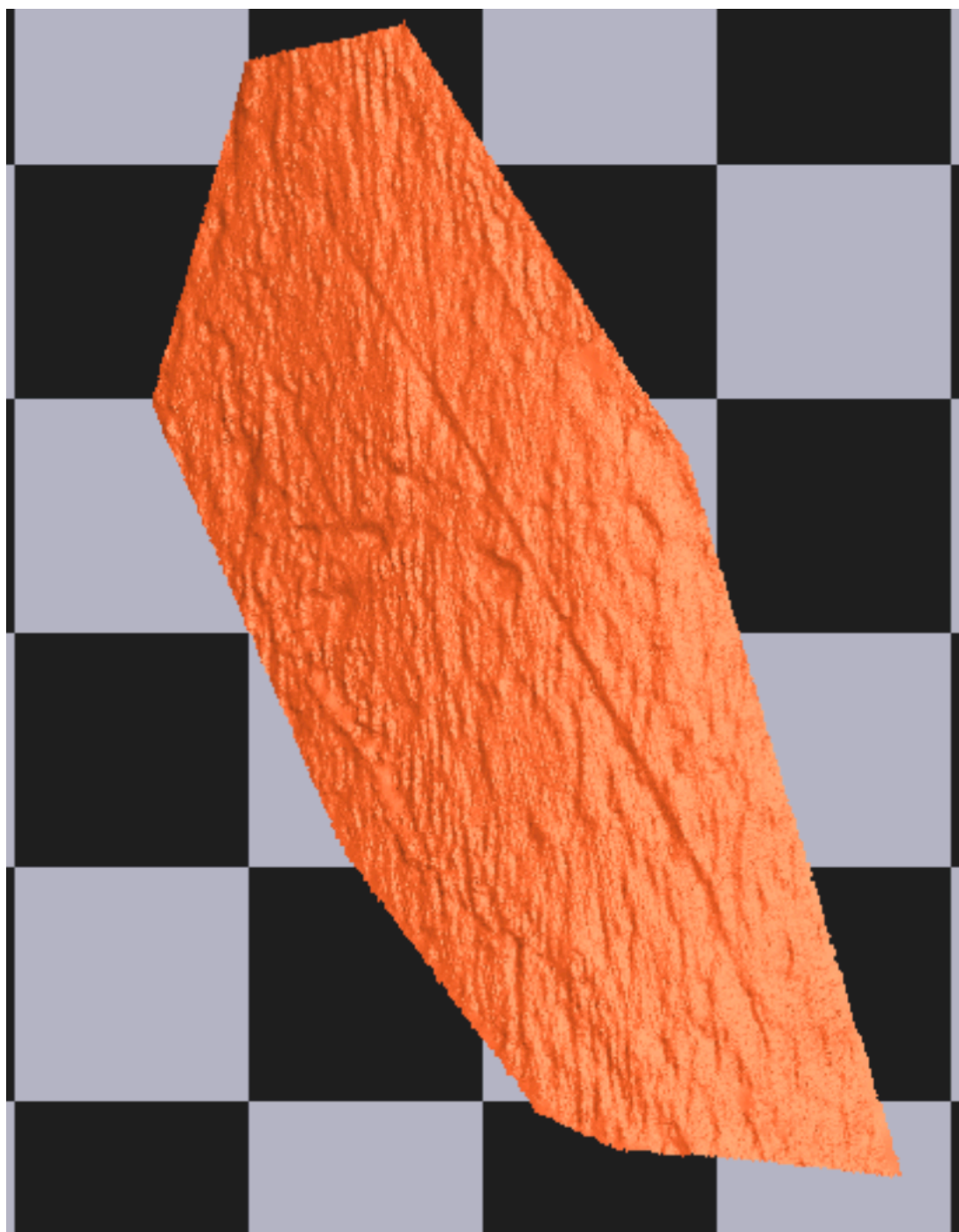


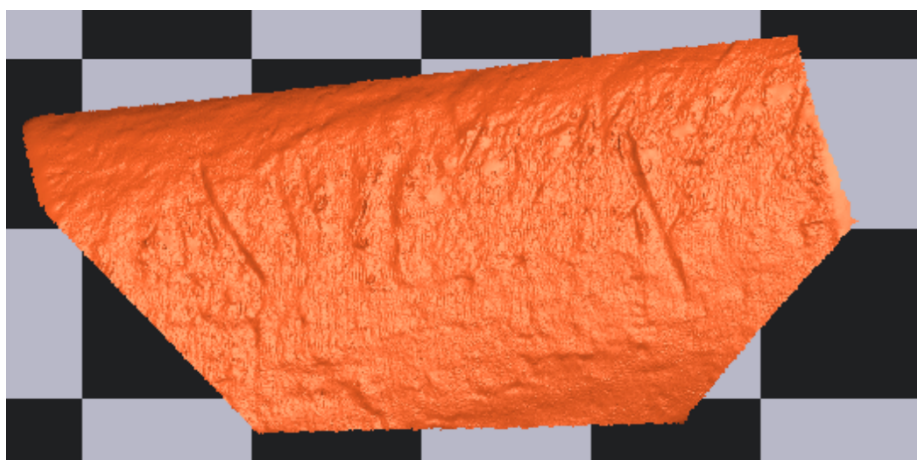
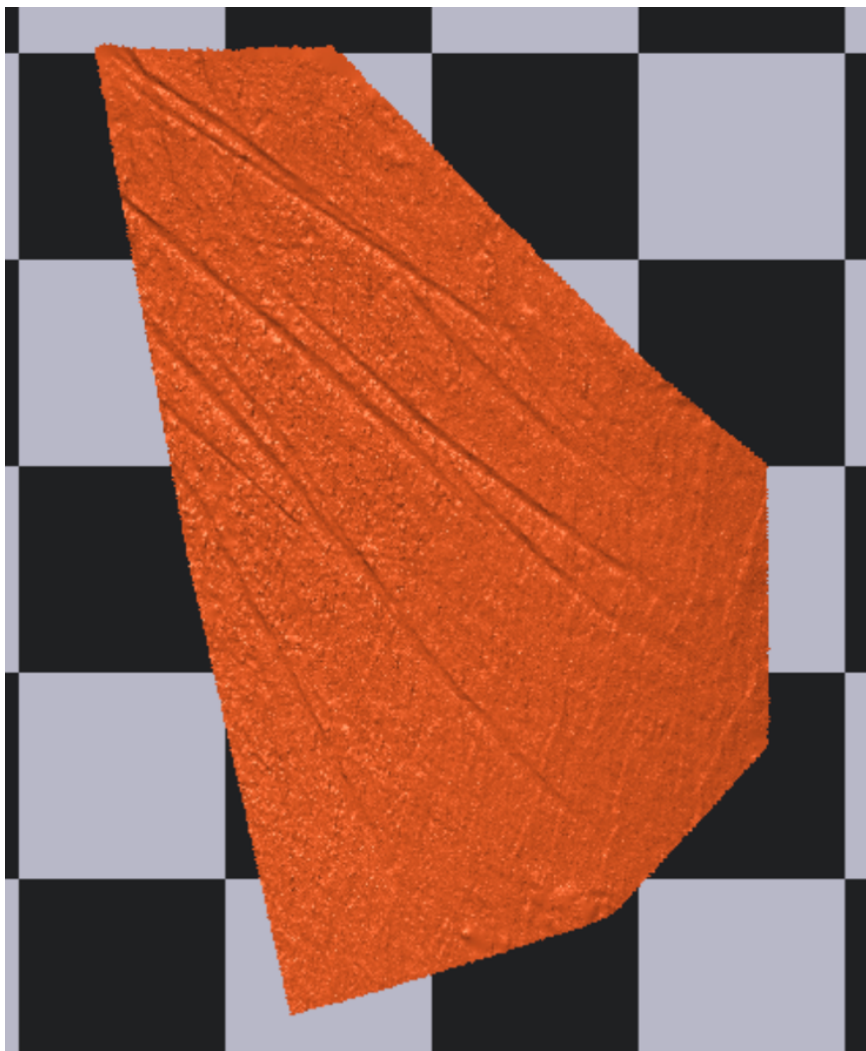


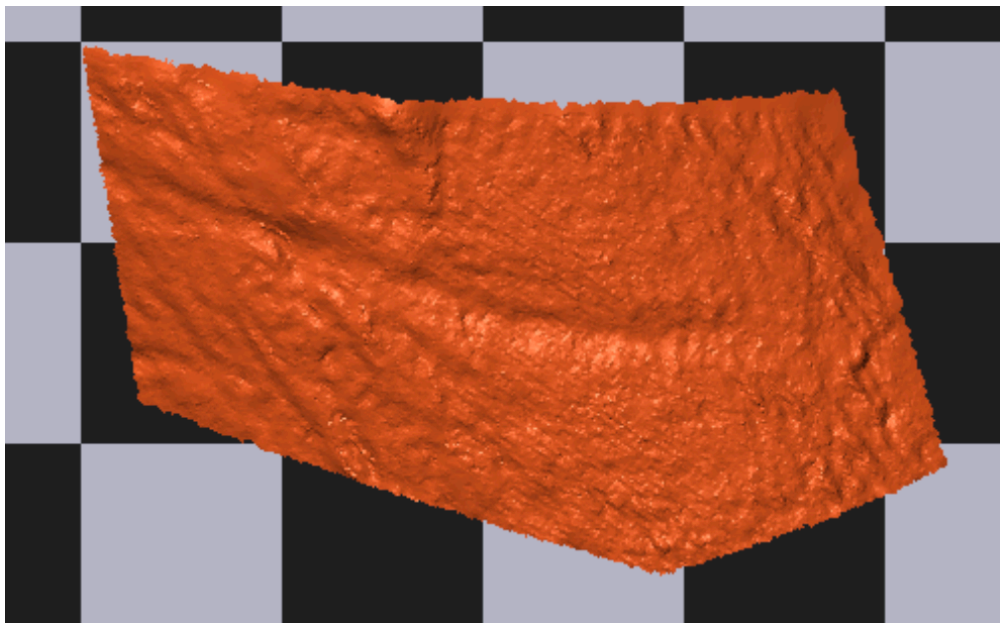
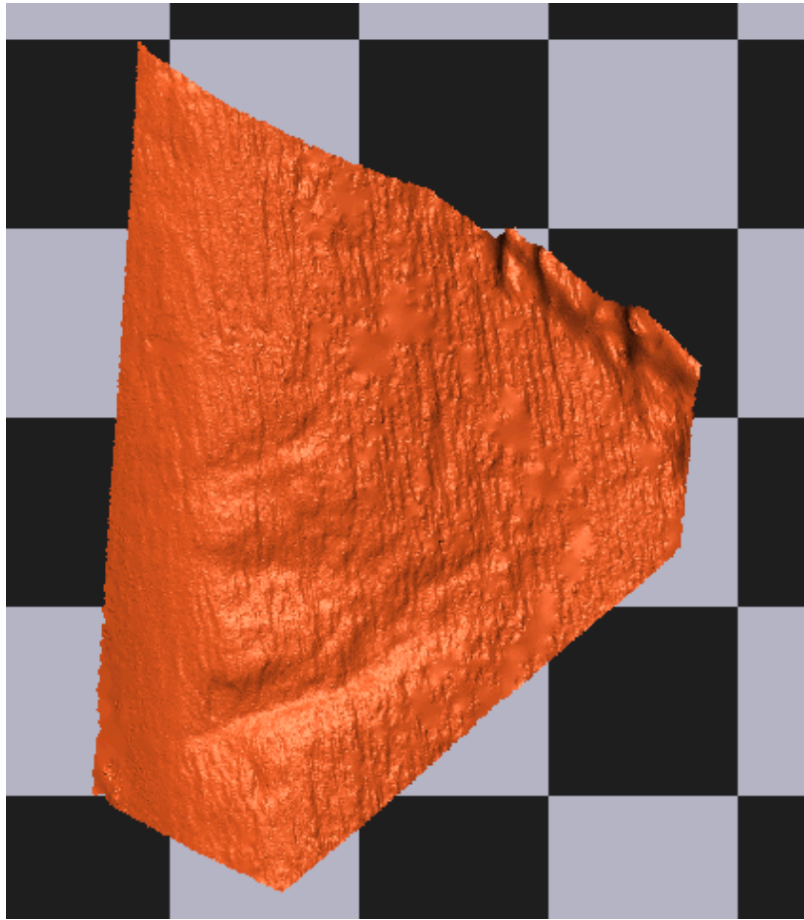


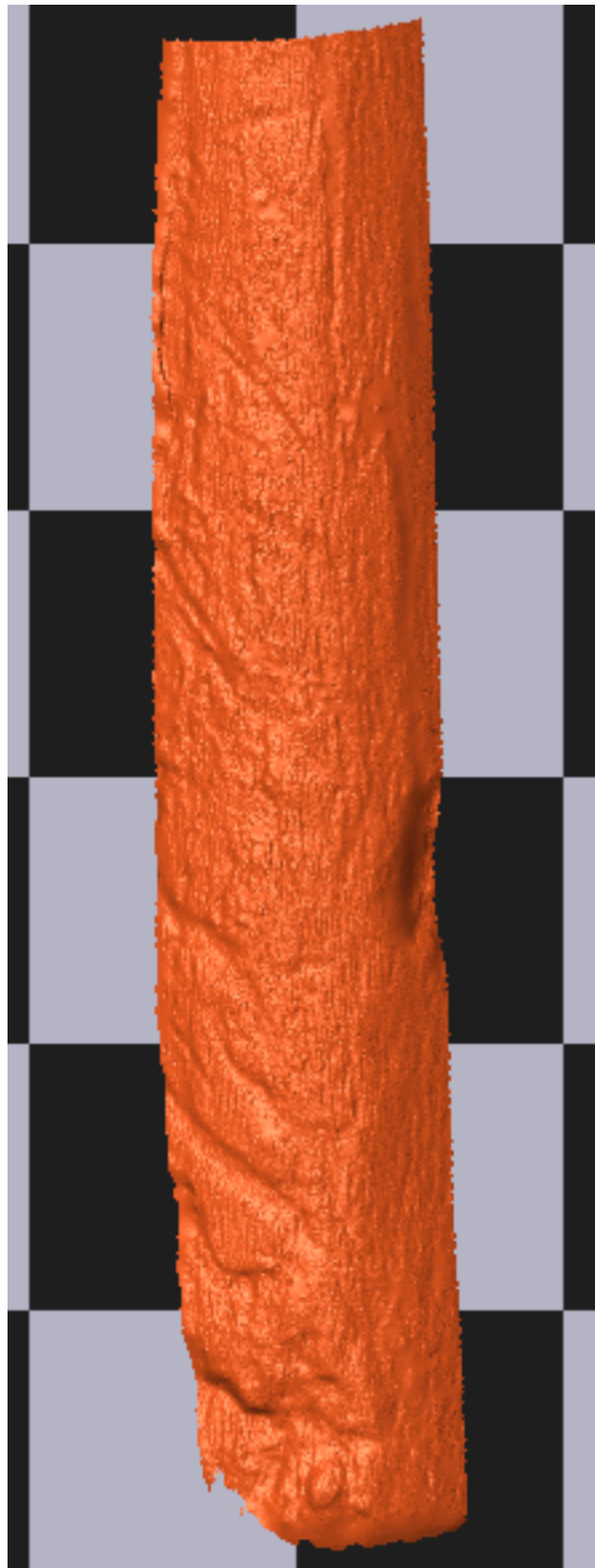


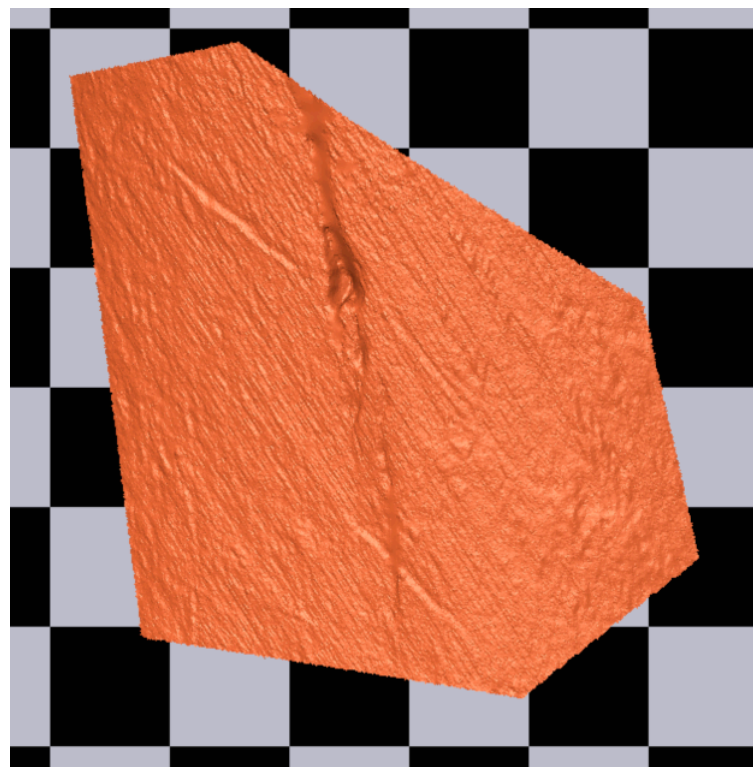
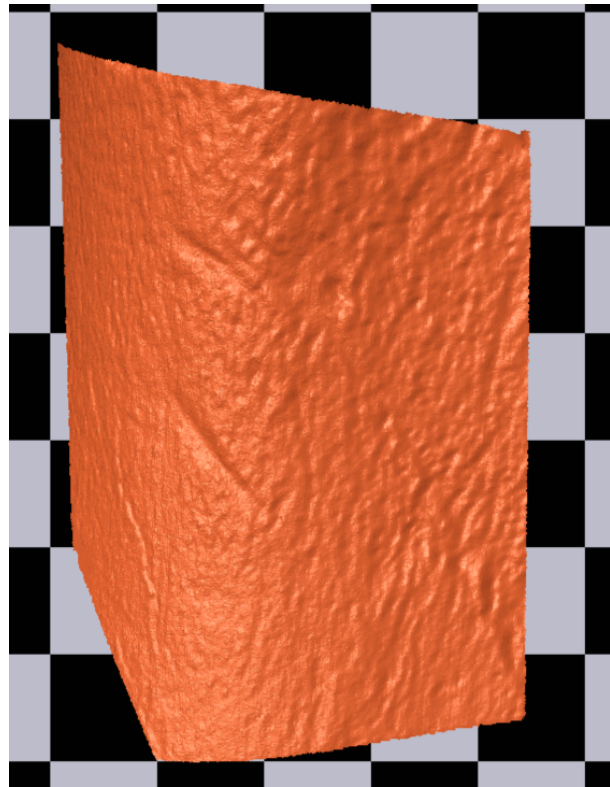




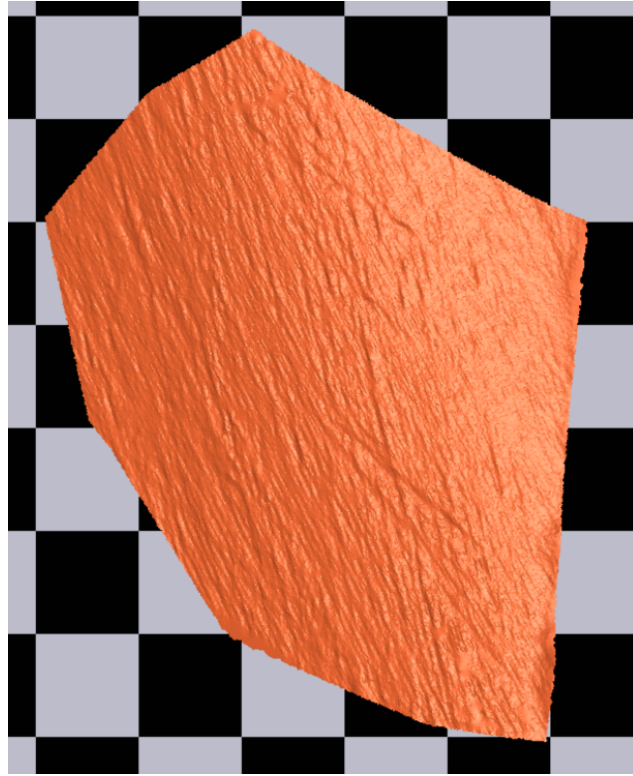


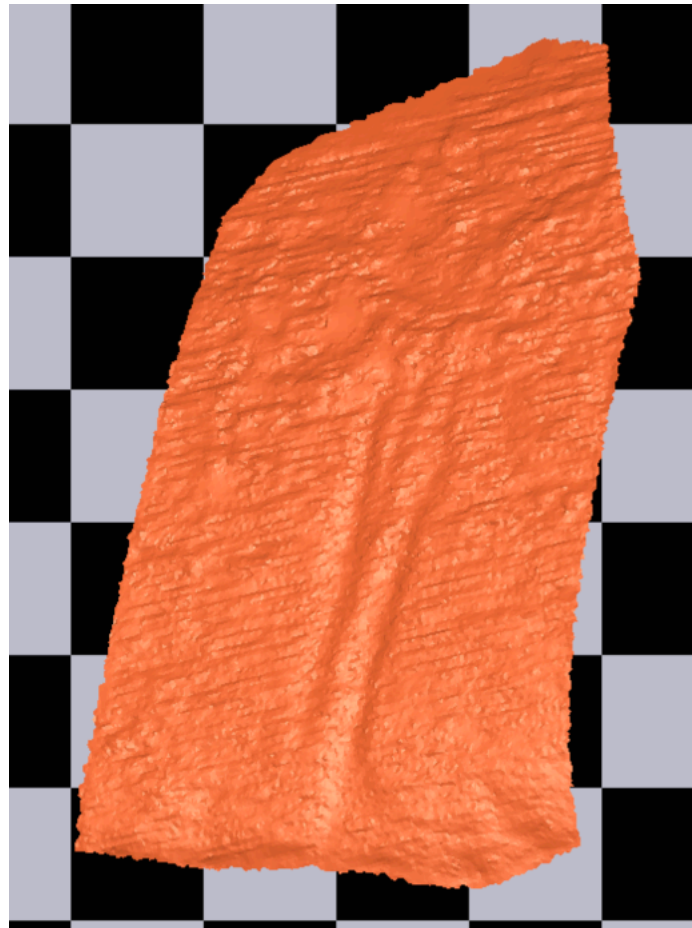
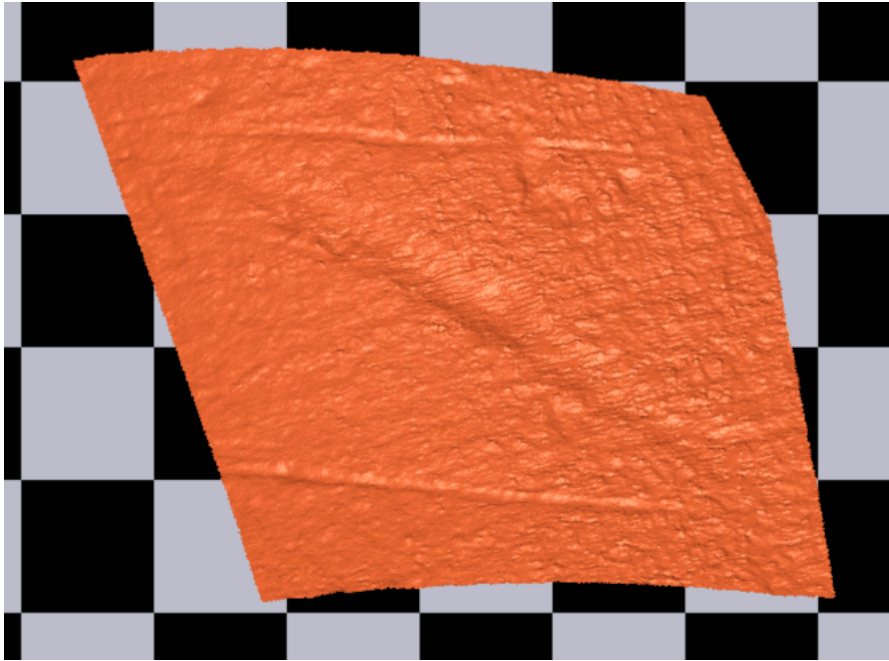












Autor de las fotografías: Miguel Ángel Maté González.

**PATRONES CULTURALES EN LOS PROCESOS DE CARNICERÍA SOBRE LOS
MACROVERTEBRADOS EN EL PALEOLÍTICO SUPERIOR CANTÁBRICO**

Pablo López Cisneros

Tesis Doctoral

Año 2020

UNED

Escuela de
Doctorado