

09

Fecha de presentación: Enero, 2021

Fecha de aceptación: Marzo, 2021

Fecha de publicación: Abril, 2021

ACTUALIZACIÓN

SOBRE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA RELACIÓN CON LA DIABETES MELLITUS

UPDATE ON PERIODONTAL DISEASE AND THE RELATIONSHIP WITH DIABETES MELLITUS

Janeth Alexandra Salvador Arroba¹

E-mail: jan_alex_salvador@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1667-4328>

Diego Javier Loyola Carrasco¹

E-mail: ua.diegoloyola@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4162-8270>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Salvador Arroba, J. A., & Loyola Carrasco, D. J. (2021). Actualización sobre la enfermedad periodontal y la relación con la diabetes mellitus. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S1), 75-81

ABSTRACT

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por una hiperglucemia resultante de un defecto en la secreción de insulina, un defecto en la acción de esta, o bien una combinación de ambos. La periodontitis se considera actualmente una infección crónica localizada en la cavidad oral, que puede activar la respuesta inmunitaria inflamatoria del hospedador a nivel local y sistémico, y que además puede ser una fuente de bacteriemia. Se sabe que la periodontitis tiene una influencia sobre la patogénesis de ciertas enfermedades sistémicas. La relación biológica entre la diabetes y la enfermedad periodontal está bien documentada. Se han realizado estudios que muestran una mejora tanto en los parámetros clínicos e inmunológicos de la periodontitis como en el control glucémico a largo plazo de la diabetes tras el tratamiento de la enfermedad periodontal. Además, la evidencia científica confirma que un peor control glucémico contribuye a un peor estado periodontal. La interrelación entre ambas afecciones deja constancia de la importancia de la necesidad de una buena comunicación entre el médico internista y el odontólogo de los pacientes diabéticos, teniendo siempre en cuenta la posibilidad de que ambas enfermedades puedan estar ocurriendo simultáneamente, para garantizar el diagnóstico precoz de ambas.

Palabras clave: Periodontitis, diabetes mellitus, tratamiento periodontal.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia resulting from a defect in insulin secretion, a defect in insulin action, or a combination of both. Periodontitis is currently considered a chronic infection located in the oral cavity, which can activate the host's inflammatory immune response at the local and systemic level, and can also be a source of bacteremia. Periodontitis is known to influence the pathogenesis of certain systemic diseases. The biological relationship between diabetes and periodontal disease is well documented. Studies have been conducted that show an improvement in both the clinical and immunological parameters of periodontitis and in the long-term glycemic control of diabetes after treatment of periodontal disease. In addition, scientific evidence confirms that poorer glycemic control contributes to poorer periodontal status. The interrelationship between both conditions shows the importance of the need for good communication between the internist and the dentist of diabetic patients, always taking into account the possibility that both diseases may be occurring simultaneously, to ensure the early diagnosis of both.

Keywords: Periodontitis, diabetes mellitus, periodontal treatment.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por una hiperglucemia resultante de un defecto en la secreción de insulina, un defecto en la acción de la esta, o bien una combinación de ambos (Segovia-Pérez, et al. 2000). La prevalencia actual de la DM se sitúa en torno al 8% en mujeres y al 12% en varones en nuestro país; además, se ha observado una tendencia creciente en los últimos años, tanto en España como a nivel mundial.

La periodontitis (Figura 1) se consideraba tradicionalmente una infección oral localizada, con efectos negativos limitados al periodonto. En la actualidad se considera una infección crónica localizada en la cavidad oral que puede activar la respuesta inmunitaria inflamatoria del hospedador a nivel local y sistémico, y que además puede ser una fuente de bacteriemia.

Es complicado valorar la prevalencia de la periodontitis; hay autores que han cifrado la prevalencia de gingivitis en el 50% de la población en EE. UU., con una prevalencia de periodontitis del 14%, aunque probablemente sea mayor; hay que tener en cuenta que estas estimaciones dependen en gran medida de los criterios diagnósticos que establezca cada estudio.



Figura 1. Enrojecimiento de la encía por periodontitis.

Fuente: Cinfa Salud, (2017)

Hoy en día se sabe que la periodontitis tiene una influencia sobre la patogénesis de ciertas enfermedades sistémicas, y que puede aumentar el riesgo de presentarlas, lo cual ha dado lugar a la aparición y desarrollo de la «Medicina Periodontal».

Desarrollo relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus

La relación biológica entre la DM y la enfermedad periodontal está bien documentada. A mediados de la década de 1990, tras 30 años de investigación exhaustiva y cerca de 90 estudios epidemiológicos publicados, se encontró el soporte científico suficiente para la asociación entre la DM y la periodontitis, que se comenzó a designar como la sexta complicación de la DM. En primer lugar, se demostró que la DM era un factor de riesgo para la periodontitis, y a continuación, se propuso una influencia inversa, es decir, que la periodontitis podría ser un factor de riesgo para la descompensación diabética, y esta relación se sustenta con varios estudios. Existiría, por tanto, una relación compleja bidireccional entre la DM y la periodontitis, creándose un círculo vicioso que exacerbaría ambas enfermedades cuando las 2 se dan en el mismo individuo. (Gomis & Servat, 2017).

La asociación entre DM y enfermedad periodontal se ha estudiado ampliamente. (Shlossman, Knowler, Pettitt, & Genco, 1990) determinaron el estado periodontal de 3.219 individuos de la población de los indios Pima (población con alta prevalencia de DM tipo 2), encontrando una alta prevalencia de periodontitis en diabéticos, significativamente mayor que en no diabéticos, siendo la edad un factor independiente.

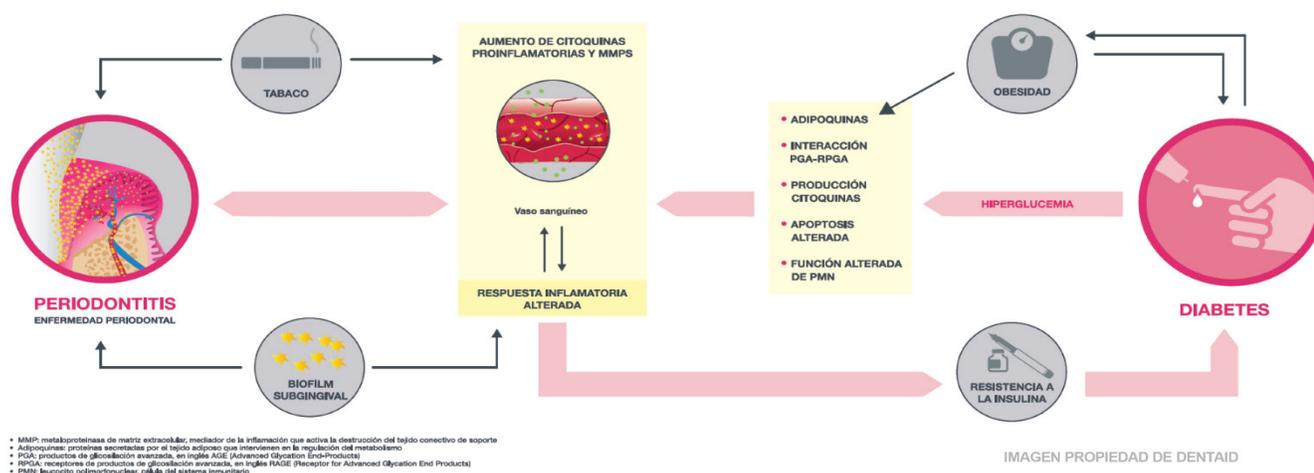


Figura 2. Relación Diabetes-Enfermedad Periodontal

Fuente: (ASTRA, 2016)

A raíz de este estudio, los trabajos de Emrich et al. (1961), Nelson et al. (1990) y Taylor et al. (1998); Torres, et al. (2017), encontraron en esta misma población resultados similares. Taylor et al. (1998) mostraron que la periodontitis avanzada está significativamente asociada con un riesgo de empeoramiento en el control de la glucemia.

De acuerdo con los artículos publicados, son varios los autores que coinciden al afirmar que la DM actúa como factor de riesgo en la enfermedad periodontal. De hecho, Mealey (1996) asegura que, tras ajustar otros factores de confusión como la edad o el sexo, la DM parece aumentar 3 veces las probabilidades de presentar periodontitis. La revisión sistemática de Borgnakke (2013), incluyó 17 artículos, y con base en ellos determinaron que existe poca evidencia que sostenga un efecto negativo de la enfermedad periodontal sobre el control de la glucemia, complicaciones de la DM y el desarrollo de DM tipo 2, y posiblemente diabetes gestacional.

Sin embargo, en estos últimos años se han realizado otras revisiones que han establecido claramente la influencia de la DM sobre las enfermedades periodontales. También se encuentra evidencia de la relación entre la gravedad de la periodontitis y las complicaciones de la DM tipo 2, la periodontitis moderada a grave está asociada con el incremento de la macroalbuminuria, fase terminal de la enfermedad renal, calcificación de la placa de ateroma, engrosamiento de la capa medial de la íntima de la carótida, y con la mortalidad cardiorenal. Existen marcadores bioquímicos de la DM que se alteran por la enfermedad periodontal (López, et al. 2019). La hemoglobina glucosilada (HbA1c) se utiliza como marcador de la glucemia, y desde el Workshop de 2013 sobre DM se emplea como variable respuesta estándar en el control de la DM.

Siendo, la diabetes es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de la EP, y cuanto peor es el control glicémico mayor riesgo existe de generar EP. Por otro lado, dado que la EP no solamente produce una respuesta inflamatoria local, sino que esta es también sistémica, se ha postulado que, como cualquier otra infección, la EP puede empeorar el control glicémico mediante un incremento de la resistencia periférica a la insulina. Así, ante una hiperglicemia mantenida en un paciente

Diabético previamente bien controlado, se debe tener en cuenta, en ausencia de otro desencadenante, la presencia de EP.

El tratamiento con antibiótico sistémico de la EP resulta efectivo para reducir de forma discreta la profundidad de la afectación periodontal y el sangrado en los pacientes diabéticos. Dado que uno de los elementos importantes en el desarrollo de la EP es la acumulación de biofilm bacteriano, se ha sugerido que el tratamiento antibiótico en pacientes

diabéticos también podría ayudar a mejorar el control glicémico.

Los resultados hasta la fecha no son concluyentes, por lo que su indicación en pacientes diabéticos no tiene evidencia científica y hay que tener en cuenta el riesgo de resistencias a los antibióticos.

Manifestaciones periodontales

La diabetes tipo 2 aumenta en tres veces el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal destructiva, considerándose como una complicación en potencia en pacientes diabéticos. Los pacientes diabéticos tipo 1, de larga evolución, mal controlados metabólicamente y que presentan complicaciones orgánicas, tienen mayor susceptibilidad de presentar infecciones orales, sobre todo enfermedad periodontal grave. La relación entre mal control metabólico y periodontitis puede ser debida al aumento de glucosa en sangre y líquido crevicular gingival que puede favorecer el crecimiento de microorganismos en las bolsas periodontales. Además, la diabetes puede producir cambios vasculares degenerativos, alteración en el metabolismo del colágeno y alteraciones inmunitarias que predisponen al huésped a la enfermedad. La enfermedad periodontal en los diabéticos se presenta en ocasiones con un cuadro clínico característico que consiste en una periodontitis con supuración y abscesos, junto con tejido de granulación.

Tratamiento de la enfermedad periodontal

Los objetivos generales del tratamiento periodontal son devolver y mantener la salud y la función de los tejidos periodontales. El tratamiento periodontal tiene diferentes fases (control sistémico, fase higiénica, fase quirúrgica y fase de mantenimiento).

En la fase higiénica se debe intentar la eliminación de las causas locales de la enfermedad periodontal; es decir, se ha de eliminar la placa bacteriana y el cálculo dental, y todos aquellos factores que favorezcan su acumulación; el raspado y alisado radicular es el procedimiento más utilizado para la eliminación de cálculo y placa de la superficie del diente.

En la fase higiénica, el control de placa por parte del paciente resulta fundamental, al igual que durante el resto de las fases del tratamiento. En esta fase, se puede considerar además el uso de antimicrobianos, tanto como antisépticos tópicos o como antibióticos locales o sistémicos, aunque estos últimos se deben usar solo en casos concretos.

Una vez realizada la fase higiénica, se ha de realizar una reevaluación, que consiste en medir de nuevo los

parámetros clínicos registrados en la evaluación inicial. Esto se ha de realizar entre 3 y 6 semanas tras terminar la primera fase. En función de los resultados obtenidos, se decide si se han conseguido los objetivos de control de la infección o no. Si no se han logrado, se debe considerar si la fase quirúrgica podría conseguirlos.

La fase quirúrgica tiene como objetivos principales el acceso a zonas de difícil acceso y permitir la creación de una anatomía favorable para la higiene del paciente. Según el tipo de defectos periodontales, se pueden realizar técnicas de regeneración, con el objeto de recuperar parte de las estructuras de soporte del diente.

La última fase del tratamiento periodontal y, probablemente, una de las de mayor importancia, es la fase de mantenimiento.

La fase de mantenimiento está compuesta de visitas periódicas en las cuales se revisa la historia médica, se motiva al paciente en las técnicas de higiene oral y se valoran los niveles de inserción, de inflamación y sangrado gingival. Se deben eliminar todos los depósitos de cálculo y placa y tratar las zonas en las que la enfermedad periodontal haya recidivado. Esta fase será exitosa siempre que el paciente realice adecuadamente las medidas de higiene propuestas.

¿Reduce el tratamiento periodontal el riesgo de sufrir diabetes?

Para esta pregunta, que es una hipótesis importante que se encuentra en la literatura, no hay todavía suficientes estudios para afirmarlo o rechazarlo.

¿Reduce el tratamiento periodontal el nivel glucémico?

Diversos estudios han evaluado esta hipótesis, dado que la disminución de la HbA1c es un resultado establecido para medir el éxito del tratamiento de la DM.

Entre los ensayos clínicos aleatorizado-publicados, los resultados son variables y, a veces, contradictorios. En ellos varían tanto el tipo de tratamiento como el tipo de DM de los pacientes, aunque la mayoría evalúan DM2. De manera general, los resultados indican que el tratamiento periodontal, incluido raspado y alisado radicular, mejora el control de la glucemia en la DM, aunque otros no reportan mejoría. Cuando en el tratamiento se añade doxiciclina sistémica, algunos estudios observan mejor control metabólico, mientras que otros no detectan diferencias. Otros estudios añaden otras pautas coadyuvantes como tinidazol con ampicilina, minociclina o azitromicina, de manera sistémica; o antisépticos (como la clorhexidina) o antibióticos, aplicados de manera tópica, con resultados

positivos. En DM1, los resultados son contradictorios y hay menos estudios.

También se han realizado revisiones sistemáticas con metaanálisis. Meurman, et al. (2004) trataron de cuantificar los efectos del tratamiento periodontal en los niveles de HbA1c en pacientes con DM1 y DM2. Los resultados indican que la reducción de los niveles de HbA1c era del 0,38%, siendo del 0,66% exclusivamente en pacientes con DM2 y del 0,71% cuando el tratamiento periodontal incluía antibióticos sistémicos. Simpson et al., estudiaron el efecto del tratamiento periodontal en el control glucémico de la diabetes, seleccionando siete ensayos clínicos aleatorizados, y concluyeron que existe una mejoría metabólica en el control de la diabetes del 0,40%, en HbA1c. Refieren además que existen pocos estudios y la mayoría con pocos pacientes (Yasin, et al. 2016) Concluyeron que la diabetes y la periodontitis tienen una influencia recíproca y señalaron que la periodontitis está asociada a un peor control glucémico y a otras complicaciones no orales. En una revisión más reciente se ha demostrado que el tratamiento periodontal resulta en una disminución de la HbA1c, con una media ponderada del 0,36% (intervalo de confianza del 95%: 0,19-0,54) a los 3 meses 70. Estos resultados confirman los de otros metaanálisis previos. Pero parece evidente que los niveles de reducción de la HbA1c, tras tratamiento periodontal, medidos a corto plazo, podrían ser relevantes. Si esta reducción se pudiera mantener a largo plazo, esto podría contribuir a reducir la morbimortalidad asociada con la DM.

Implicaciones del efecto de las enfermedades periodontales sobre la diabetes e importancia del diagnóstico y tratamiento precoz de las enfermedades periodontales, especialmente en diabéticos

Las personas con diabetes, tanto DM1 como DM2, y especialmente si la glucemia está mal controlada, deben considerarse como con riesgo de sufrir periodontitis, y es recomendable que se les recomiende la valoración de su estado periodontal 43. Esto se justifica porque el diagnóstico precoz y la prevención tienen una importancia fundamental para evitar los daños irreversibles que puede provocar la periodontitis; pero también por la mejoría que el tratamiento periodontal puede aportar en el control de la glucemia, ya que en pacientes diabéticos el tratamiento básico periodontal se asocia a una mejoría en el control de la glucemia (reducciones de HbA1c de aproximadamente un 0,40%), que puede ser clínicamente relevante en el manejo de la diabetes. Por todo ello, se debe promover la salud bucodental en las personas con diabetes como parte integral del manejo global de su diabetes.

La relación bidireccional entre las dos enfermedades justifica un manejo conjunto con el odontólogo y con otros profesionales sanitarios, con el objetivo de crear las condiciones adecuadas que favorezca el diagnóstico precoz y el tratamiento temprano y eficaz, de manera global.

Protocolos de tratamiento adaptados al paciente diabético

A los pacientes diabéticos se les debería informar de que el riesgo de enfermedades periodontales aumenta con la diabetes, y esto también implica que se han de elaborar planes de tratamiento adaptados. Detalles como el horario de atención de los pacientes diabéticos, la duración de las citas o el tipo de tratamiento a realizar han de ser conocidos por el diabético y el equipo que le trata.

Necesidad de información y acciones divulgativas

La relación bilateral entre la salud bucal y la salud sistémica es un reto para el tratamiento de pacientes con diabetes y enfermedad periodontal por parte de los equipos médicos. La educación con el objetivo de mejorar la higiene bucal debería formar parte del estilo de vida que ayude a disminuir los problemas de salud pública relacionados con la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes.

Recomendaciones sobre el cuidado periodontal

Debido a la evidencia de la relación entre diabetes y EP, se han de dar unas recomendaciones sobre el cuidado periodontal de los pacientes diabéticos a los médicos, dentistas y a los propios pacientes:

Recomendaciones para los médicos

- Se ha de explicar a los pacientes con diabetes que tienen mayor riesgo de sufrir EP y de que si la sufren, su control glucémico puede resultar más dificultoso e incrementarse el riesgo de padecer complicaciones de la diabetes.
- Como parte de su evaluación inicial, a los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 y con diabetes gestacional se les debería realizar un examen oral completo incluyendo una exploración periodontal.
- En todos los pacientes diagnosticados de diabetes tipo 1 o 2 se deberían realizar revisiones periodontales de forma rutinaria, como parte del manejo de su diabetes, incluso si no padecen EP en la evaluación inicial.
- Los pacientes con diabetes que presenten síntomas de EP deberán ser evaluados y tratados de forma precoz.

Recomendaciones para los pacientes diabéticos en la consulta dental:

- a) Si se le diagnostica diabetes, es recomendable que el dentista o periodoncista (especialista en encías) valore la situación de las encías.
- b) Si se diagnostica periodontitis, se debe realizar un tratamiento periodontal con un periodoncista, mantener una excelente higiene oral diaria en casa de dientes y encías (2-3 veces al día) y realizar visitas de mantenimiento periodontal periódico a su dentista o periodoncista, dos veces al año.
- c) Los pacientes diabéticos tienen mayor predisposición a sufrir periodontitis crónica. Si no se trata, la periodontitis puede llevar a pérdida de dientes y a un más difícil control de la diabetes. Por ello, la EP en los pacientes diabéticos debe ser precoz.
- d) Si tiene factores de riesgo para diabetes (obesidad, antecedentes familiares) y signos de periodontitis, se le debería informar de su riesgo de padecer diabetes y remitirlo a su médico de atención primaria para el diagnóstico. (Arana., Moreno-Fernández., Gómez-Moreno., Morales-Portillo., Serrano-Olmedo., Cuesta & Hernández, 2017).

CONCLUSIONES

La EP es muy frecuente y afecta especialmente a aquellas personas con diabetes, de forma que hasta algunos autores la consideran una complicación más de la diabetes. La EP produce una respuesta inflamatoria que, en situación de hiperglicemia, se verá incrementada, lo que favorecerá la aparición de periodontitis y de pérdida de tejido. Además, la afectación endotelial en la diabetes, que conduce a una situación de isquemia de los territorios irrigados por los microvasos, dificulta la cicatrización y predispone a la infección de las encías, favoreciendo también de esta forma la aparición de EP.

Así como con otras complicaciones de la diabetes, como la retinopatía diabética o el pie diabético, se realiza un cribado sistemático a aquellos pacientes diabéticos, la EP es generalmente ignorada y no se investiga de forma rutinaria para tratar de prevenirla o proceder a su tratamiento. De hecho, la EP puede ser la primera manifestación de diabetes o de prediabetes.

Además, se debe tener en cuenta que la presencia de EP puede dificultar la optimización del control metabólico en pacientes diabéticos, y que, aunque los estudios de los que disponemos no son homogéneos, el tratamiento de la EP puede ayudar a reducir las cifras de hemoglobina glicosilada.

Se consensuó que la higiene bucodental debe ser parte esencial de los hábitos de vida saludables y debería formar parte de los programas preventivos de las enfermedades crónicas. Creemos que se deben promocionar iniciativas como esta e intentar conseguir que la odontología colabore más con otras especialidades (como la atención primaria o la endocrinología), dado que no se puede separar la salud bucodental de la del resto del organismo.

La interrelación entre ambas afecciones deja constancia de la importancia de la necesidad de una buena comunicación entre el médico internista y el odontólogo de los pacientes diabéticos, teniendo siempre en cuenta la posibilidad de que ambas enfermedades puedan estar ocurriendo simultáneamente para garantizar el diagnóstico precoz de ambas. Aunque a la vista de los estudios que así lo prueban la asociación entre DM y periodontitis es una realidad en nuestros días, y está claramente establecido que el control glucémico mejora el estado periodontal y el control de la infección periodontal mejora la glucemia en los pacientes diabéticos, la implicación clínica de este acontecimiento aún debe investigarse. Sin embargo, la posibilidad de que ambas enfermedades puedan estar compartiendo algunos aspectos patogénicos comunes debe tenerse siempre en mente para garantizar el diagnóstico precoz de ambas. En vista de la alta prevalencia de ambas enfermedades y la posible gravedad de sus repercusiones, el médico internista debería desempeñar un papel importante a la hora de recomendar a sus pacientes la visita al odontólogo de forma regular para controlar los factores de riesgo, como es la presencia mantenida de placa bacteriana en las bolsas periodontales. También los profesionales de la salud oral deben tener en cuenta que un metabolismo de la glucosa alterado puede afectar el desarrollo y la gravedad de la enfermedad periodontal. Son necesarios estudios clínicos, microbiológicos, bioquímicos y epidemiológicos con muestras amplias de pacientes, tanto diabéticos tipo 1 como tipo 2, con muestras adecuadas y multicéntricas, con un diseño de ensayo clínico aleatorizado y controlado para comparar las diferentes modalidades de tratamiento con el fin de lograr establecer un protocolo claro de actuación y tratamiento multidisciplinar de los pacientes diabéticos con enfermedad periodontal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana, C., Moreno-Fernández, A. M., Gómez-Moreno, G., Morales-Portillo, C., Serrano-Olmedo, I., de la Cuesta Mayor, M. C., & Hernández, T. M. (2017). Incremento de los parámetros de estrés oxidativo salival en pacientes con diabetes tipo 2: relación con la enfermedad periodontal. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 64(5), 258-264.
- Astra (2016). Enfermedad Periodontal. <https://www.astraclinicadental.com/Web/contenido/blog/enfermedad-periodontal>
- Borgnakke, W. S. (2013). Risk factors for periodontal disease. *Periodontology* 2000, 62(1), 59-94.
- CinfaSalud. (2017). Periodontitis. <https://cinfasalud.cinfa.com/p/periodontitis/>
- Emrich LJ, Shlossman M, Genco RJ. (1961). Periodontal disease in non-insulindependent diabetes mellitus. *J Periodontol*; 62:123-13
- Gomis, G. C., & Servat, O. S. (2017). Diabetes y enfermedad periodontal. *FMC: Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 24(2), 64-69.
- López-Simarro, F., Margüello, E. R., Bravo, J. M., Llorca, T. S., Iriso, J. I., & Pozo, A. H. (2019). Prevención y tratamiento de la enfermedad infecciosa en personas con diabetes. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 45(2), 117-127.
- Mealey, B. L. (1996). Periodontal implications: medically compromised patients. *Annals of Periodontology*, 1(1), 256-321.
- Meurman, J. H., Sanz, M., & Janket, S. J. (2004). Oral health, atherosclerosis, and cardiovascular disease. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 15(6), 403-413.
- Nelson RG, Shlossman M, Budding LM, Pettitt DJ, Saad MF, Genco RJ, Knowler WC. (1990). Periodontal disease and NIDDM in Pima Indians. *Diabetes Care*; 13:836-840
- SegoviaPérez, C., Pérez, A. M., Cuevas, L. C., María, E. G., Grado, M. R., Tomero, E. M., ... & Santos, J. H. (2000). Control metabólico de la diabetes mellitus en relación con la calidad de las historias clínicas. *Atención Primaria*, 26(10), 670-676.
- Shlossman, M., Knowler, W. C., Pettitt, D. J., & Genco, R. J. (1990). Type 2 diabetes mellitus and periodontal disease. *The Journal of the American Dental Association*, 121(4), 532-536.
- Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M. (1998). Glycemic control and alveolar bone loss progression in type 2 diabetes. *Ann Periodontol*; 3:30-39
- Torres, F. M., Mazzini, W. U., & Campuzano, T. M. (2017). Factores predisponentes que afectan la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus. *Revista odontológica mexicana*, 21(2), 103-108.
- Yassin García, S. A., Alonso Rosado, A., García López, M., García Moreno, M. E., Pérez Gómez, R. M., & Bascones Martínez, A. (2016). Enfermedad periodontal y resultados adversos del embarazo: revisión de la literatura. Parte I. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 28(3), 125-136.