

IMPLANTOLOGÍA, MODERNIDAD DE TRATAMIENTO

Autora: Dra. Taimy Aragón Mariño, Especialista de Primer grado en Estomatología General Integral y Prótesis Estomatológica, Máster en Urgencias estomatológicas. Clínica Estomatológica Docente H y 21, Cuba. osmaram@infomed.sld.cu

Coautoras: Zoraya Almagro Urrutia, Ailyn Illas Morales, Patricia Soto Rodríguez.

RESUMEN

La implantología es una ciencia que ha alcanzado un desarrollo vertiginoso en los últimos tiempos y que ofrece la posibilidad de solucionar problemas a la población, elevando la calidad de vida. Para su realización exige técnicas complejas del tipo multidisciplinario; que en la práctica clínica moderna está siendo muy destacado, así como también, las nuevas tendencias que desarrollan las tecnologías computarizadas para brindar conocimientos de diferentes temáticas, por lo que; se realizó un estudio histórico- lógico y luego una multimedia educativa utilizándose programas como Mediator 8.0, Adobe Photoshop y Reproductor de Windows media; con el objetivo de realizar una búsqueda de información actualizada sobre la implantología oral y de herramientas informáticas para la confección de la multimedia, así como, desarrollar la aplicación informática (multimedia educativa) que facilita mediante un medio interactivo la apropiación de conocimientos básicos sobre la implantología oral, además de validar la multimedia realizando una evaluación comparativa en residentes de prótesis estomatológica y en estudiantes de Estomatología. Se obtuvo resultados satisfactorios en dicha validación. Con la confección de la multimedia se logró mostrar una secuencia lógica de los procedimientos en la implantología, a tener en cuenta por los profesionales de la salud que se relacionen con esta área de atención.

Palabras clave: implantología oral, multimedia educativa, tecnologías computarizadas

INTRODUCCIÓN

La Implantología inició su desarrollo gracias a un descubrimiento surgido tras numerosos estudios experimentales y clínicos en el campo de la Biología, llevados a cabo por la Universidad de Göteborg, Suecia en los años 60 y en el Instituto para Biotecnología aplicada en Göteborg en los años 70. Dichas investigaciones iban dirigidas a ampliar conocimientos sobre las posibilidades de reparación y regeneración de los tejidos óseos y medulares y también desarrollaron estudios sobre el diseño ideal de los componentes no biológicos que reunieran los requisitos tisulares para producir la oseointegración a nivel molecular.¹⁻²

El descubrimiento de la oseointegración del titanio se produce al comprobar que las cámaras microscópicas de titanio que se implantaban en el hueso no podían ser retiradas una vez que habían cicatrizado porque la estructura de titanio se había incorporado completamente al hueso.²

Desde ese momento se definió la Oseointegración como una conexión directa, estructural y funcional entre el hueso vivo y la superficie de un implante sometido a carga funcional.³

La idea de aplicar este descubrimiento a la rehabilitación del desdentamiento hace surgir en los años 60, tras numerosos estudios en animales, la técnica hoy conocida como Implantología Dental.³

En el año 1965 se trató al primer paciente desdentado según esta técnica todavía experimental. Desde entonces los estudios e investigaciones para perfeccionar los tamaños y formas de los implantes, así como el tratamiento del titanio para conseguir una oseointegración idónea han sido constantes.⁴⁻⁵

En los comienzos solamente se recurría a la Implantología en casos extremos. El escaso nivel de conocimientos y la todavía frágil confianza en esta técnica obligaban a los primeros profesionales a ser cautelosos en la práctica clínica.⁵⁻⁶

Sin embargo los favorables resultados clínicos y el perfeccionamiento de la técnica, unidos naturalmente al esfuerzo realizado por los laboratorios en el campo de la investigación, han ampliado las indicaciones de la Implantología hasta niveles en un principio insospechados.^{4, 7}

Podemos decir que hoy en día estamos en disposición de ofrecer a nuestros pacientes una técnica segura y altamente desarrollada que contribuye a mejorar la calidad de vida de forma muy notable.^{2, 8}

Paralelamente a la mejora de la funcionalidad de los implantes los requerimientos estéticos han aumentado considerablemente de forma que hoy podemos ofrecer una estética impecable en los dientes anteriores, por ejemplo en el caso de traumatismos en personas muy jóvenes. El aspecto de la pieza rehabilitada será idéntico al resto de las piezas sanas, no siendo ya recomendable tallar las piezas colaterales para realizar un puente.^{9, 10}

Se denominan entonces *implantes dentarios* a los elementos aloplásticos (sustancias inertes extrañas al organismo humano) que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del periostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o de reponer los ausentes.¹¹

Los implantes se confeccionan generalmente de vitallium quirúrgico, titanio, tantalio o de sustancias plásticas cuya ausencia de toxicidad ha sido totalmente comprobada por numerosas investigaciones. Algunos autores clasifican a los implantes odontológicos en externos (intraóseos o yuxtaóseos), internos o intradentarios. Los externos intraóseos se colocan en el maxilar y la mandíbula por debajo del epitelio, tejido conectivo y periostio en el tejido óseo esponjoso. Los implantes externos subperiósticos y yuxtaóseos se aplican por debajo del periostio y se apoyan en tejido óseo compacto (cortical) muy utilizados en cirugía plástica. Los implantes internos o endodónticos consisten en la colocación de un perno a través del conducto radicular de un diente hasta pleno tejido esponjoso, aumentando así la raíz de forma artificial, y puedan soportar mejor el dinamismo propio de su función.^{1, 3, 12}

Como consecuencia de las investigaciones llevadas a cabo, los avances en el diseño, los materiales y las técnicas de los implantes, ha sido posible obtener éxitos predecibles en su aplicación, y en la actualidad disponemos de diversos tipos de implantes para resolver distintos problemas clínicos.¹³

Es interesante señalar que la adquisición de conocimientos se realiza a través de los órganos de los sentidos donde la información visual es la principal.

En nuestros días podemos hablar de la revolución técnica con un desarrollo asombroso de la informática y las telecomunicaciones, que a su vez posee de manera fascinante una gran influencia sobre toda la actividad cotidiana del ser humano.¹⁴

La informática surgió mucho más tarde que las telecomunicaciones en el año 1943 y en 1946 quedó terminada la primera computadora completamente electrónica.

En los inicios de la década del 90 estuvieron marcados tres importantes sucesos, la introducción de la familia de procesadores Pentium, la incorporación de capacidades multimedia a las computadoras, y la consolidación de la red global, Internet. La conjunción de los elementos multimedia con la conectividad global, permitieron la integración de la informática y las comunicaciones en el sistema armonioso que hoy denominamos Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).¹⁵

Estas expanden las posibilidades de la comunicación, generan nuevas culturas y posibilitan el desarrollo de nuevas habilidades y formas de construcción del conocimiento. 16 El impetuoso avance de la ciencia y la tecnología ha llevado a la sociedad a entrar al nuevo milenio, en lo que se ha dado en llamar la “Era de la Información”.¹⁵

Nuestro país no está ajeno a esta situación internacional y se encuentra inmerso en lo que se ha llamado “la Informatización de la Sociedad Cubana”¹⁶, aplicando las Tecnologías de la Informatización y las Comunicaciones a las diferentes esferas y sectores de la sociedad con la optimización de los recursos y el logro de mayor productividad y competitividad.¹⁷

El impacto social de las tecnologías de la información toca muy de cerca a la educación, propiciando modificaciones en las formas tradicionalistas de enseñar y aprender.¹⁸

En el acto de inauguración del curso escolar 2002-2003, nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, planteó, “quizás lo más trascendental fue la idea de utilizar los medios masivos y los equipos audiovisuales y de computación para impartir conocimientos a niños y adolescentes”.¹⁸

Guiados por sus palabras en el método de enseñanza en las Ciencias Médicas se ha ido desarrollando un imperante cambio que se expresa en la renovación de programas, métodos y planes educacionales. En la rama de la Estomatología pudimos apreciar

como problema que no contamos con medios de enseñanza que muestren a los estudiantes de pregrado y residentes de prótesis conocimientos básicos sobre Implantología. Para lo cual nos trazamos la meta de confeccionar un medio interactivo (multimedia educativa) que se utilice como herramienta didáctica en el proceso enseñanza- aprendizaje, realizar una búsqueda de información actualizada sobre la implantología oral y de herramientas informáticas para la confección de la multimedia, desarrollar la aplicación informática (multimedia educativa) así como validar la multimedia realizando una evaluación comparativa en residentes de prótesis estomatológica y en estudiantes de Estomatología

MATERIALES Y METODOS

La multimedia educativa Implantología, modernidad de tratamiento, fue creada en la Universidad de Ciencias Médicas La Habana, Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez” en el periodo de septiembre del 2010 a marzo de 2011

Se realizó un estudio histórico- lógico obteniéndose la información sobre el tema a desarrollar, así como la elección del contenido que sería incluido, además, de recolectar las imágenes y videos que podían ser mostradas y a las que se les harían referencias. Luego se procedería a la confección de la Multimedia

Se dispuso de una PC (computadora personal) Celeron CPU 2.00GHz, 512 MB de RAM con Sistema Microsoft Windows XP Profesional Versión 2007.

Datos esenciales: Se utilizó para ser ejecutado: • Plataforma: Windows XP. • Windows Vista y Windows 7.

Programas utilizados:

Programación: Para la programación de la aplicación se utilizó la herramienta Matchware Mediator 8.0 Expert edition, lográndose el ejecutable para Windows “Implantología, Modernidad de tratamiento.

Procesamiento de textos: Para procesar la información se empleó la herramienta Microsoft Office Word 2007, con la cual se editaron los textos a incorporar en los ficheros de datos. La información referida fue recopilada de múltiples bibliografías relacionadas con el tema.

Diseño y tratamiento de imágenes: Para efectuar el tratamiento de las imágenes se utilizaron los programas Picasa Photo 3 y Adobe Photoshop CS2, con la citada herramienta se lograron los cambios de tamaño y resolución de algunas imágenes, así como algunos ajustes visuales; logrando el efecto deseado en las imágenes a insertar en la multimedia.

Editor de video: Reproductor de Windows Media

Procedimiento de la realización del producto final:

Una vez instalados los programas a utilizar, se definieron los aspectos del diseño de la multimedia, se realizó el procesamiento de imágenes y textos, los cuales se incorporaron al sistema una vez que se implementó el mismo, obteniendo el producto deseado.

Al terminar la confección del producto educativo Implantología, modernidad de tratamiento se procedió a validar el mismo.

Para dicho proceder se tomó como universo 83 estudiantes de 5to año y de 22 Residentes de la especialidad de Prótesis Estomatológica de la Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez” se constituyeron cuatro grupos A, B, C, D integrados por una muestra de 20 estudiantes de 5to año y 10 Residentes de la especialidad de Prótesis Estomatológica de la nombrada facultad, la elección de la muestra se realizó al azar siendo distribuidos de forma aleatoria en los diferentes grupos.

A: grupo estudio de estudiantes, se les facilitó el medio interactivo

B: grupo control de estudiantes, no tuvieron acceso al medio interactivo

C: grupo estudio residentes, se les facilitó el medio interactivo

D: grupo control residentes, no tuvieron acceso al medio interactivo

A los grupos A y C después de facilitarle el medio interactivo se les aplicó el cuestionario (Anexo 2) relacionado con criterios sobre el producto terminado.

Además se les aplicó a los cuatro grupos un cuestionario sobre contenidos de temas de Implantología (Anexo 3) realizado por los autores, que fueron analizado y revisados con la asesoría especializada, a los cuales se les dio una evaluación, que fue recogida y analizada en tablas y gráficos.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra la distribución de los estudiantes según los resultados alcanzados en el cuestionario donde se destacaron los calificados de excelente en el grupo estudio (70%) no siendo así en el grupo control que solo uno fue calificado con dicho resultado (10%) siendo en este grupo la evaluación de regular la que más estudiantes alcanzaron (60%). Es de señalar que ningún estudiante del grupo estudio obtuvo calificaciones de mal.

Tabla 1. Distribución de los estudiantes según resultados en la evaluación del cuestionario. Facultad de estomatología. La habana 2010-2011

Grupos	Resultados de la evaluación								Total de estudiantes	
	Excelente		Bien		Regular		Mal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Estudio	7	70.0	2	20.0	1	10.0	0	0	10	100
Control	1	10.0	2	20.0	6	60.0	1	10.0	10	100

En la Tabla 2 se encuentran distribuidos los residentes de ambos grupos (control y estudio) según las evaluaciones alcanzadas en la encuesta donde se aprecia que el 100 % de los residentes del grupo estudio obtuvieron calificaciones de excelente, no siendo así en el grupo control, donde la mayoría se encontraban en la evaluación de regular.

Tabla 2. Distribución de los residentes según resultados en la evaluación del cuestionario. Facultad de estomatología, La Habana 2010-2011

Grupos	Resultados de la evaluación								Total de estudiantes	
	Excelente		Bien		Regular		Mal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Estudio	5	100	0	0	0	0	0	0	5	100
Control	0	0	2	40.0	3	60.0	0	0	5	100

La Tabla 3 Evidencia según los criterios de los estudiantes sobre la utilidad de la confección del medio de enseñanza para el estudio del tema que el 80 % de los que tuvieron acceso al producto lo considera útil, quedando solo un 20 % sin criterios para su consideración.

Tabla 3. Distribución de los estudiantes según criterios de utilidad de la multimedia.
Facultad de Estomatología, La Habana 2010-2011.

Criterios de utilidad de la creación de la multimedia. Implantología, Modernidad de tratamiento	Resultados	
	N°	%
Sí	16	80,0
No	0	0
No sé	4	20,0
Total	20	100

En la Tabla 4 se aprecia que el total de los residentes que obtuvieron la multimedia la consideran útil, lo que nos respalda en la posibilidad de utilización de este medio interactivo en el proceso de enseñanza- aprendizaje tanto en los estudiantes de pregrado en estomatología así como en postgrado.

Tabla 4. Distribución de los residentes según criterios de utilidad de la multimedia.
Facultad de Estomatología, La Habana 2010-2011.

Criterios de utilidad de la creación de la multimedia. Implantología, Modernidad de tratamiento	Resultados	
	N°	%
Sí	10	100,0
No	0	0
No sé	0	0
Total	10	100

En el análisis de la Tabla 5 se observó que la mayoría de los estudiantes que obtuvieron la multimedia consideraron que el producto presentaba un diseño agradable (80%), así como su manipulación es fácil (90%).

Tabla 5. Valoración de la multimedia dada por los estudiantes, según los resultados de la encuesta realizada. Facultad de Estomatología, La Habana 2010-2011.

Preguntas del cuestionario	Respuestas de los estudiantes				Total	
	Si	%	No	%	N°	%
Diseño agradable	8	80,0	2	20,0	10	100
Fácil manipulación	9	90,0	1	10,0	10	100

La Tabla 6 por su parte muestra que el total de los residentes que tuvieron acceso al producto consideraron que presentaban un diseño agradable y una fácil manipulación.

Tabla 6. Valoración de la multimedia dada por los residentes, según los resultados del cuestionario realizado. Facultad de Estomatología, La Habana 2010-2011.

Preguntas del cuestionario	Respuestas de los estudiantes				Total	
	Si	%	No	%	N°	%
Diseño agradable	5	100	0	0	5	100
Fácil manipulación	5	100	0	0	5	100

Nota: No se conoce de la existencia de medios interactivos que cumplan con los objetivos planteados en este trabajo, por lo cual no existe ninguno con el cual se pueda establecer comparaciones, pero se conoce la utilidad de productos o medios de enseñanza similares en el proceso docente educativo.

CONCLUSIONES

Con la confección de dicha multimedia se logró luego de una rigurosa búsqueda y clasificación de información mostrar una secuencia lógica de los procedimientos de la Implantología, a tener en cuenta por los estudiantes y profesionales de la salud que se relacionen con esta área de atención, obteniendo en la comprobación de la validación

realizada resultados satisfactorios que ratifican el medio de enseñanza como muy positivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González L, Hueto M. Manual Básico de Implantología. Junio 2008; <http://www.expodental.ifema.es/ferias/expodental/default.html>.
2. Jabero M, Sarment D P. "Advanced surgical guidance technology: a review". *Implant Dent*. 2006, cap.15, pp 135-42.
3. Block M S, *Atlas en color de cirugía implantológica dental*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2003, pp 3-195.
4. Borrell Ribes, A., "20 años de experiencia en Implantología endoósea" *Práctica de la implantología*. Buenos Aires, Sobadell: Editorial G.E.D.E.I, 2003, cap. II, pp. 24-44.
5. Sanz, A. (2003) *Bases biológicas de la osteointegración*. *Implant Dentistry*. [En línea]. Disponible en: www.tesisenxarxa.net/tesis [http://](http://www.tesisenxarxa.net/tesis)
6. Mangano C, Ripamonti U, Montini S, Mangano F. "Superfici biometriche e osteointegrazione: studio su primati non umani". *Italian Oral Surgery* Vol. 4, (2), pp. 9-17, 2005
7. Ranalli O A. *La implantología del tercer milenio*. Buenos Aires: Editorial El Autor; 2002.
8. Esam M, Baraka O. *Principles of implants prosthodontics*. Cairo: Al- Azhar University; 2001.
9. Malo P, Rangert B, Duarnter L. "Immediate function of Branemark implants in the sthetic zone: A retrospective clinical study with 6 month to 4 years of follow-up". *Clin Impl Dent Rel Res*, 2003; cap. 2, pp 138-146.
10. Bert M, Missika P. *Implantología quirúrgica y protésica*. 2 ed. Barcelona: Masson, S. A, 2004.
11. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Proyectos. *Generalización de la Implantología en Cuba*. Cuba, Ciudad de La Habana: MINSAP, 2006.
12. Misch, CE. *Prótesis dental sobre implantes*. Madrid: Elsevier, 2006, pp. 7-16.
13. Alonso-Albertini-B. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*, 2 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2008, pp. 17.
14. Rivero Errico, AJ. *Las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Software educativo, 2006.
15. Berríos LI, Buxarraís M.R. "Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes". *Monografías virtuales*. [En línea] vol. 5, 2005. Disponible en: <http://www.oei.es/valores2/monografias/monografia05/reflexion05.htm>
16. Salas Perea, R. *Los medios de enseñanza en la educación superior*. Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés, 1998.
17. "Giga", *Revista Cubana de Computación*. Cuba: Editorial Columbus Conectividad, vol. 4, 1997.
18. Castro Ruz, F. "Discurso del Acto de inauguración del curso escolar 2002-2003", Periódico Granma, 2002.