

Multimedia educativa sobre manifestaciones periodontales en la Diabetes Mellitus.

Martha Elena, Fajardo Puig ¹, Oscar, Rodríguez Reyes ², Maritza del Carmen Berenguer Gouarnaluses

¹ Especialidad de Fisiología Normal y Patológica, Departamento Ciencias Básicas., Facultad de Estomatología de Santiago de Cuba, Universidad de Ciencias Medicas

² Especialidad de Fisiología Normal y Patológica, Departamento Ciencias Básicas., Facultad de Estomatología de Santiago de Cuba, Universidad de Ciencias Medicas

³ Especialista en Administración en Salud, Departamento de Estomatología. Hospital General Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso.

Resumen

La Diabetes Mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos. Es una enfermedad crónica caracterizada por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre, que afecta diferentes órganos y tejidos del cuerpo, dentro de ellos el tejido de sostén del diente, causando la enfermedad periodontal. La gravedad y extensión de la enfermedad periodontal parece relacionarse con el control que se hace de la diabetes. Se recomienda que todos los Estomatólogos profundicen sus conocimientos sobre la Diabetes Mellitus, debido a que la enfermedad periodontal es la afección bucal más común en los diabéticos, por lo que se hace necesario que el Estomatólogo General Integral desarrolle acciones encaminadas a formar y desarrollar hábitos, conductas y prácticas que en relación con esta enfermedad, favorezcan la salud bucal motivando la participación de la comunidad, e instituciones para promover el cuidado de los tejidos de sostén de la Cavidad Bucal.

Palabras Claves: Diabetes Mellitus, Enfermedad Periodontal, Periodontitis

Introducción

A medida que se desarrollan las investigaciones y se profundiza en el estudio de las glándulas endocrinas se comprueba que el espectro de acción de su producto

de secreción es cada vez más amplio y diverso, se puede considerar que ningún tejido del organismo está exento de algún tipo de influencia procedente de las hormonas. Los tejidos bucales no son una excepción y de hecho manifiestan diversas alteraciones bien por exceso o por defecto de las sustancias hormonales.(1)

El páncreas es la glándula endocrina cuyas secreciones tienen que ver con la regulación de los niveles de glicemia en sangre, cuando se daña se producen una hiposecreción de sus hormonas y esto causa enfermedades como la Diabetes Mellitus.(1)

La Diabetes Mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos. Es una enfermedad crónica y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia.(2,3,4) La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas endocrino, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.(5,6)

Este padecimiento causa diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos. Sus complicaciones agudas (hipoglucemia, cetoacidosis, coma hiperosmolar no cetósico) son consecuencia de un control inadecuado de la enfermedad mientras sus complicaciones crónicas (bucales, cardiovasculares, nefropatías, retinopatías, neuropatías y daños microvasculares) son consecuencia del progreso de la enfermedad.(7,8,9)

La Diabetes Mellitus tiene una amplia repercusión en la salud bucal, y aunque las complicaciones de los tejidos y estructuras orales no son de forma directa, en la medida que la enfermedad evoluciona en el tiempo estos se ven afectados seriamente sobre todo los tejidos de sostén, los cuales resultan dañados produciéndose la enfermedad periodontal como principal afectación de la cavidad bucal.(9,10)

Las manifestaciones bucales más frecuentes encontradas son las lesiones gingivales, periodontales, xerostomía, predisposición a infecciones micóticas (candidiasis agudas o crónicas) ulceraciones sobre mucosa, quilitis angular.(19)

Es posible que el estomatólogo tenga que asistir a enfermos diabéticos controlados o con control deficiente de su enfermedad, por lo tanto es necesario conocer características de la enfermedad y su repercusión en la cavidad oral.(18)

De acuerdo con la Asociación Americana de Higienistas Dentales (ADHA), los higienistas dentales a menudo detectan síntomas de diabetes durante los exámenes de salud bucal de rutina. Además de ayudar a los pacientes a entender la conexión entre el cuidado de la salud bucal y la salud general, los higienistas dentales, educan a los pacientes acerca de la higiene bucal adecuada, para prevenir que la enfermedad periodontal avance y complique otras enfermedades. En función de las investigaciones que indican que la enfermedad periodontal y la diabetes complican una a la otra. (10,17, 19)

En la educación superior cobra un especial auge el empleo de la tecnología de la informática y las comunicaciones, como soporte material del proceso de enseñanza-aprendizaje, con lo cual se perfecciona la adquisición de conocimientos y habilidades en los estudiantes. En la Facultad de Estomatología, a pesar de los esfuerzos realizados, existen dificultades con la información actualizada desde lo básico-clínico de las alteraciones del Sistema Endocrino sobre manifestaciones gingivales en la Diabetes Mellitus, dirigida a los estudiantes de ciclo clínico que cursan la carrera de Estomatología y a residentes de EGI. Esta situación motivó la elaboración de una multimedia que responde a la interdisciplinariedad entre las asignaturas básicas y clínicas, el cual constituye una herramienta informática que aborda de forma pedagógica y práctica las principales manifestaciones periodontales encontradas en los pacientes diabéticos.

Por todo lo anteriormente descrito nos propusimos como objetivo elaborar una multimedia donde se aborden manifestaciones periodontales en la Diabetes Mellitus

Desarrollo

Diseño general de la multimedia.

La multimedia presenta una interfaz sencilla y atractiva, con una armonía entre los elementos del diseño gráfico, creándose un entorno de aprendizaje agradable.

Para crear y montar este material didáctico, se utilizó como plataforma la herramienta Crheasoft (Herramienta para el desarrollo de software educativo, web y multimedias, con muchas opciones e interfaces prediseñadas y personalizables podrá elaborar clases virtuales, tutoriales y test de

conocimientos, simulaciones por toma de decisiones, juegos interactivos, diccionarios de palabras, conceptos y definiciones, bibliografías de consultas complementarias, galerías de imágenes, videos, sonidos y animaciones. Esta Herramienta fue programada sobre software libre utilizando PHP, MySQL, extjs 2.2, JQuery), Microsoft office Word para la edición de las páginas de contenido, Adobe Photoshop 8 CS para tratamiento de imágenes y gráficos.

La multimedia presenta una estructura por módulos: Contenidos, Galerías de imágenes, Glosario y Créditos en los cuales se incluyen autores y manual de usuario.

La información se organiza a través de hipertextos e hipermedios. Los contenidos se presentan a través de textos, imágenes y animaciones cuidadosamente seleccionados. Se permite la autoejercitación y la autoevaluación. Se facilita la búsqueda y consulta de información y además se promueve cultura en general.

Requisitos mínimos del sistema.

Sistema Operativo: Windows 98 (SE), 2000, XP.

Tener en ejecución los servidores Apache y MySQL.

Navegador Mozilla Firefox 2.0 o superior con opciones de javascript habilitadas.

Resolución de pantalla deseada 1024 x 768.

Computadora Pentium III o superior con 128 mb de ram.

Forma de instalación.

Para utilizar el software se introduce el CD-ROM en la torre de CD o se pone la memoria Flash en la computadora, y en la carpeta multimedia se ejecuta el ícono de iniciar.exe con lo cual se carga la aplicación.

Para cerrar el software, hacer clic en el botón cerrar (X) de la barra de título del navegador o presionar las teclas Aft-F4, posteriormente hacer clic con el botón derecho, secundario o contextual sobre el ícono Herramienta CrheaSoft que aparece en la barra de tarea y escoger la opción close (cerrar).

Módulos:

Módulo inicio: muestra el nombre de la multimedia y a quién va dirigido. En la barra superior en la cual se visualizan los Módulos: Contenidos, Galerías de imágenes, Glosario y Créditos y dentro de este se incluyen autores y manual de usuario.

Módulo Contenidos: al hacer clic sobre él, desplegará como submenú los nombres de los tres temas que lo conforman: Generalidades, Diabetes Mellitus y enfermedades periodontales y Terapia dental para pacientes diabéticos. Haciendo

clic sobre el tema deseado aparecerá en la pantalla la forma en la que está estructurado y a su vez haciendo clic sobre el aspecto que desee, tendrá acceso a los contenidos. En cada tópico usted puede avanzar o retroceder una página usando el menú principal.

Módulo Glosario: Al acceder a este módulo se despliegan diferentes términos y sus definiciones.

Módulo Galería de imágenes: Sólo aparecen las imágenes, elaboradas por los autores que pueden ampliarse si usted lo desea haciendo clic sobre ellas.

Módulo Créditos: Puede visualizarse a los autores de la multimedia y el manual de usuario.

Conclusiones

En la multimedia se abordan los aspectos básico-clínico de las enfermedades periodontales en la Diabetes Mellitus, así como, aspectos morfofuncionales generales de esta patología.

1. Mealey B; Moritz, A. Influencias hormonales: efectos de la diabetes mellitus y las hormonas sexuales esteroideas endógenas femeninas en el periodonto. *Periodontology* 2009. Ed. Esp., vol 7 2009.59-81.
2. [World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Geneva: WHO; 1999.](#)
3. Roca Goderich R, Smith V, Paz E, Losada J, Serret B, Llamas N, Et al. Temas de medicina interna, 4 Ed. La Habana: Editorial Ciencias Medicas, 2002; t3: 212-234.
4. Álvarez Síntes R, Baster JC, García RD, Hernández G. Medicina General Integral. Ciudad de la Habana. Editorial Ciencias Medicas, 2008; vol3: 15-30.
5. Harrison Principios de Medicina Interna 16a edición (2006). «[Capítulo 338. Diabetes mellitus](#)» (en español). *Harrison online en español*. [McGraw-Hill](#). Consultado en noviembre de 2013.
6. [[MedlinePlus](#)] (julio de 2008). «[Diabetes](#)» (en español). *Enciclopedia médica en español*. Consultado en enero de 2014.

7. L M Tierney, S J McPhee, M A Papadakis (2010). *Current medical Diagnosis & Treatment. International edition*. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill. pp. 1203-1215. [ISBN 0-07-137688-7](#).
8. [World Health Organization](#) Department of Noncommunicable Disease Surveillance (2009). «[Diabetes](#)».
9. Nunn M. Interpretación de la etiología de la periodontitis: resumen de los factores de riesgo periodontales. *Periodontology* 2008. Ed, Esp., vol 7 2008.11-23.
10. Cuenca, E; Baca García, Pilar. *Odontología Preventiva y Comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*. 3^{ra} ed. Barcelona 2009.
11. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2010;27(5):1047-1053
12. Cf. Europa Press, «[La diabetes entra en el 'top ten' de las principales causas de muerte en el mundo](#)», [elmundo.es](#), 27-8-2013.
13. Secretaría de Salud de México. «[Proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes](#)». Consultado en diciembre de 2013. Véase también *Rev Med IMSS* 2000; 38(6): pág 477-495
14. [World Health Organisation](#) Department of Noncommunicable Disease Surveillance (2009). «[Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications](#)» (PDF).
15. *Diabetes y embarazo*. Entrevista con el Dr. Salvador Gaviño Ambriz, aparecida en [saludymedicinas.com.mx](#).
16. Nisengard RJ, Newman MG. *Oral microbiology and immunology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2008: 297.
17. Higashida Bertha. *Odontología Preventiva*. McGraw Hil Interamericana. México. 2010.
18. Santana Garay, Julio C. *Atlas de patología del complejo bucal*. 2^{da} ed. La Habana 2010.
19. [Löe H. Periodontal Disease, The sixth complication of diabetes mellitus. Diabetes Care. 1993; 16\(Suppl 1\).](#)
20. [Zerón Agustín. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. ADM. 2011; LVIII\(1\):16-20.](#)
21. Colectivo de Autores. *Compendio de Periodoncia*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2006: 20.
22. Colectivo de Autores. *Guías Prácticas de Estomatología*. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2009: 195- 260

23. Lyons T, Sholten T, Palmer JC. Oral amoebiasis: a new approach for the general practitioner in the diagnosis and treatment of periodontal disease. *Oral Health* 1980 Oct; 70(10): 39-41,108,110.
24. Lyons T, Sholten T, Palmer JC, Stanfield E. Oral amoebiasis: alternatives in oral disease. *Ontario dentist* 1982 Feb; 59(2):16-20.
25. Cecotti E; Sforza R; Carzoglio J; Luberti R; Flichman JC. El diagnóstico en Clínica Estomatológica. Editorial Medica Panamericana. 2010.
26. Bonner M, Amard V, Amiot P, Ihler S, Marty M, Rochet JP, Verdy M. Traitement antiparasitaire des maladies parodontales et péri-implantites : suivi multicentrique à 12 mois. *Actualité Odonto Stomatologique* 261 février 2013
27. «[IDF Chooses Blue Circle to Represent UN Resolution Campaign](#)». Unite for Diabetes (octubre 2013).
28. Rother, KI (2008). «[Diabetes Treatment — Bridging the Divide](#)». *N Engl J Med* **356** (15): pp. 1499-1501. <http://content.nejm.org/cgi/content/full/356/15/1499>.
29. Lyons T, Sholten T, Palmer JC, Stanfield E. Oral amebiasis: the role of *Entamoeba gingivalis* in periodontal disease. *Quintessence Int.* 1983 Dec; 14(12): 1245-8.
30. Lyons T. Introduction to protozoa and fungi in periodontal infections. Trevor Ly 8 publications, Ontario, Canada 1989. (disponible upon request at : <http://www.parodontite.com>)
31. Trim RD, Skinner MA, Farone MB, Dubois JD, Newsome AL. Use of PCR to detect *Entamoeba gingivalis* in diseased gingival pockets and demonstrate its absence in healthy gingival sites. *Parasitol Res.* 2011 Sep; 09(3):857-64.
32. Bonner M. [Tantas bocas por curar... de los parásitos que las vampirizan. Vencer la periodontitis](#). Amyris Ediciones 2013. EAN: 978-84-939001-9-9

«[La diabulimia y su relación con la diabetes tipo 1 juvenil](#)» (en español) (agosto de 2012). Consultado en septiembre de 2013