

Enfermedad Periodontal En Pacientes Adultos Con Diabetes Tipo 2

Área: Odontología
Categoría: Pregrado
Modalidad: oral

Campos J, Fuertes D, Gaviria M*
Avendaño H*
Suárez A**

RESUMEN

Objetivo. Establecer la influencia de los mecanismos fisiopatológicos de la diabetes Mellitus tipo 2 sobre el periodonto, por medio de una revisión de literatura. **Método.** Se realizó una revisión de literatura donde se consultó en diferentes bases de datos científicas (EBSCO, Pubmed, Medline, Scielo, Iliacs), Revisión manual (biblioteca UNICOC, biblioteca pontificia universidad javeriana, biblioteca universidad el bosque) y revisión Bibliográfica. Se incluyeron artículos de todos los niveles de evidencia, destacando 18 estudios analíticos, 5 experimentales y 1 descriptivo. Se definieron criterios de inclusión: Artículos científicos publicados en revistas indexadas y artículos publicados a partir del 2000 hasta la fecha y criterios de exclusión: opinión de expertos. La información se sistematizó teniendo en cuenta las unidades de análisis establecidas previamente, (Definición, Etiología, Clasificación, Manifestaciones generales y orales de la diabetes, Características de un periodonto sano, Compromiso periodontal del paciente diabético) y se analizaron los informes científicos que en sus contenidos presentan relación con el tema. **Resultados:** De los 40 artículos revisados se encontró una alta relación de la diabetes Mellitus Tipo 2 y la enfermedad periodontal considerando el estado hiperglicémico como potente formador de productos finales de glucosilación avanzados (AGEs) los cuales, al unirse a receptores celulares producen citocinas tipo TNF e IL-1, IL-6. Que se unen a varias unidades celulares que participan en la remodelación tisular en condiciones normales. Sin embargo, la excesiva acumulación de AGEs en el estado hiperglicémico desencadena la degradación del tejido conectivo. **Conclusiones.** La influencia de los mecanismos fisiopatológicos de la diabetes mellitus sobre el periodonto de pacientes adultos comprometidos sistémicamente con diabetes tipo 2. Esta dada por la presencia exagerada de TNF e IL-1, IL-6.

Palabras Clave. Diabetes tipo 2, enfermedad periodontal, relación entre diabetes y periodonto, periodonto, diabetes.

ABSTRACT

Objective. Determine the influence of diabetes Mellitus pathophysiological mechanisms type 2 on the periodontium, by means of a review of literature. **Method.** Performed a review of the literature where advisers in different databases scientific (EBSCO, PubMed, Medline, SciELO, Iliacs) manual review (library UNICOC, Pontifical javeriana University Library, library University forest) and bibliographic review. All levels of evidence highlighting 18 analytical studies and experimental 5 1 descriptive articles were included. Inclusion criteria were defined: scientific articles published in indexed journals and articles published from 2000 to date and exclusion criteria: expert opinion. Information be systematised taking into account the analysis units previously established, (definition, aetiology, classification, General and oral manifestations of diabetes, the characteristics of a healthy periodontium, periodontal compromise of the diabetic patient). and analysed scientific reports in your content item. **Results.** A high ratio of diabetes Mellitus type 2 and periodontal whereas the State hiperglicémico as powerful trainer of final products glucosilación advanced (AGEs) which, to join receptors produce cytokines TNF e IL-1, IL-6 type disease found de 24 revised articles. To join several cellular units involved in the tissue remodeling in normal conditions. However, the excessive accumulation of AGEs in the State hiperglicémico triggers the degradation of the connective tissue. **Conclusions.** The influence of diabetes mellitus on adult patients committed systemically with type 2 diabetes periodontium pathophysiological mechanisms. This given by the excessive presence of TNF and IL-1, IL-6.

Keywords. Type 2 diabetes, periodontal disease, the relationship between diabetes and periodontal, periodontal diabetes.

*Estudiantes pregrado

**Asesor científico

***Asesor metodológico

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad endocrina multisistémica que incluye un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la elevación de los niveles de glucosa en sangre conocido como hiperglucemia y por alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas, esto se asocia con una deficiencia relativa o absoluta en la secreción y/o acción de una hormona secretada por el páncreas: la insulina. Esta hiperglicemia conduce a una serie de complicaciones a largo plazo entre las que se encuentra el aumento en el riesgo de infección, y la enfermedad periodontal^{(1), (2)}

Según la Federación Internacional de Diabetes en su última publicación estimó la prevalencia de diabetes en adultos en Colombia en un 4.8% lo que equivale a más o menos un millón y medio (1.500.000) de personas con Diabetes Mellitus tipo 2.⁽³⁰⁾

La diabetes está asociada a defectos en las respuestas fisiológicas de carácter inflamatorio, influyendo en la salud del periodonto, ocasionando cambios fisiopatológicos que favorecen la enfermedad periodontal que se manifiesta cuando se presentan encías

inflamadas con una tendencia a la pronta destrucción periodontal.⁽⁷⁾

Diferentes estudios reportan el interés en la relación entre las condiciones sistémicas y de salud oral^{(5), (18), (19)} La diabetes mellitus es una de estas condiciones sistémicas quizás mas documentada por su estrecha relación con la enfermedad periodontal.⁽²⁵⁾ La literatura documenta que la enfermedad periodontal es la sexta complicación de la diabetes tipo 2⁽²⁶⁾. Sin embargo la enfermedad periodontal también influye en la severidad de la diabetes. Se conoce que la diabetes aumenta la severidad de la enfermedad periodontal, en algunos casos el éxito del tratamiento odontológico en primera instancia va a depender de que el paciente se encuentre controlado sistémicamente.⁽⁸⁾

La realización de esta investigación se hace necesaria para establecer la influencia de los mecanismos fisiopatológicos de la diabetes Mellitus tipo 2 sobre el periodonto.

Con el fin de profundizar el conocimiento de la relación de la diabetes con la enfermedad periodontal.

METODOLOGÍA

El presente artículo de investigación surge luego de hacer una revisión de literatura donde se

consultan diferentes bases de datos científicas (EBSCO, Pubmed, Medline, Scielo, liliacs), Revisión manual (biblioteca UNICOC, biblioteca pontificia universidad javeriana, biblioteca universidad el bosque) y revisión Bibliográfica (Diagnóstico y Tratamientos en la práctica médica, El Diagnóstico en Clínica Estomatológica, Diccionario de Medicina Océano Mosby, Periodontología Clínica e Implantología Odontológica) Se incluyeron artículos de todos los niveles de evidencia, destacando 18 estudios analíticos, 5 experimentales y 1 descriptivo.

Se tuvo en cuenta Criterios de inclusión: como Artículos científicos publicados en revistas indexadas y la revisión de literatura de artículos publicados durante el período 2000 hasta la fecha y criterios de exclusión: como artículos de fuentes no reconocidas y la opinión de expertos.

Para facilitar la búsqueda de la información se identificaron las palabras clave, dentro de las cuales se encontraban: Diabetes tipo 2, enfermedad periodontal, relación entre diabetes y periodonto, periodonto, diabetes.

Luego de definir la metodología para la búsqueda y selección de la información, ésta se sistematizó teniendo en cuenta las unidades de análisis establecidas en este proyecto,

(Definición, Etiología, Clasificación, Manifestaciones generales y orales de la diabetes, Características de un periodonto sano, Compromiso periodontal del paciente diabético) Utilizando para ello una matriz bibliográfica que incluía datos como el año de publicación, título del artículo, autor, objeto de estudio, metodología, resultados y conclusiones. Dentro de este contexto se recopiló la información y fue analizada y discutida resaltando los informes científicos que en sus contenidos presentan relación con el tema de la Enfermedad Periodontal en Pacientes Adultos Con Diabetes Tipo 2.

RESULTADOS

Del los 40 artículos revisados en este estudio, 24 evidencian que la diabetes mellitus aumenta la magnitud de la enfermedad periodontal y viceversa.

Partiendo de la presencia de un proceso infeccioso, en condiciones normales el huésped tiene una función importante al contribuir en el proceso patológico o modular de los efectos de las bacterias. Varios componentes participan en la respuesta inmune: neutrofilos, macrófagos, linfocitos, células plasmáticas, complemento, anticuerpos, citocinas. Pudiendo afectar la colonización por las bacterias, la invasión

bacteriana y la destrucción hística puesto que las reacciones inmunes pueden ser beneficiosas o resultar nocivas para el huésped cuando dichas respuestas son exageradas al desencadenar destrucción tisular.”⁽¹⁰⁾

Esta respuesta se puede presenta exagerada en un estado de hiperglucemia que es el que induce a la formación de productos finales de la glucosilación avanzada (AGE), que van a alterar la función celular. (25) Estos AGEs se unen a las células como los macrófagos por medio de unos receptores (RAGE) la expresión del gen de ese macrófago es alterada, resultando así un macrófago con un fenotipo destructivo y capaz de producir una respuesta inflamatoria exagerada mediada por un aumento en la producción y liberación de citoquinas pro-inflamatorias por parte de ese macrófago (IL-1, IL-6, TNF).⁽²⁵⁾ que van a exacerbar la respuesta inflamatoria y por tanto contribuirán a una mayor destrucción tisular a nivel periodontal, así la hiperglucemia podría de forma indirecta alterar las funciones biológicas de dicho tejido a través de las interacciones celulares.⁽¹⁰⁾

Al considerar Las citocinas pro-inflamatorias IL-1b IL-6 y TNF-alfa como potentes mediadores de la destrucción de los tejidos que induce a la degradación del tejido conectivo y la

reabsorción del hueso alveolar, se pretende por medio de este mecanismo biológico relacionar la influencia de la diabetes en la enfermedad periodontal.

La persistencia de altos niveles de IL-1b, IL-6 y TNF-alfa tienen numerosos efectos metabólicos, incluyendo la liberación de proteínas de fase aguda (por ejemplo, la proteína C-reactiva) en el hígado, alteración en el metabolismo de la grasa (dando lugar a la hiperlipidemia) e incluso efectos sobre el páncreas en las células B. Además, como el TNF-alfa es un potente inhibidor de la tirosina-cinasa la actividad del receptor de la insulina, ha sido implicado como un factor etiológico en el desarrollo de un estado de resistencia de los tejidos a la acción de la insulina.⁽¹¹⁾

Estas interacciones celulares también intervienen en la función fagocítica y de quimiotaxis de los polimorfos nucleares (neutrófilos) que lleva al deterioro de la resistencia del huésped a infecciones que favorecen la enfermedad periodontal como lo documentan Toro R y colaboradores.⁽²⁰⁾

Algunos autores como GRAVES D, RONGKUN L. OATES T, mencionan que “cuando se bloquean los productos finales de la glucosilación avanzada (AGE) se reduce la

concentración IL-6 y TNF-alfa", ⁽¹⁵⁾ es decir, si no hay hiperglucemia los niveles de los productos finales de la glucosilación avanzada (AGE) van a disminuir o no se van a producir lo que reduce la concentración de los factores de la inflamación y por consiguiente la enfermedad periodontal. ⁽¹⁵⁾

DISCUSIÓN.

La literatura científica reporta estudios respecto a la relación que existe entre la diabetes tipo 2 y la enfermedad periodontal, considerando a la diabetes como una enfermedad que favorece la progresión de la periodontitis..

Autores como Carrasco y colaboradores, Miralles y colaboradores, Ribeiro y colaboradores, Rafaela del toro y colaboradores, Arrieto y colaboradores, Janet M y colaboradores Coinciden en sus apreciaciones al manifestar que existe una relación entre la enfermedad periodontal y la diabetes tipo 2. Más aún, ésta enfermedad es mas grave en los pacientes que no son controlados sistémicamente. Se considera la diabetes como un factor de riesgo sistémico de la enfermedad periodontal y a la vez la enfermedad periodontal como un factor de descompensación diabético.

Por su parte, los autores como Navarro y colaboradores, Philip y colaboradores, Hongbing

He y colaboradores, Thomas E. y colaboradores Afirman que la inflamación induce a la resorción ósea y ésta a su vez es seguida por la formación de hueso nuevo de reparación. Las células fagocíticas, tales como: neutrofilos, monocitos y macrófagos, que son los que desencadenan la liberación de mediadores químicos, como las citocinas (factor de necrosis tumoral [TNF] e interleuquinas 1 y 6 [IL]) que son potentes mediadores de la destrucción de los tejidos que inducen a la degradación del tejido conectivo y la reabsorción del hueso alveolar puesto que ayuda a la protección contra infecciones e inflamaciones.

En esta revisión, se destaca la activación de inmunidad innata como un factor determinante en las complicaciones diabéticas como la periodontitis, Siendo esta capas de modificar la respuesta inflamatoria del huésped desencadenando a una mayor prevalencia de enfermedades infecciosas tipo enfermedad periodontal

CONCLUSIONES.

- A través del tiempo, se ha atribuido como factor de riesgo para la Enfermedad Periodontal la presencia de placa bacteriana, sin embargo, las investigaciones en los años recientes han abordado la etiopatogenia de la

Enfermedad Periodontal desde el punto de vista del proceso inflamatorio e infeccioso que ocurre durante ésta, y se ha relacionado con la Diabetes Mellitus.

- Se considera que la Diabetes Mellitus, aumenta la magnitud y severidad de la Enfermedad Periodontal, pues varios factores contribuyen a la inflamación de los tejidos periodontales y a la pérdida de hueso alveolar

Tratando de resumir la relación existente entre la enfermedad periodontal y la diabetes, puede inferirse que la diabetes es un factor de riesgo sistémico de la enfermedad periodontal y a su vez, la enfermedad periodontal es un factor de descompensación diabético.

- Cabe señalar que los pacientes diabéticos presentan mayor gravedad de enfermedad periodontal que un paciente no diabético.

- Una exposición prolongada de hiperglucemia es el principal factor responsable para desarrollar complicaciones en el paciente diabético

- Los productos finales de glucosilación avanzados (AGEs) alteran la función de las células dando lugar a una secreción aumentada

de IL-1, IL-6TNF- α que desencadenara la degradación del tejido conectivo.

- La presencia exagerada del TNF- α Interfiere en los receptores de insulina, creando una resistencia de la misma en todo el cuerpo, por lo cual se cree las infecciones crónicas periodontal pueden influir en el control metabólico de la diabetes.

- El control metabólico de la diabetes influye directamente al curso de la enfermedad periodontal.

- La inmunidad innata en la diabetes desempeña un papel central en la determinación del grado y la magnitud de las complicaciones diabéticas, incluida la periodontitis. La activación de la inmunidad innata es el mecanismo común en Ambas enfermedades.

RECOMENDACIONES.

Para los miembros del área de la salud, este aporte permitirá plantear posibles diagnósticos y tratamientos basados en el conocimiento del comportamiento recíproco de dichas enfermedades. Y ofrecer así al paciente un tratamiento integral, buscando un equilibrio tanto en su salud oral como sistémica.

REFERENCIAS

1. Navarro J, Rivero O, López J. Diagnóstico y Tratamientos en la práctica médica. Coord 3ra Edición-México. 2008. Págs. 189-198.
2. CECCOTTI, SFORZA, CARZOGLIO, LUBERT, FLICHMAN. El Diagnóstico en Clínica Estomatológica, 2007. Págs. 181-183.
3. Grupo Océano, Diccionario de Medicina Océano Mosby.
4. Linden, Jan, Karring, Lang. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Editorial Panamericana 4a Edición Julio 2005. Págs. 188-192.
5. Lim LP, Tay FBK, Sum CF, Thai AC. Relationship between markers of metabolic Control and inflammation on severity of periodontal disease in patients with diabetes mellitus. J Clin Periodontal 2007; 34: 118-123.
6. Jansson H, Lindholm E, Lindh C, Groop L, Bratthall G. Type 2 diabetes and risk for periodontal disease: a role for dental health awareness. J Clin Periodontal 2006; 33:408-414.
7. Navarro-SanchezAB, Faria-Almeida R, Bascones - Martínez A. Effect of non-surgical periodontal therapy on clinical and immunological response and glycaemic control in type 2 diabetic patients with moderate periodontitis. J Clin Periodontal 2007; 34: 835-843.
8. Philip.M. Preshaw, Neil. Foster y John J.Taylor. Susceptibilidad cruzada entre la enfermedad periodontal y la diabetes Tipo II una perspectiva inmunológica. Periodontology 2000.Vol.2º,2008; 87-97.
9. GW Taylor, WS Borgnakke1 Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. ESPECIAL REVIEW IN PERIODONTAL MEDICINE
10. Navarro-SánchezAB, Faria-Almeida R, Bascones-Martínez A. Effect of non-surgical periodontal therapy on clinical and immunological response and glycaemic control n type 2 diabetic patients with moderate periodontitis. J Clin Periodontal 2007; 34:835-843.
11. Arrieta-Blanco JJ, Bartolome-Villar B, Jiménez-Martínez E, Saavedra-Vallejo P, Arrieta- Blanco FJ. Problemas dentales en pacientes con diabetes mellitus: Índice gingival y enfermedad periodontal, MED Oral 2003; 8:233-47.
12. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1997; 20: 1183-1197. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 30: S42-47S.2007.
13. Linden, Jan, Karring, Lang. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Editorial Panamericana 4a Edición Julio 2005. Págs. 3- 49.
14. Lappin DF, Eapen B, Robertson D Young J, Hodge PJ Markers of bone destruction and formation and periodontitis in type 1 diabetes mellitus J ClinPeriodontol 2009; 36: 634-641
15. DANA T. GRAVES, RONGKUN LIU Y THOMAS W. OATES Inflamación y apoptosis potenciadas por la diabetes: impacto sobre la salud Periodontal, Periodontology 2000 (Ed. Esp), Vol. 20, 2008, 80-86
16. Araceli Grizel Valdez Penagos,* Víctor Manuel Mendoza Núñez* Relación del estrés oxidativo con la enfermedad periodontal en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2§ Septiembre-Octubre 2006, Vol. LXIII, No. 5, pp. 189-194
17. Hongbing He, Rongkun Liu, TesfahunDesta, Cataldo Leone, Louis C. Gerstenfeld and Dana T. Graves. Diabetes Causes Decreased Osteoclastogenesis, Reduced Bone Formation, and Enhanced Apoptosis of Osteoblastic Cells in Bacteria Stimulated Bone loss. Endocrinology Vol. 145, No. 1 447-452. Endocrinology, doi:10.1210/en.2003-1239. Copyright © 2004 by The Endocrine Society
18. Miralles L, Silvestre FJ, Grau DM, Hernández A. Estudio clínico sobre la patología bucodentaria en el paciente diabético tipo 1.Medicina Oral 2002; 7: 298-302. © Medicina Oral. B-96689336
19. Janet M. Guthmiller, Jeanne R. Hassebroek – Jhonson, Duane R. Weenog, Georgia K. Johnson, H. Lester, Frank J. Hohout, and Stephen K. Hunter, la enfermedad periodontal en el embarazo complicado por diabetes mellitus tipo 1
20. Rafaela del Toro avalos/ María Guadalupe Aldrete Rodríguez/ Álvaro Cruz Gonzales/ Víctor Manuel Ramírez Anguiano/ Patricia Lorelei Mendoza Roaff/ José Luis Vázquez Castellanos/ Carlos E. Bracamontes Campoy. Manifestaciones orales en pacientes diabéticos tipo 2 y no diabéticos. Investigación en salud, diciembre 2004/ vol. VI, # 003, Guadalajara México, pp. 165-169
21. Knowier, Pettiet D, sadd.MF, Bennet PH. diabetes mellitus in the Pima Indians: incidence, risk factors and pathogenesis. J.diabetesmetab, 1990; 6:1-27
22. MoretYuli, Muller Andreina, PerniaYuraima, manifestaciones bucales de la diabetes mellitus gestacional (presentación de dos casos y revisión de la literatura), vol. 40, #2/2002
23. Ana Leticia Salcedo Rocha/Marta Sánchez Mar/ María De la Paz López Pérez/Hilda T Preciado Soltero/ Patricia A Figueroa Suarez/ Vidal A. Narváez Aguirre/ Roberto Rodríguez García, manifestaciones bucales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y obesidad, Rev. Med Inst. mex seguro Soc. 2006; 44 (39):203-210.
24. HAMDY NASSAR, ALPDOGAN KANTARCI Y THOMAS E. VAN DYKE, Periodontitis en el diabético: un modelo para la activación de la inmunidad innata y la deficiencia en la resolución de la inflamación, Periodontology 2000 (Ed. Esp), Vol. 18, 2008, 150-156
25. WahChing Tan, Fidelia BK Tay, LumPengLim, La diabetes como factor de riesgo para la enfermedad periodontal: Situación Actual y Futuras Consideraciones, Artículo de Revisión. Agosto 2006, Vol. 35 No. 8
26. DDS. Carlos Rogério Ribeiro Fontanini,1 DDS. Adair Ribeiro,2 DDS. NatanaelÁtilas Aleva,2 y DDS. Fabio Abreu Alves2, Evaluación periodontal de pacientes portadores de diabetes mellitus, Rev. Cubana Estomatol v.43 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2006
27. Thomas E. Van Dyke, Kenneth S. Korman, inflammation and factors that may regulate inflammatory response, j periodontal. August 2008. Volume79. Number 8

29. Carrasco G R. Castro BC. Lezama FG. Fernández PMJ. Vaillard JE. Estudio comparativo de severidad de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos controlados vs. no controlados Del Centro de salud urbano popular, 2006. Oral. Año 9. Num 27. Otoño 2007. 416-418

30. P. Aschner. Epidemiology of Diabetes in Colombia, Avances en Diabetología 2010;26:95-100