

# SOFTWARE EDUCATIVO DIÉRESIS Y SÍNTESIS DE LOS TEJIDOS PARA ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA

**Autor:** Dra. Lourdes García Vitar. Estomatólogo. MSc. en Atención Comunitaria. Profesor Asistente. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Facultad de Estomatología. Cuba. Calle 4ta s/n e/Rio y Carretera Central. vitar@finlay.cmw.sld.cu.

**Coautores:** Dra. Norys Tan Suarez. Dra. Nerys Tan Suarez. Dra. Yordana Silva Martínez

## Resumen

**Introducción:** En ocasiones se hace difícil la extracción dentaria debido a la poca visibilidad que tenemos, para ello es necesaria la realización de determinados procedimientos quirúrgicos que nos permitan a través del método abierto lograr el acceso al objeto de la intervención, de ahí la importancia del conocimiento de este tema para la práctica profesional del estomatólogo. **Propósito del estudio:** Confeccionar un software educativo relacionado con la diéresis y síntesis de los tejidos para preparar a los estudiantes de la carrera de Estomatología. **Materiales y métodos:** El software se confeccionó utilizando la herramienta de software Mediator 9, el editor de videos Nero Visión, el editor de imágenes Photoshop CS2 y los textos fueron procesados con Microsoft Word. El producto obtenido consta de un texto básico con hipervínculos para acceder a los demás componentes, así como galerías de videos e imágenes y ejercicios de autoevaluación. El producto fue validado por Criterio de Experto y de Usuario. **Resultados:** Según Criterio de Experto la calidad técnica del software, la calidad del contenido, y el logro del vínculo básico clínico quedó evaluado en la categoría bien. Según Criterio de Usuario, la funcionabilidad, la motivación individual y los aspectos de diseño quedaron evaluados en la categoría óptima. **Conclusiones:** Se elaboró un software educativo sobre diéresis y síntesis que cuenta con diversos recursos para el aprendizaje en cuya validación se

consideró como viable y que por su contenido puede contribuir a la preparación individual de los estudiantes de estomatología.

**Palabras clave:** Software educativo, diéresis, síntesis.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía bucal u odontológica comprende tradicionalmente todas las intervenciones quirúrgicas en la región bucal que pueden practicarse bajo anestesia local en pacientes ambulatorios.<sup>1, 2</sup>

En todo acto quirúrgico, la incisión o diéresis y la sutura o sinéresis constituyen la puerta de acceso y salida del campo operatorio. De la correcta realización de ambas dependerá en gran parte el éxito de la cirugía. Es importante que el estomatólogo conozca una serie de pautas de conductas básicas que deben tenerse siempre en cuenta en el momento de proceder a incidir en cualquier zona de la cavidad bucal.<sup>3-5</sup> Toda intervención quirúrgica consta de tres tiempos operatorios básicos: a) Diéresis o incisión de los tejidos, b) Intervención quirúrgica propiamente dicha y c) Síntesis, sinéresis o sutura de los tejidos. Estos tiempos operatorios y los principios básicos de la técnica quirúrgica no pueden modificarse y deben seguirse estrictamente.<sup>6-11</sup>

Los estudiantes, deben tener un rol protagónico en su formación, orientados por los profesores, revisando sus propias prácticas a fin de lograr coherencia entre la teoría y la praxis y de esta manera agregar dinamismo al desarrollo curricular. Es por ello que el educador debe orientar y guiar dicho proceso estableciendo condiciones de enseñanza que lo propicien, que se expresen como un estilo de vida, un hábito sustentado en el valor del respeto a la dignidad de la persona. Por lo tanto es importante actualizar el compromiso de todos los actores de este proceso.<sup>(12-14)</sup>

Por tanto se identificó como problema científico: El acceso a la información básica sobre síntesis y diéresis de los tejidos se encuentra limitado y muy dispersa, lo que interfiere en el aprendizaje y por ende su aplicación en el área clínica. El CD que se indica como material complementario para el estudio independiente no se encuentra lo suficientemente ilustrado.

La preparación de los estudiantes en cuanto a este tema se realiza a través de la inclusión del contenido en las diferentes disciplinas en el transcurso de toda su

trayectoria docente-asistencial, si bien, este contenido aparece en los programas en forma frecuente, se imparten sólo en el ámbito de una unidad o de un tema, por lo tanto no habría sistematización en la propuesta de enseñanza dentro de cada programa. Hasta el momento no se reportan otros trabajos que aborden este tema, solo contamos con los textos básicos y la bibliografía complementaria se encuentra limitada y dispersa.

La introducción de las computadoras en el proceso de formación supone la posibilidad de utilizar nuevos métodos y medios en las diferentes formas organizativas del proceso docente educativo. Es transformar las asignaturas con el empleo de esos recursos, sobre la base de las actuales concepciones de la educación superior cubana, con lo cual se fortalece el papel del profesor en el proceso de formación.<sup>15,16</sup>

A partir de la situación explicada anteriormente en relación con el tema, y no encontrándose antecedentes de elaboración de algún material educativo que agrupe esta materia, se consideró la elaboración de un software educativo que contribuya a resolver las necesidades básicas de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de estomatología sobre diéresis y síntesis de los tejidos, aprovechando las potencialidades existentes y con los recursos destinados a la aplicación de las TIC en la enseñanza.

Si confeccionamos un software educativo con la información básica sobre Diéresis y Síntesis de los tejidos, a través de texto, imágenes y videos, el aprendizaje del contenido resultaría más accesible y rápido de realizar.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una innovación tecnológica desde septiembre de 2011 a abril de 2013 en la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, con el propósito de elaborar un software educativo dirigido a la preparación de los estudiantes ante cualquier maniobra quirúrgica que conlleve a la realización de un colgajo.

La definición precisa de los individuos objeto de estudio se seleccionó por el programa DYANE en su versión DOS para Windows quedando con un error de muestreo de un 0,5 % y un intervalo de confianza de 95,5 % quedando la muestra de 66 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión.

## **Etapas de la Investigación**

### **Etapas 1 o recolección de la información:**

Se les informó a los estudiantes del estudio que se realizaría, dejando constancia en el consentimiento informado.<sup>17-19</sup> (Anexo 1). Los mismos llenaron un cuestionario con el objetivo de evaluar el nivel de conocimientos sobre diéresis y síntesis de los tejidos y con esto determinar las necesidades de aprendizaje para el próximo curso (Anexo 2). La calificación se efectuó en base a la clave de respuestas (Anexo 3)

### **Etapas 2 o de elaboración del software.**

El software se desarrolló utilizando herramientas de programación y diseño como Adobe Photoshop CS2, Mediator 9, Hot Potatoes 6 y el editor de videos Nero Visión. El producto digital fue elaborado sobre sistema operativo Windows XP, utilizando una computadora Pentium 4 con CPU 3.02 GHz, de 80 GB de capacidad y 512 Mb de memoria RAM con los requerimientos necesarios para el buen funcionamiento de los materiales y herramientas de trabajo.

## **RESULTADOS**

### **Nivel de conocimiento de los estudiantes.**

<b>Evaluación</b>	<b>Estudiantes</b>	
	<b>No</b>	<b>3er año</b>
		<b>%</b>
Excelente 90-100 puntos	5	7.6
Bien 80-89 puntos	24	36.3
Regular 70-79 puntos	37	56.1
Insuficiente Menos de 70 puntos	4	6.1

Después de haber recibido la Clase Taller Diéresis y Síntesis de los tejidos correspondiente al Tema I Asignatura Operatoria Clínica 5to semestre, el 6.1% de los estudiantes obtuvieron calificación de Insuficiente y el 56.1% regular lo que demuestra que para retener los conocimientos es necesario no solo la interacción profesor/educando en cuanto a la asimilación de los sistemas de conocimientos sino también promover la observación, la memorización, el control psicomotriz, la comprensión, la interpretación, la comparación, el análisis, síntesis, basados en resolución de problemas, como medio de expresión, para la creación y la experimentación a través de otros medios de enseñanza como son las TIC y de ellos específicamente los software.<sup>20</sup>

## PRODUCTO

a) **Pantalla de presentación.** Esta pantalla se inicia ejecutando un archivo.exe contenido en la carpeta del Software, en la cual aparecen los distintos botones para acceder a la información, así como el título del mismo.



Imagen 1

El contenido de la multimedia se organizó de la siguiente forma:

El botón de **Bienvenida** ofrece un video de bienvenida al software



Imagen 2

El botón de **Introducción** brinda un contenido introductorio.



Imagen 3

El botón **Diéresis y Síntesis** invita al usuario a realizar la navegación a través de 5 objetivos, que brindan un conocimiento general básico acerca del tema en cuestión.



Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7

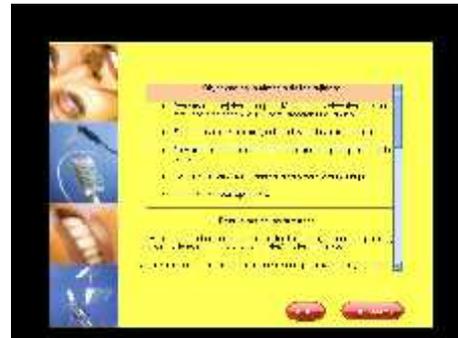


Imagen 8





**Imagen 12**

Para usar el software educativo los usuarios deberán disponer de los siguientes dispositivos de equipamiento:

- S.O. Windows 2000 en adelante.
- Monitor VGA.
- Memoria RAM mínima: 256 megabytes.
- Procesador: 800 MHz o superior

## **DISCUSIÓN**

El software presenta calidad y validez por la gran variedad de información presente en su contenido, por su calidad técnica y por brindar instrucciones que posibilitan el vínculo con la clínica. El acceso a la información básica sobre Diéresis y Síntesis se encuentra organizado a través de texto, imágenes y videos lo que facilita el aprendizaje y por ende su aplicación en el área clínica.

Hasta el momento no se ha elaborado otro software relacionado con la Diéresis y Síntesis de los tejidos por lo que no se puede establecer una comparación con otros trabajos.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ La información sobre Diéresis y Síntesis de los tejidos que tienen los estudiantes del área clínica de Estomatología se evalúa de regular.

- ✓ A través de este producto brindamos acceso a la información básica sobre Diéresis y Síntesis el que se encuentra organizado a través de textos, imágenes y videos lo que facilitará.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sailer HF, Pajarola GF. Atlas de cirugía oral. [CD ROM]. Madrid: Ergón; 2008.
2. Castillo Lamas L, Cabrera Reyes J. Apuntes históricos de la cirugía en el trauma. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2010 Abr [citado 2015 Jul 21]; 32(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000200015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000200015&lng=es).
3. Donado Azcarate M. Incisiones y suturas. En: Texto de cirugía bucal. Patología y técnica. Principios de la Técnica quirúrgica. Parte III. [CD ROM] 3ra ed. Madrid: Ergón; 2006. P. 233-49.
4. Coulthard P, Horner K, Sloan P, Theaker ED. Master Dentistry. Oral and Maxilofacial Surgery, Radiology, Pathology and Oral Medicine.T.1. [CD ROM]. España; 2003.
5. Leonardi PC, Zilberstein B, Jacob CE, Yagi O, Ceconello I. Nós e suturas em vídeo-cirurgia: orientações práticas e técnicas. ABCD, Arq. Bras. Cir. Dig. [Internet]. 2010 Sep [cited 2015 July 21]; 23(3): 200-205. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202010000300014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202010000300014&lng=en).
6. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tiempos operatorios en cirugía bucal. En: Tratado de cirugía bucal. T. I. [CD ROM]. México: Panamericana; 2004. p.110-53.
7. Ries Centeno GA. Cirugía bucal con patología, clínica y terapéutica. T.I. Capítulos V-VII. Cuba: Imprenta Nacional; 1962.p.116 -181
8. Kruger GO. Exodoncia Complicada. En: Kruger GO. Cirugía bucomáxilofacial. México: Editorial Panamericana; 1986. p. 70-8
9. Aymerich Bolanos O. Generalidades de colgajos y su importancia en la relación con la reparación del daño corporal. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2014 [citado 27 Jun 2015]; 31(1): 49-56. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152014000100005](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100005)
10. Frangiskos D. Oral Surgery. [CD ROM]. Berlín; 2007.p.31-42
11. Wray D, Stenhouse D, Lee D, Clark AJE. Textbook of general and oral surgery. [CD ROM].Toronto; 2003.p. 1-4
12. Bachmann H, Cáceres R, Muñoz C, Uribe S. Complicaciones en Cirugía de Terceros Molares entre los Años 2007- 2010, en un Hospital Urbano, Chile. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2014 Abr [citado 2015 Jul 21]; 8(1): 107-112. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000100014&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000100014&lng=es).
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Resolución Ministerial No. 15/88. Reglamento para la organización del proceso docente educativo en los Centros de Educación Médica Superior. La Habana: MINSAP; 2007.
14. Salas Perea R. Educación en salud: competencia y desempeño profesional. La Habana: Ciencias Médicas; 1999.
15. Horruitiner Silva P. La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Félix Varela; 2008.
16. Campistrous L. Indicadores e investigación educativa. Santa Clara: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba; 1998.

17. Rodríguez Verde E, Hernández Silverio DR. Aspectos éticos y sociales de la aplicación del consentimiento informado en la cirugía de mínimo acceso. [Internet]. 2002 [citado 22 febrero 2011]. Disponible en: [http://www.16deabril.sld.cu/rev/243/aspectos\\_eticos.html](http://www.16deabril.sld.cu/rev/243/aspectos_eticos.html)
18. Torres F. Ética y Cirugía. Seminario El ejercicio actual de la medicina [Internet]. México: Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México; 2002 [citado 26 Sep 2002]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam\\_2k1/2002/ponencia\\_sep\\_2k2.html](http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam_2k1/2002/ponencia_sep_2k2.html).
19. Fernando Arrollo A. Reflexiones éticas en la práctica de la cirugía. Rev Chil Cir [Internet]. 2008 [citado 26 Sep 2010]; 60(4). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v60n4/art17.pdf>
20. Lemus Lago Elia Rosa. El reto estratégico está en la formación. Educ Med Super 2012 Dic [citado 2013 Mar 30] ; 26(4): 485-487. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000400001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000400001&lng=es).

## ANEXOS

### Anexo 1

Consentimiento informado

Yo \_\_\_\_\_ estudiante de 3er año de la carrera de estomatología.

Estoy dispuesto a participar en la investigación “Software educativo sobre Diéresis y Síntesis de los tejidos, para estudiantes de estomatología.”, una vez que se me han explicado los objetivos que persigue, así como los beneficios que presenta para nuestra formación, la comunidad y su salud. Se me ha explicado además que toda información tendrá carácter anónimo y sólo se utilizará con fines investigativos, por lo cual doy mi consentimiento.

Firma \_\_\_\_\_.

### Anexo 2

Encuesta a Estudiantes de la Carrera de Estomatología.

Estimado Estudiante: con el interés de contribuir a elevar su preparación académica, se solicita su cooperación en la realización del presente estudio acerca de la Diéresis y Síntesis. Gracias por su apoyo. Por favor, consigne el año de la Carrera que cursa actualmente: \_\_\_\_\_.

Instrucciones: Debe ser llenada de forma individual, para contestar marque con una X la respuesta o respuestas que considere correctas.

1- Los pasos de la síntesis y diéresis son:

- 1.1 \_ Incisión o diéresis.
- 1.2 \_ Despegamiento mucoso o mucoperióstico para preparar un colgajo.
- 1.3 \_ Osteotomía u Ostectomía.
- 1.4 \_ Técnica operatoria propiamente dicha.
- 1.5 \_ Restauración, limpieza de la zona operatoria.
- 1.6 - Sutura.
- 1.7--Ponerse los guantes
- 1.8 \_ Preparar el instrumental.

2- Tres de los principios básicos del colgajo son:

- 2.1 \_\_\_ Planificación cuidadosa, para asegurar que el colgajo tenga una base ancha y amplia con buen aporte sanguíneo.
- 2.2 \_\_\_ Incisiones limpias y precisas.
- 2.3 \_\_\_ Incidir sobre el hueso que no tendrá que extraerse durante el acto quirúrgico.

3- El instrumental utilizado en la Ostectomía:

- 3.1\_\_\_ Bruñidor.
- 3.2\_\_\_ Cucharilla.
- 3.3\_\_\_ Atascador
- 3.4\_\_\_ Periostótomo.
- 3.5 \_\_\_Cinzel y Martillo.
- 3.6 \_\_\_Fresa Quirúrgica.
- 3.7\_\_\_ Bisturí.
- 3.8\_\_\_ Pinza de disección.

4- Para la incisión se utiliza:

- 4.1\_\_\_ Cureta alveolar
- 4.2 \_ Bisturí.
- 4.3\_\_\_ Periostótomo.
- 4.4 \_\_\_Mango de bisturí

5- Los requisitos de las suturas son:

5.1\_\_ Al realizar la síntesis de los tejidos los bordes deben contactar borde a borde.

5.2---- La aguja de la sutura debe penetrar de 3- 5 mm del borde libre de la encía.

5.3 ----- El punto debe quedar por vestibular, nunca encima de la herida.

### **Anexo 3**

#### CLAVE RESPUESTAS PARA LA CALIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

1- Los pasos de la síntesis y diéresis son:

1.1 x\_ Incisión o diéresis.

1.2 x\_ Despegamiento mucoso o mucoperióstico para preparar un colgajo.

1.3 x\_ Osteotomía u Ostectomía.

1.4 x\_ Técnica operatoria propiamente dicha.

1.5 x\_ Restauración, limpieza de la zona operatoria.

1.6 x- Sutura.

1.7--Ponerse los guantes

1.8 \_ Preparar el instrumental.

2- Tres de los principios básicos del colgajo son:

2.1 x\_ Planificación cuidadosa, para asegurar que el colgajo tenga una base ancha y amplia con buen aporte sanguíneo.

2.2 x-Incisiones limpias y precisas.

2.3 x-Incidir sobre el hueso que no tendrá que extraerse durante el acto quirúrgico.

3- El instrumental utilizado en la Ostectomía:

3.1\_\_ Bruñidor.

3.2\_\_ Cucharilla.

3.3\_\_ Atascador

3.4\_\_ Periostótomo.

3.5 \_\_Cinzel y Martillo.

3.6 \_x\_ Fresa Quirúrgica.

3.7\_\_ Bisturí.

3.8\_\_ Pinza de disección.

4- Para la incisión se utiliza:

4.1\_\_Cureta alveolar

4.2\_x\_ Bisturí.

4.3\_\_ Periostótomo.

4.4 \_x\_ Mango de bisturí

5- Los requisitos de las suturas son:

5.1\_\_ Al realizar la síntesis de los tejidos los bordes deben contactar borde a borde.

5.2-x La aguja de la sutura debe penetrar de 3- 5 mm del borde libre de la encía.

5.3-xEl punto debe quedar por vestibular, nunca encima de la herida.

La evaluación será en base a una escala de valores de 100 puntos, con el consiguiente criterio de calificación:

De 90 a 100 Excelente.

De 80 a 90 Bien.

De 70 a 80 Regular.

Menos de 70 Insuficiente.