

Uso de un programa multimedia para la realización de prácticas de trazado cefalométrico de Steiner.

María del Carmen Ortega Espinosa, Rosalinda Escalante Pliego.

Resumen

El trazado cefalométrico de Steiner es uno de los procedimientos que se realizan para estructurar el diagnóstico ortodóntico, en este caso se desarrolla un programa multimedia, que proporciona una aproximación visual al desarrollo del trazado en un dibujo y una radiografía lateral de cráneo.

El programa se desarrolló en Flash Mx y Authorware 3.01, una vez concluido se realizaron pruebas piloto y posteriormente se aplicó a un grupo de alumnos, realizándose un examen antes y después de revisar los contenidos.

Se realizaron pruebas de pretest y posttest y observaciones en los alumnos al momento de realizar la práctica de trazado cefalométrico. Los resultados muestran que el uso de varios medios, texto, imágenes, animaciones, ayudan al alumno a construir su propio saber; asociando de este modo y con mayor facilidad la información con la presentación de varios medios de forma simultánea.

Introducción

Dentro de los medios didácticos con los que cuenta el docente para el desarrollo de sus actividades en el aula, laboratorios, clínicas y prácticas de campo, se encuentran el pizarrón, los acetatos, diapositivas, rotafolios, diaporamas, videos, multimedios, Internet, entre otros. De estos medios, el profesor selecciona el que más le funciona y el que le es más práctico de acuerdo al espacio de trabajo, finalmente lo que pretende es que la información que va a presentar o exponer, sea lo más clara y explícita para el auditorio al cual se va a dirigir. De igual forma, existen maestros que adicional a lo expuesto, solicitan la búsqueda de información en otros medios, para que el alumno pueda enriquecer aún más su saber.

El presente trabajo está enfocado, al desarrollo de nuevas tecnologías en educación para su uso en educación superior.

En la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, se ha desarrollado software interactivo multimedia y páginas Web, para uso de alumnos, profesores y personal administrativo. Específicamente en el área de odontología se han desarrollado programas multimedia y una página Web. Los trabajos multimedia, se han desarrollado en base a los contenidos que aparecen en el programa académico del módulo al cual se desea apoyar. Los temas que se han desarrollado son, anatomía dental, coronas de acero cromo en odontopediatría, caries educación para la salud diagnóstico de alteraciones bucales, técnicas de anestesia en odontología, trazado cefalométrico de Steiner y preparación de cavidades. También se desarrolló una página Web, que muestra un panorama general de las actividades que tendrá que realizar el alumno del segundo año, en ésta se incluye: estructura general del plan de estudios, se describen los módulos y componentes del segundo, así como objetivo, unidades didácticas, evaluación por módulo, entre otras cosas.

En este momento el trabajo que se expone es trazado cefalométrico de Steiner, un tema que se aborda en primero, segundo y cuarto año de la carrera, con diferente grado de dificultad.

Trazado cefalométrico de Steiner

Los problemas bucales más frecuentes en la población infantil, que acude a tratamiento odontológico en la Clínica Benito Juárez Cd. Nezahualcóyotl, Edo. De México, son caries, maloclusiones y lesiones en tejidos blandos (información obtenida de los expedientes clínicos).

Para diagnosticar alteraciones a nivel sistémico y bucal, se requiere de auxiliares como: el expediente clínico, radiografías, modelos de estudio, exámenes de laboratorio si son necesarios.

En este caso, se diseña un programa interactivo, que muestra paso a paso el desarrollo del trazado cefalométrico, siendo esto un procedimiento necesario para elaborar diagnóstico ortodóntico. Su objetivo fue, proporcionar al alumno los elementos necesarios, para que pudiera estructurar el diagnóstico ortodóntico, así como mostrar y desarrollar paso a paso el procedimiento del trazado cefalométrico de Steiner.

Para poder hacer el trazado cefalométrico, el alumno debe tener conocimientos de anatomía de la cabeza, ya que es necesario identificar estructuras anatómicas y zonas de referencia y, en base a ello, se localizan puntos, planos y ángulos; y si no se identifican claramente éstas y los puntos cefalométricos, los demás pasos se van a alterar, proporcionando datos falsos que alteran el diagnóstico del paciente.

Este contenido teórico se aborda en el primer año de la carrera, esta actividad el alumno la realiza en el laboratorio y, en ese momento se hacen localizaciones de puntos, planos y ángulos. En el segundo año, el alumno vuelve a realizar esta práctica y se les pide la interpretación de datos, ya que en este año escolar, los alumnos ya proporcionan servicio de atención odontológica, abordan con mayor profundidad este contenido; y si alguno de sus pacientes requiere de este tipo de estudio, tienen que realizar la actividad apoyándose en el docente, para elaborar el diagnóstico ortodóntico y planear el tratamiento. Si el tratamiento indicado se puede realizar en este nivel, se atiende, en caso contrario, se remite a especialidades para que ahí le proporcionen el servicio de atención odontológico.

Pensando en facilitar estas actividades prácticas en los alumnos, se planeó desarrollar un programa interactivo el cual les proporcionara la información de una forma más dinámica, atractiva y menos aburrida. Bajo estas situaciones, se elaboró un guión con el contenido actualizado del tema a tratar, una vez elaborado el guión se planeó que imágenes, audios, animaciones y ejercicios deberían incluirse en el programa.

Ya elaborado todo esto, se diseñó una interfaz de usuario, que fuera sencilla y de fácil navegación para el usuario. Mendoza, 2001, menciona que el software educativo para que se considere como tal, debe tener los siguientes requisitos, útil, usable y educativo. Que sea útil, es decir que muestre las herramientas necesarias para realizar la tarea para la cual fue hecho. Que sea usable, se refiere al hecho de que el programa ayude al usuario a realizar sus actividades. Que tenga fines educativos, que permita a los alumnos construir y apropiarse de la información. También refiere que el software se plantea como una guía que no se limita a repetir el contenido de un libro, sino que brinda al alumno los elementos necesarios para fomentar su reflexión y creación de conocimientos, guiándola hacia un verdadero entendimiento del material expuesto.

Metodología

1. El trabajo se desarrolló en programas de autoría, como Flash, Mx y Authorware 3.01.

El contenido del programa está estructurado de la siguiente manera:

a. Elementos para realizar el diagnóstico ortodóntico:

- Historia clínica
- Radiografías
- Modelos de estudio
- Fotografías

De éstos se muestra información general.

b. Definición de cefalometría

c. Quién es Steiner

e. Descripción anatómica de los huesos del cráneo

f. Trazado cefalométrico de Steiner: Puntos, planos y ángulos. En estos temas el alumno puede imprimir la página y desarrollar el procedimiento de localización de puntos, planos y ángulos al mismo tiempo que lo revisa en la computadora.

2. Se hicieron pruebas piloto.

3. El programa se presentó a un grupo de alumnos.

Se aplicaron los mismos ejercicios antes y después de revisar los contenidos.

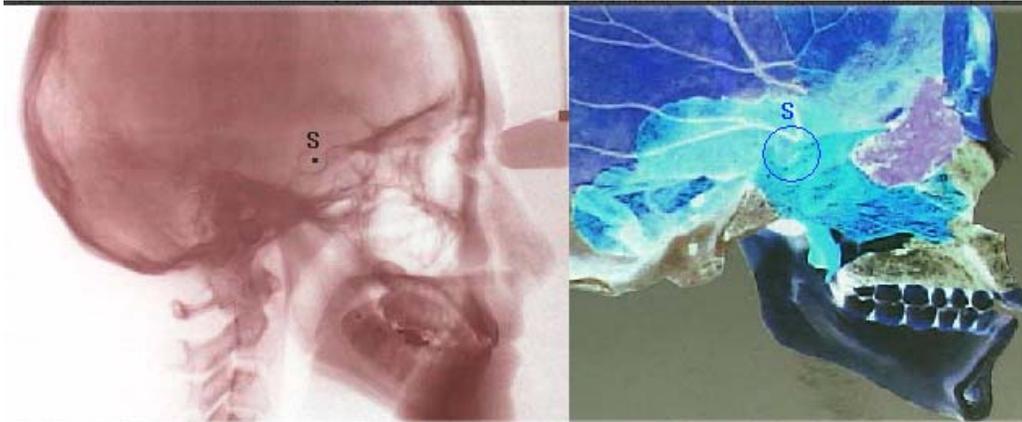
El grupo se dividió en dos partes uno revisó el contenido en un texto impreso y el otro revisó el programa en la computadora. El tiempo destinado para ambos grupos fue el mismo.

Posteriormente hicieron su práctica de trazado cefalométrico en dibujos.



Los estudios cefalométricos y sus aplicaciones clínicas se han basado en los patrones faciales, las predicciones de crecimiento y la evaluación del tratamiento.

El punto de partida para lograr lo anterior, es tener conocimientos sobre anatomía de cabeza y cuello.



S (S) Silla Turca

Se encuentra en el centro de la cripta ósea ocupada por la hipofisis

Pase el cursor sobre la radiografía lateral y haga clic cuando cambie de forma.

Imprima la página y localice los siguientes planos.



Haga clic sobre la imagen.

PLANOS

Plano S-N Línea que va desde el punto Silla turca hasta el Nasion.

Plano Bolton Va del Bolton al Nasion.

Estos dos planos son bases estables, desde las que se aprecian los cambios

Por ejemplo:

Resultados

Un alumno no presentó el posttest y se eliminó del estudio.

Pretest

Grupo 1 15 alumnos Sin programa	Grupo 2 14 alumnos Con programa
De los 15 alumnos sólo 3 identificaron el total de las estructuras anatómicas	De los 14 alumnos sólo 5 identificaron el total de las estructuras anatómicas
De los 15 alumnos sólo 4 identificaron el total de los puntos cefalométricos.	De los 14 alumnos sólo 6 identificaron el total de los puntos cefalométricos.
De los 15 alumnos sólo 4 identificaron el total de los puntos cefalométricos.	De los 14 alumnos sólo 5 identificaron el total de los puntos cefalométricos.

Posttest

Grupo 1 15 alumnos Sin programa	Grupo 2 14 alumnos Con programa
De los 15 alumnos sólo 7 identificaron el total de las estructuras anatómicas	De los 14 alumnos sólo 9 identificaron las estructuras anatómicas
De los 15 alumnos sólo 7 identificaron el total de los puntos cefalométricos.	De los 14 alumnos sólo 10 identificaron el total de los puntos cefalométricos.
De los 15 alumnos sólo 8 identificaron el total de los puntos cefalométricos.	De los 14 alumnos sólo 10 identificaron el total de los puntos cefalométricos.

Durante el desarrollo de las prácticas, hubo menos errores en cuanto a identificación de estructuras y localización de puntos, un poco más de seguridad en el desarrollo del procedimiento, también la posición de transportador para medir los ángulos, estuvo más acertada en los alumnos que observaron el programa, con respecto al grupo contrario.

Los datos obtenidos en cuanto a la aplicación de pretest y posttest, muestran que existe diferencia entre los dos grupos; en el desarrollo de las prácticas las diferencias son importantes, ya que en el grupo que revisó el programa, tuvo más seguridad para realizar las actividades y precisión, y esto finalmente es lo que se pretende apoyar con estas opciones educativas.

Estos materiales, permiten que el alumno asocie el contenido teórico, con la presentación de imágenes, audios, animaciones o videos, y de este modo se proporciona una aproximación visual de la metodología a seguir, simplificando sus actividades prácticas y de servicio.

Bibliografía

- FES ZARAGOZA. (1977). Plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista.
- FES ZARAGOZA. (1999). Programa académico segundo año, carrera de Cirujano Dentista.
- FINN SB. (1977) Odontología pediátrica. Ed. Interamericana. 4a. edición. pp.: 145-146.
- GRABER TM. (2000). Ortodoncia teoría y práctica. Ed. McGrawHill Interamericana. 3a, ed. pp: 375-401.
- JOAQUÍN ICT. (2002) Diseño de un programa multimedia como auxiliar en la enseñanza de la patología Bucal (Tesis Licenciatura). Cirujano Dentista. Facultad de odontología UNAM. 18-23.
- MAGNUSSON BO, KOCH G, POULSON S. (1985). Odontopediatría. Enfoque sistémico. Ed. Salvat Editores. pp.: 212-219.
- MAYOR MA. (1986). Anatomía dental. Fisiología y oclusión de Wheeler. Ed. Interamericana. 2a. edición. pp.: 43-51.
- MENDOZA GMD. (2001). Metodología para el desarrollo de software educativo multimedia (Tesis Maestría). Ingeniería de la Computación. UNAM. 7, 8, 20-28, 54-57.