



## **Criterio de estudiantes y nivel de conocimiento con la utilización del software educativo sobre lesiones traumáticas.**

*Student criteria and level of knowledge with the use of educational software on traumatic injuries.*

**Yirina Paez González,<sup>1</sup> Mildred Gutiérrez Segura,<sup>2</sup> Gemma Margarita Ortiz Romero,<sup>3</sup> Mariela Grave de Peralta Hijuelos,<sup>4</sup> Ángel Ramón González Rojas,<sup>5</sup> Nuria Yulemia Claro González<sup>6</sup>**

1. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Máster en Educación Médica. Policlínico Alcides Pino. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

2. Especialista de Segundo Grado en Prótesis estomatológica. Profesor Auxiliar. Máster en Educación Médica. Investigador auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

3. Lic. en Educación. Máster en Educación Médica. Profesor auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

4. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Máster en Salud Bucal Comunitaria. Profesora Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

5. Lic. Economía. Profesor Auxiliar. Máster en Educación Superior. Universidad de Holguín. Cuba.

6. Lic. Psicología. Profesor Asistente. Máster en Orientación Educativa. Universidad de Holguín. Cuba.

Correspondencia: yirinaphlg@infomed.sld.cu

### **RESUMEN**

**Introducción:** el software educativo constituye una herramienta que enriquece el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el presente siglo, en una sociedad de la información, en la que el conocimiento y las tecnologías invaden todas las esferas de la vida humana.

**Objetivo:** determinar el criterio de los estudiantes y el nivel de conocimiento antes y después de la utilización del software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes en los estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología.

**Métodos:** se realizó una investigación educacional en educación médica, desde noviembre del 2018 a febrero del 2019. La muestra fue intencionada, por 35 estudiantes de quinto año de la carrera de Estomatología, que dieron su consentimiento informado. Se emplearon métodos teóricos: análisis-síntesis, inducción-deducción y métodos empíricos: entrevistas y test o pruebas.

**Resultados:** la totalidad (100%) de los estudiantes entrevistados consideraron de buena la utilidad del recurso didáctico, la actualización y calidad de los contenidos, así como el aporte bibliográfico

del software educativo presentado. Se observó que 29 estudiantes para 82,9 % tenían un nivel inadecuado de conocimiento antes de utilizar el software educativo en el trabajo independiente. Luego de utilizar este recurso en su aprendizaje, 100 % de los estudiantes logró un nivel adecuado.

Conclusiones: la mayoría de los estudiantes consideraron de bueno el software educativo propuesto, los cambios producidos en el nivel de conocimiento de los estudiantes fueron significativos con el uso del software educativo.

Palabras clave: Software Educativo, TIC, Proceso Enseñanza Aprendizaje.

## **ABSTRACT**

Introduction: educational software is a tool that enriches the development of teaching-learning processes in the present century, in an information society, in which knowledge and technologies invade all spheres of human life.

Objective: to determine the criteria of the students and the level of knowledge before and after the use of the educational software on traumatic injuries in temporary and permanent young teeth in the students of the fifth year of the Stomatology career.

Methods: an educational research was conducted in medical education, from November 2018 to February 2019. The sample was intended, by 35 fifth-year students of the Stomatology degree, who gave their informed consent. Theoretical methods were used: analysis-synthesis, induction – deduction and empirical methods: interviews and tests.

Results: The totality (100%) of the students interviewed considered the usefulness of the teaching resource, the update and quality of the contents, as well as the bibliographic contribution of the educational software presented. It was observed that 29 students for 82.9% had an inadequate level of knowledge before using the educational software in independent work. After using this resource in their learning, 100% of the students achieved an adequate level.

Conclusions: most of the students considered the proposed educational software as good, the changes produced in the level of knowledge of the students were significant with the use of the educational software.

Keywords: Educational Software, ICT, Teaching-Learning Process.

## **INTRODUCCIÓN**

A partir del triunfo de la Revolución una de las tareas principales en Cuba ha sido que la educación esté en correspondencia con las exigencias que impone el desarrollo alcanzado en lo económico, político, social, cultural y tecnológico, es decir, la educación está en perfeccionamiento constante. En marzo de 1962, Che Guevara planteó: "El mundo camina hacia la era electrónica... Todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será

un país de vanguardia. Vamos a volcar nuestros esfuerzos en este sentido con audacia revolucionaria".<sup>1, 2</sup>

El proceso de perfeccionamiento de la Educación Superior Cubana se fundamenta en la necesidad de formar un tipo de profesional capaz de dar respuesta a las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea. Actualmente se habla de una universidad, con un sistema de enseñanza aprendizaje nuevo, innovador y al mismo tiempo de calidad, con estilos de aprendizaje centrados en la formación integral del estudiante.<sup>3, 4</sup>

La universidad es una institución social que surgió en un momento histórico determinado a partir de condiciones, posibilidades y necesidades que la misma sociedad generó. Se ha transformado y adecuado a las distintas situaciones sociales. Las aspiraciones de las naciones del mundo en términos de educación superior quedaron claramente expuestas en la "Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción". La calidad se ha convertido en una preocupación fundamental en el ámbito de la Educación Médica Superior contemporánea.<sup>5, 6</sup>

A casi dos décadas de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI, en cuyas declaraciones se vislumbra el surgimiento de la sociedad fundada en el conocimiento, de su acompañamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el papel de la educación en esta transición social, los actores educativos exploran las funciones, implicaciones y consecuencias del uso de las TIC en la educación superior y se abren espacios para el diálogo y la reflexión que se enriquecen en la práctica cotidiana.<sup>7</sup>

Actualmente, el contexto sociocultural se caracteriza por el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, las cuales han originado cambios en los medios de enseñanza tradicionales debido a los numerosos programas que se derivan de ellas; además, ha exigido que el profesor asuma un rol como creador y editor de contenidos educativos para que no solo sean utilizados por los estudiantes que atiende, sino para que sean compartidos, difundidos y utilizados a través de un aprendizaje en red.<sup>8</sup>

El software educativo es considerado un medio de enseñanza aprendizaje entendido desde el contexto de la profesión como el "componente material o materializado que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje permite la apropiación de los contenidos profesionales para lograr la instrucción y la educación de los estudiantes y que tenga como resultado su formación y desarrollo profesional".<sup>9</sup>

En el nuevo plan de estudios, Plan D, que se viene aplicando desde el curso 2011-2012 en la Carrera de Estomatología, se introduce además como Estrategia Curricular la Investigación e Informática, para lograr a través de la interdisciplinariedad tanto horizontal como vertical, egresar un estomatólogo capaz de utilizar la investigación científica e integrarla al manejo de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones.<sup>10</sup>

La calidad de un objeto de aprendizaje es determinado por la suma de los indicadores de calidad en cada aspecto de ellos. Es necesario que las universidades sean dinámicas y desarrollen tecnología innovadora.

Con la inserción de la tecnología en la educación, durante las últimas décadas, se generó una amplia diversidad de materiales educativos. Por esta situación actualmente existe una gran heterogeneidad y variedad de indicadores que permiten evaluar la calidad de estos recursos.<sup>11</sup>

El software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes aborda un tema de relevante importancia, que contribuye a la formación general del estomatólogo, que se declara en el perfil del profesional y que su conocimiento es fundamental, por las implicaciones estéticas, psicológicas y funcionales, que de estos sucesos se derivan, los que repercuten de manera negativa en la calidad de vida de los pacientes, que por lo general son niños o adolescentes. Las insuficiencias en los conocimientos y los limitados recursos didácticos conllevaron a la autora a la elaboración de esta herramienta.

Dentro de las exigencias del modelo del profesional del Estomatólogo, se contempla la preparación de los estudiantes en función de solucionar los múltiples problemas profesionales y alcanzar la formación integral del futuro egresado, en correspondencia a las necesidades de la sociedad. Para materializar esta realidad se convierte en una necesidad utilizar estrategias didácticas y medios de enseñanza, que conlleven a una mayor adquisición de conocimientos y habilidades, lo que consolidará el desarrollo de competencias en la práctica médica y la necesaria transformación del proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Objetivo.**

Determinar el criterio de los estudiantes y el nivel de conocimiento antes y después de la utilización del software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes en los estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología.

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó una investigación educacional desde noviembre de 2018 hasta junio de 2019, con el objetivo de determinar el criterio y nivel de conocimiento de los estudiantes antes y después de utilizar el software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes. El universo estuvo constituido por 113 estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología del curso académico 2018-2019. La muestra se seleccionó por un muestreo no probabilístico intencional y quedó constituida por 35 estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología del municipio de Holguín. Se utilizó el software educativo en el trabajo independiente, como principal forma de organización de la enseñanza orientada para su aplicación, en el curso propio de Urgencias en Atención Primaria, referido al Tema: Dolor por lesiones producidas por traumatismos dentales según clasificación de Ingeborg. Se utilizaron métodos teóricos como la revisión bibliográfica mediante la consulta de bases de datos de los

sistemas referativos, como MEDLINE, PubMed y con la utilización de diferentes descriptores relacionados con los objetivos de la investigación.

La revisión de los documentos normativos de la carrera, dentro de los que se incluyeron el plan de estudio, el programa del curso propio, los que posibilitaron planificar el momento de utilizar el software educativo, la ubicación del tema de traumatismos dentales en el programa, así como el estudio de los objetivos y contenidos del tema.

Se usaron además métodos de análisis y síntesis e inductivo-deductivo, que permitieron arribar a conclusiones. De los métodos empíricos se utilizó la encuesta y dentro de esta la variante entrevista, los datos fueron recogidos por los autores para los fines de la investigación, la misma estuvo conformada por 5 preguntas, evaluadas en una escala descriptiva. Su objetivo estuvo encaminado a determinar el criterio de los educandos.

Se utilizaron además los test o pruebas (Anexo I), para determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología en relación a los traumas dentales antes y después de la utilización del software educativo. El pre test constó con cinco preguntas, que se elaboraron en correspondencia con los objetivos del tema de traumatismos dentarios, este se aplicó antes de que los estudiantes recibieran el curso propio, al finalizar este curso se aplicó el pos test. Los autores decidieron utilizar el mismo examen porque a través de este se evalúa la adquisición de los objetivos a alcanzar.

Para identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes antes y después de aplicados los test se utilizó una escala nominal que estableció los siguientes niveles: adecuado con una puntuación de 80 puntos y más, e inadecuado con una puntuación menor de 80 puntos.

### **Procesamiento estadístico**

Se utilizó una prueba no paramétrica de la estadística inferencial (McNemar), y como herramienta el software SPSS versión 23. Se trabajó a 95 % de confianza, se asumió como grado de confiabilidad  $\alpha=0,05$ . El objetivo fue constatar si las diferencias de los resultados en el nivel de conocimiento de los estudiantes que se obtuvieron fueron significativas.

Se realizó la triangulación metodológica de métodos teóricos y empíricos. Para el análisis estadístico se usó el porcentaje y los números absolutos. Los resultados se presentaron en cuadros. Fue solicitado el consentimiento informado de los estudiantes que participaron en la investigación, cumpliendo con los principios éticos establecidos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cuadro 1. Criterio de los estudiantes con la utilización del software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes.

Indicadores	Buena No.	%	Regular No.	%
Utilidad del recurso didáctico	35	100	-	-
Actualización y calidad de los contenidos	35	100	-	-
Ejercitación	33	94,3	2	5,7
Aporte bibliográfico	35	100	-	-
Motivación	35	100	-	-

Al analizar los resultados de la entrevista realizada a los estudiantes, 100% de los entrevistados consideraron de buena la utilidad del recurso didáctico, la actualización, la calidad de los contenidos, así como el aporte bibliográfico y la motivación que ofrece el software educativo presentado. El indicador ejercitación fue evaluado de regular para 5,7 %.

Resulta importante significar que la escala utilizada a parte de evaluar de bueno y regular el software educativo contemplaba además el criterio de malo y ningún estudiante hizo referencia a este último. De acuerdo a los resultados, concluimos que el software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes es una herramienta útil para el aprendizaje de los estudiantes y se convierte en un recurso didáctico aceptable por ellos.

Resultados similares obtuvo Monti Fonseca y colaboradores<sup>13</sup> donde la impresión general que tuvieron los estudiantes respecto al software educativo fue altamente satisfactoria, ya que 82,4 % de la muestra consideró el software como una herramienta muy importante para el proceso de enseñanza.

Los estudiantes como protagonistas indudables de la universidad y de los cambios que se gestan en la actualidad, en los que es innegable el papel del software como recurso para facilitar el aprendizaje, son parte indispensable en el momento de introducir nuevas prácticas docentes y evaluar determinados recursos educativos.

Las transformaciones que tienen lugar en la educación médica pretenden lograr un protagonismo de sus principales actores como sujetos activos de su proceso de formación, en donde los estudiantes sean capaces de la gestión de su propio conocimiento para la solución de los principales problemas de salud de su comunidad.

El rol del docente en la actualidad cambió y este ha pasado a convertirse en un facilitador de los procesos docentes. El reto actual es marchar a tono con los tiempos, con la sociedad y no dar la vuelta a lo novedoso, a los cambios, sino insertarnos y abrir de esta forma las puertas a una educación desarrolladora.

Las TIC crecen cada día a un ritmo vertiginoso, manifiestan un gran impacto en el sector de la salud y la educación médica. Se impone preparar a los profesionales para que puedan asumir este reto, labor que debe ser llevada a cabo desde su inserción en la universidad, debido a que las actividades y enseñanzas vinculadas al uso de estas tecnologías ya están contempladas en los currículos de las universidades médicas.<sup>14</sup>

La creación de software como medios de enseñanza, facilita a los estudiantes la generalización, sistematización e integración de los conocimientos; disminuye la tendencia al enciclopedismo, al eliminar repeticiones y detalles innecesarios, posibilita revelar los aspectos esenciales en cada tema; desarrolla y controla el proceso docente con un cuerpo de conocimientos previamente integrados, proporciona el trabajo educativo sistemático con cada estudiante y permite su autoevaluación.<sup>15</sup>

El aprovechamiento de las facilidades que ofrece un software en el proceso de enseñanza, propicia ambientes de aprendizaje efectivos que desarrollan habilidades para pensar y capacidades para aprender. En la docencia médica, el uso de las TIC, sirve como complemento para contribuir a la calidad de los procesos docentes. Las ventajas que ofrece trae aparejada la necesaria transformación del proceso enseñanza-aprendizaje, sustentándolo en fundamentos teóricos más acordes con el desarrollo actual, relacionados con el traslado del centro de atención de la enseñanza y el profesor, hacia el aprendizaje del estudiante.<sup>16, 17</sup>

Los estudiantes de estos tiempos tienen características singulares que los distinguen de otros estudiantes, en donde los nuevos adelantos de la ciencia, las nuevas tecnologías son parte de su vida y de su quehacer cotidiano, por tanto se precisa de nuevos métodos de enseñanza, de nuevos medios donde se facilite la independencia cognoscitiva, la motivación, para conseguir en ellos un aprendizaje significativo y lograr así que pongan sus conocimientos al servicio de la sociedad, que es la razón de ser de los profesionales de salud que se encuentran comprometidos con los principios de la revolución y que portan valores dignos de todo ser humano.

En el análisis realizado para identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes del quinto año de la carrera de Estomatología, se pudo constatar que 29 estudiantes pertenecientes al grupo de estudio para 82,9 % tenían un nivel inadecuado de conocimiento antes de utilizar el software educativo en el trabajo independiente. Luego de utilizar este recurso en su aprendizaje, 100 % de los estudiantes logró un nivel adecuado, como se observa en el cuadro 2.

Cuadro 2. Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre traumatismos dentarios antes y después de utilizar el software educativo en el grupo de estudio.

Nivel de conocimiento	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	6	17,1	35	100
Inadecuado	29	82,9	-	-
Total	35	100	35	100

Valor del estadígrafo  $p= 0,000$

Al aplicar la prueba de McNemar se constató que los resultados obtenidos fueron significativos ( $p=0,000$ ), por lo que se puede afirmar que hay cambios en el nivel de conocimiento de los estudiantes con la utilización del software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes.

Si se realiza un análisis cuantitativo en el pre test aplicado se constató preguntas con bajas calificaciones. Luego de utilizar el software educativo propuesto se observó en el post test cambios positivos, con incremento de respuestas satisfactorias en los estudiantes, resultados que hablan a favor del papel del software educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fernández Pampillón y colaboradores<sup>18</sup> consideran un software educativo eficaz didácticamente si contribuye a mejorar la enseñanza y el aprendizaje y por lo tanto, su uso mejora los resultados académicos. En la presente investigación se logra una modificación positiva en el nivel de conocimiento, lo que evidencia la eficacia didáctica del software educativo.

El software educativo de lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes en los estudiantes de la carrera de Estomatología se utilizó en el trabajo independiente como FOE. Este recurso contribuyó a lograr un aprendizaje independiente, desarrollador, en la búsqueda de la integralidad en la formación de la personalidad de los jóvenes.

Los autores consideran que el software educativo es un recurso que provee de una herramienta didáctica tanto a estudiantes como a profesores, su surgimiento ha revolucionado la educación y las aulas universitarias, las que se convierten en escenarios dinámicos, donde se facilita la independencia cognoscitiva y la autoevaluación. No obstante no se deja de reconocer el papel de los métodos tradicionales, se piensa que el compromiso de los docentes es decisivo para lograr buenos resultados.

El uso de los software educativo desarrolla cuatro funciones propias de todo recurso tecnológico: técnica, académica, organizativa y orientadora, lo que ayuda a que el docente universitario pueda

desarrollar en sus estudiantes capacidades tales como saber comunicarse a través de las tecnologías, aplicarlas para mejorar el rendimiento de las tareas y descubrir información.<sup>17</sup>

## CONCLUSIONES

1. La mayoría de los estudiantes consideraron de bueno el software educativo propuesto.
2. Los cambios producidos en el nivel de conocimiento de los estudiantes fueron significativos con el uso del software educativo.

### Recomendaciones

Proponer el uso del software educativo sobre lesiones traumáticas en dientes temporales y permanentes jóvenes, en todas las sedes de la provincia de Holguín, de la carrera de Estomatología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Landaluce Gutiérrez O. Pedagogía. La Habana: Ciencias Médicas, 2011.
2. Bravo Martín S, Martínez Torres A, Muñiz Álvarez RM. Software educativo sobre las enfermedades transmitidas por alimentos: recurso válido para el proceso enseñanza aprendizaje. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 [citado 21 sep 2018]; 8(3):236-240. Disponible en: <http://iah.bmn.sld.cu/cgi-bin/wxis.exe/iah/>
3. García Acosta I, Díaz Cala A, Gutiérrez Marante D. Los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y las Comunicaciones en la formación de Tecnólogos de la Salud. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2014 Oct [citado 23 Abr 2018]; 18(5): 823-830. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942014000500011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000500011&lng=es).
4. García Hernández I, de la Cruz Blanco GM. Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 Dic [citado 08 Mar 2018]; 6(3):162-175. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000300012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300012&lng=es).
5. Lazo Fernández Y, García González M, García Rodríguez A. La labor educativa en la educación superior cubana desde la extensión universitaria: tendencias en las residencias estudiantiles. Rev Cubana de Educación Superior [Internet]. 2017 [citado 18 Jun 2018]; 36(2): 169-181. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142017000200016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200016&lng=es&tlng=es).
6. Núñez Castillo CY, Quinzan King A, Valle Castañeda W, González Marquez M. "Aprender a aprender" en la universidad cubana actual. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 Dic [citado 28 Feb 2018]; 21(6): 140-147. Disponible en:

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942017000600017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000600017&lng=es).
7. Herrera Jiménez Ana M. Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. Revista electrónica de investigación educativa. [Internet]. 2015 [citado 06 Mar 2018]; 17(1):1-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412015000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412015000100011&lng=es&tlng=es).
  8. Cordoví Hernández VD, Benito Valenciano V, Pruna Serrano L, Muguercia Bles A, Antúnez Coca J. Aprendizaje de las medidas de tendencia central a través de la herramienta EXeLearning. MEDISAN [Internet]. 2018 Mar [citado 26 Sep 2018]; 22(3): 257-263. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000300006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000300006&lng=es).
  9. Ruiz Piedra AM, Gómez Martínez F, Gibert Lamadrid M del P, Soca Guevara EB, Rodríguez Blanco L. Reseña histórica sobre la gestión nacional del desarrollo del software educativo en la Educación Médica Superior en Cuba. RCIM [Internet]. 2018 Jun [citado 03 Feb 2019]; 10(1): 28-39. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592018000100004&lng=es).
  10. Clavera Vázquez TJ, Álvarez Rodríguez J, Guillaume Ramírez V, Montenegro Ojeda Y, Mier Sanabria M. Elaboración de Software Educativo para la asignatura Introducción a la Estomatología Integral. Rev haban cienc méd [Internet]. 2015 Ago [citado 21 Sep 2018]; 14(4): 506-515. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2015000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000400014&lng=es).
  11. Aguilar Juárez I, Ayala De la Vega J, Lugo Espinosa O, Zarco Hidalgo A. Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad. [Internet]. 2014 [citado 27 Feb 2018]; 9(25),73-89. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132014000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132014000100005&lng=es&tlng=es).
  12. Díaz Antón G, Pérez M, Grimán A, Mendoza L. Instrumento de evaluación de software educativo bajo un enfoque sistémico. 2002. [Citado 04 Mar 2018]. Disponible en: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2002/actas/paper-010.pdf>
  13. Monti Fonseca LM, Del'Angelo Aredes N, Moraes Leite A, Claudia Benedita dos Santos C, Garcia de Lima RA, Silvan Scochi CG. Evaluación de una tecnología educativa relacionada con la evaluación clínica de los recién nacidos prematuros. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2013 Feb [cited 28 Feb 2019]; 21(1): 363-370. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692013000100011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000100011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692013000100011>.

14. García Garcés H, Navarro Aguirre L, López Pérez M, Rodríguez Orizondo Mde F. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014 Abr [citado 28 Feb 2019]; 6(1): 253-265. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018&lng=es).
15. Gutiérrez Segura M, Antigua Pérez A, Calzadilla Morán Y J. Software educativo sobre historia clínica en prótesis estomatológica. ccm [Internet]. 2015 Dic [citado 22 Oct 2018]; 19(4): 718-727. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812015000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000400011&lng=es).
16. Pérez Rodríguez BA, Antúnez Coca J, Lescay Arias M, Walter Sánchez V. Hiperentorno de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Análisis de Datos. Researchgate. 2015 [citado 16 Feb 2018] Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/286250017\\_Hiperentorno\\_de\\_ensenanza-aprendizaje\\_de\\_la\\_asignatura\\_Analisis\\_de\\_Datos](https://www.researchgate.net/publication/286250017_Hiperentorno_de_ensenanza-aprendizaje_de_la_asignatura_Analisis_de_Datos)
17. Gutiérrez Segura M, Ochoa Rodríguez MO, Machado Cuayo M. Aplicación de los principios didácticos en el software educativo de Rehabilitación. CCM [Internet]. 2016 Dic [citado 01 Mar 2019]; 20(4): 757-770. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000400013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000400013&lng=es).
18. Fernández Pampillón Cesteros AM, Domínguez Romero E, de Armas Ranero I. Diez criterios para mejorar la calidad de los materiales didácticos digitales. España: Universidad complutense de Madrid; 2012. Disponible en: [https://eprints.ucm.es/20297/1/25-34\\_Fern%C3%A1ndez-Pampill%C3%B3n.pdf](https://eprints.ucm.es/20297/1/25-34_Fern%C3%A1ndez-Pampill%C3%B3n.pdf)

## **ANEXOS**

### **ANEXO I**

En la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín se realiza una investigación científica .Su colaboración será de gran utilidad, de antemano le damos las gracias por su valiosa participación. Se garantiza el carácter anónimo de sus respuestas.

1. Identifique si las siguientes expresiones sobre traumatismos dentarios son verdaderas (V) o falsas (F).

a. Las lesiones traumáticas son la segunda causa de atención odontopediátrica antecedidas por la caries dental.

b. Las niñas sufren dos veces más lesiones traumáticas en la dentición permanente que los varones.

- c. \_\_\_ En la fractura complicada de la corona en dientes permanentes inmaduros el objetivo primordial es mantener la vitalidad pulpar.
- d. \_\_\_ En las luxaciones intrusivas al constatar a los RX la presencia del diente en el proceso alveolar se realiza la extrusión inmediata por medios ortodóncicos.
- e. \_\_\_ En la fractura de corona y raíz con compromiso pulpar se realiza la extirpación inmediata de la pulpa y el TPR en una sola sesión.
- f. \_\_\_ En un niño de cuatro años el tratamiento inmediato de la avulsión del 51 es el reimplante.
- g. \_\_\_ Los dientes afectados por un traumatismo que involucra el esmalte, o el esmalte y la dentina se chequean periódicamente durante 1 año.

2. Paciente de 9 años que hace 20 minutos sufrió un accidente. Presenta exarticulación del 11 con laceración de mucosa labial y encía marginal a nivel del mismo. La madre trae el diente envuelto en un pañuelo. Seleccione con una x el tratamiento inmediato en esta situación clínica.

- a. \_\_\_ sumergir el diente en suero fisiológico, anestésicar la zona, observar y chequear el alveolo, reimplante inmediato con suave presión digital, comprimir tablas óseas. Rx de comprobación antes y después de ferulizar, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.
- b. \_\_\_ limpieza cuidadosa del diente con clorhexidina al 0,2 %, observación y chequeo del alveolo, reimplante inmediato, comprimir tablas óseas, Rx de comprobación. Ferulizar, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.
- c. \_\_\_ sumergir el diente en solución de fluoruro de sodio al 0,02% por 15 min, observación y chequeo alveolar, reimplante, comprimir tablas óseas, Rx de comprobación, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.
- d. \_\_\_ sumergir el diente en suero fisiológico, anestesia de la zona, limpieza del alveolo con cureta y suero, reimplante inmediato, ferulización, chequeo radiográfico, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.
- e. \_\_\_ Colocar el diente en hipoclorito de sodio, anestesia de la zona, observación y chequeo del alveolo, reimplante inmediato con suave impresión digital comprimir tablas óseas, ferulizar, Rx de comprobación, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.

3. Al servicio de urgencias acude un niño de 11 años de edad que sufrió un golpe jugando bruscamente con otro niño. Al examen clínico presenta el 21 con ligera extrusión y movilidad, además de encontrarse desplazado en dirección lingual. A los Rx se observa una línea radiolúcida que rompe la continuidad de la raíz en la zona media radicular.

- a. El diagnóstico de la lesión del diente es: \_\_\_\_\_
- b. El tratamiento inmediato a realizar en el 21 es: \_\_\_\_\_
- c. Dos cambios radiográficos en el área de fractura que pueden observarse son: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_ y: \_\_\_\_\_

d. El fragmento dentario a tratar si existe necrosis pulpar es: \_\_\_\_\_

e. El tratamiento mediato si existe necrosis pulpar es: \_\_\_\_\_

4. Sobre los traumatismos dentarios. Relacione la Columna A (tipo de lesión), con las características y tratamiento de la Columna B, colocando en el espacio en blanco el número correspondiente. Una de estas casillas queda en blanco.

Columna A		Columna B	
1	Fractura no complicada de la corona.		Los tejidos afectados son el esmalte, la dentina y el cemento y en ocasiones la pulpa.
2	Fractura de corona y raíz.		Se presenta con desplazamiento.
3	Concusión.		Línea que rompe la continuidad del esmalte.
4	Luxación intrusiva.		Se presenta con movilidad y desplazamiento.
			Regularización de bordes filosos.

5. A la consulta acude una madre con su niña la cual sufrió un trauma en un incisivo central en el que se observa visiblemente pérdida de tejido dentario (esmalte y dentina).Luego del interrogatorio, Rx y examen clínico se constata una fractura no complicada de la corona. Seleccione la respuesta que corresponde con el tratamiento a realizar.

a. \_\_\_ Regularización de los bordes filosos, aplicación de laca flúor, chequeo clínico y radiográfico cada 3 meses hasta 1 año.

b. \_\_\_ Recubrimiento de la dentina con hidróxido de calcio, reconstrucción inmediata del diente, chequeo clínico y radiográfico cada 3 meses hasta 1 año.

c. \_\_\_ Recubrimiento de la dentina con hidróxido de calcio, restauración temporal, chequeo clínico y radiográfico cada 3 meses hasta 1 año.

### CLAVE DE EVALUACIÓN

PREGUNTA	RESPUESTA	PUNTUACIÓN
1	a) V b) F c)V	35 puntos 5 puntos x inciso

	<p>d)F</p> <p>e)V</p> <p>f)F</p> <p>g)V</p>	
2	<p>a. <u>  x  </u> sumergir el diente en suero fisiológico, anestesiar la zona, observar y chequear el alveolo, reimplante inmediato con suave presión digital, comprimir tablas óseas. Rx de comprobación antes y después de ferulizar, sutura de tejidos blandos e indicar tratamiento complementario.</p>	<p>5 puntos</p> <p>5 puntos el inciso</p>
3	<p>a) Fractura radicular.</p> <p>b) Afrontación de fragmentos, inmovilización mediante férulas, control clínico y radiográfico cada 3 meses hasta un año.</p> <p>c) Calcificación del conducto radicular y reabsorción.</p> <p>d) Fragmento coronario.</p> <p>e) Extirpación de los restos pulpares, preparación biomecánica del conducto, relleno temporal con HCa (3-6 meses) y obturación convencional.</p>	<p>35 puntos</p> <p>a)5 puntos</p> <p>b)3 puntos por cada respuesta</p> <p>c) 3 puntos por cada respuesta</p> <p>d) 3 puntos por cada respuesta</p>

4	<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="358 201 509 233">Columna A</th> <th data-bbox="792 201 938 233">Columna B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="358 249 375 281">1</td> <td data-bbox="824 249 841 281">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="358 298 375 329">2</td> <td data-bbox="824 298 841 329">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="358 346 375 378">3</td> <td data-bbox="824 346 841 378">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="358 394 375 426">4</td> <td data-bbox="824 394 841 426">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="824 443 841 474">1</td> </tr> </tbody> </table>	Columna A	Columna B	1	2	2	3	3	-	4	4		1	<p>20 puntos</p> <p>4 puntos por cada respuesta</p>
Columna A	Columna B													
1	2													
2	3													
3	-													
4	4													
	1													
5	<p>b) Recubrimiento de la dentina con hidróxido de calcio, reconstrucción inmediata del diente, chequeo clínico y radiográfico cada 3 meses hasta 1 año.</p>	<p>5 puntos</p> <p>5 puntos el inciso</p>												