

Patogenia y tratamiento de las enfermedades gingivo-periodontales

Prof. Gerardo Gómez-Moreno

DEFINICIÓN

Las enfermedades periodontales comprenden una amplia gama de afecciones inflamatorias que afectan a las estructuras de soporte de los dientes (encía, hueso y ligamento periodontal), lo que puede conducir a la pérdida de dientes y contribuir a inflamación sistémica¹. Las afecciones más importantes son:

- **Gingivitis:** es una inflamación de la encía sin pérdida clínica de inserción. Se aprecia enrojecimiento y edema de los tejidos gingivales, sangrado ante diferentes estímulos, cambios en el contorno y consistencia de los tejidos, cálculo y placa supra y subgingival sin pérdida ósea alveolar.

- **Periodontitis:** es una inflamación de los tejidos gingivales que se extiende hasta la estructura de inserción subyacente, con pérdida de inserción periodontal (por destrucción del ligamento periodontal) y pérdida de hueso alveolar² (Figura 1).

Según la nueva clasificación de la periodontitis³, las formas previamente conocidas como "crónica" o "agresiva" se agrupan bajo la categoría única de "periodontitis"³. La periodontitis se clasifica en:

- Cuatro estadios: dependiendo de su severidad, complejidad, extensión y distribución. Los cuatro estadios están determinados por un número de variables fisiopatológicas que van desde el estadio I (menos grave), hasta el IV (el más grave).

- Tres grados: que reflejan las características biológicas de la enfermedad, incluida la evidencia de, o riesgo para, progresión rápida, respuesta anticipada al tratamiento y efectos sobre la salud sistémica. Por tanto, estos tres grados consideran el estado general de salud y factores de riesgo del paciente como tabaquismo y control metabólico de la diabetes, indicando bajo riesgo de progresión (grado A), riesgo moderado de progresión (grado B) y alto riesgo de progresión (grado C).



Figura 1. Paciente con periodontitis. Se aprecia la presencia de cálculo, edema, eritema, sangrado, zonas de supuración, pérdida clínica de inserción y movilidad dental.

La característica principal de la periodontitis es la pérdida de soporte de tejido periodontal debido a la inflamación, con una pérdida de inserción clínica interproximal de ≥ 2 mm o ≥ 3 mm en ≥ 2 dientes no adyacentes. La descripción de periodontitis, clínicamente significativa, debería incluir la proporción de sitios que sangran al sondaje, el número y la proporción de dientes con profundidad de sondaje (comúnmente ≥ 4 mm y ≥ 6 mm) y de dientes con pérdida de inserción clínica de ≥ 3 mm y ≥ 5 mm^{3,4}.

PATOGENIA

La iniciación y propagación de la enfermedad periodontal es a través de una disbiosis de la microbiota oral comensal, que luego interactúa con las defensas inmunes del huésped, lo que lleva a la inflamación y la enfermedad¹. Se trata de una respuesta inflamatoria no específica ante la presencia de biopelículas bucales, produciendo citoquinas proinflamatorias en los tejidos periodontales². Si la respues-

¹.Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. Nat Rev Dis Primers. 2017;3:17038.

².Herrera D, Meyle J, Renvert S, Jin L. White Paper on Prevention and Management of Periodontal Diseases for Oral Health and General Health. FDI World Dental Federation [Internet]. 2018:1-17.

Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/resources/gphp-2018-white_paper-en.pdf

³.Papapanou PN, Sanz M, et al. Periodontitis: Consensus report of Workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018;45(Suppl 20):S162-S170.

⁴.Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, Dye BA, Eaton KA, Eke PI, Papapanou PN, Kocher T; Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies: Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. J Clin Periodontol. 2015;42(5):407-12.

Principales estadios de la enfermedad periodontal



Figuras PN, Sato M, et al. Periodontitis: Consensus report of Workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018;45(Suppl 2):S162-S170. Nueva clasificación: 4 estadios (del I menos grave al IV) 3 grados de riesgo de progresión (A,B y C)

ta del huésped es efectiva, la gingivitis puede quedar controlada por el sistema inmunitario. Una periodontitis puede iniciarse y progresar cuando la respuesta del huésped es inadecuada o está alterada².

Esta situación fisiopatológica persiste a través de episodios de actividad e inactividad.

Por tanto, las bacterias presentes en la biopelícula subgingival son el primer factor etiológico en la periodontitis y, además, la respuesta del huésped tiene un papel importante pues la desregulación de las vías inflamatorias es clave en lesiones periodontales persistentes.

FACTORES DE RIESGO

Existen factores locales que aumentan el riesgo de padecer enfermedades periodontales como son: niveles placa o cálculo que dependen de la higiene bucal que tenga la persona, lesiones de furca, malposiciones dentarias, prótesis dentales o restauraciones desbordantes.

Además, la gravedad de la enfermedad periodontal

depende de factores de riesgo ambientales y del huésped^{1,2}, que pueden ser:

•Modificables:

- Estilos de vida: tabaquismo, alcohol.
- Factores metabólicos: diabetes, síndrome metabólico, obesidad. En cuanto a la obesidad, metaanálisis recientes muestran una asociación entre obesidad y periodontitis, sin embargo, hay relativamente pocos estudios con diseño longitudinal, y el efecto general parece ser modesto⁵.
- Dietéticos: deficiencia en la dieta de calcio o vitamina D.
- Socioeconómicos y de estrés.

•No modificables:

- Perfil genético.
- Sexo, edad.
- Algunas enfermedades sistémicas como leucemia y osteoporosis. Se ha observado que mujeres posmenopáusicas con osteoporosis u osteopenia tienen mayor pérdida de inserción periodontal en comparación con mujeres con densidad mineral ósea normal^{5,6}.

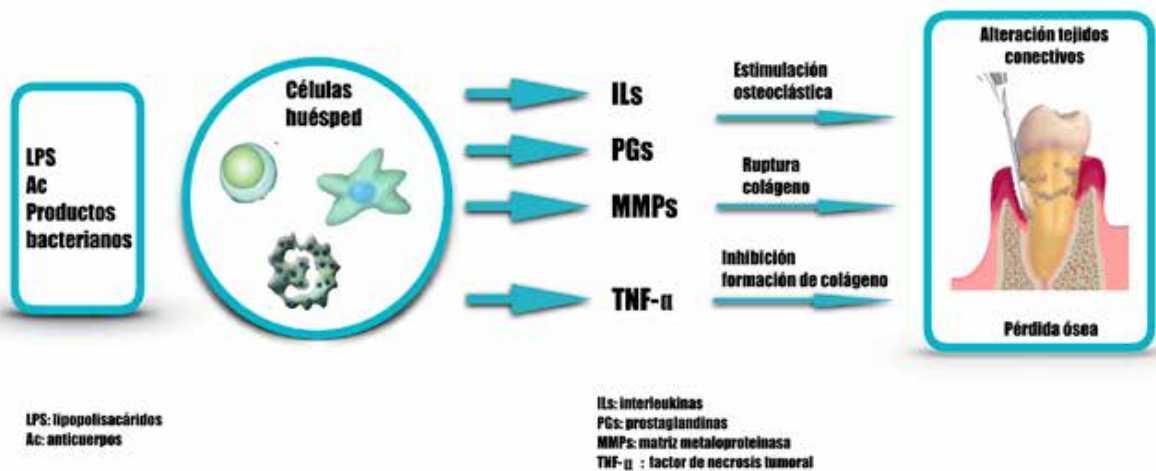
Como se ha expuesto anteriormente, según la nueva clasificación de la periodontitis, el tabaquismo y la diabetes son factores de riesgo y se consideran modificadores del grado de periodontitis³.

•Tabaquismo

En cuanto al tabaquismo como factor de riesgo, según la nueva clasificación de la periodontitis³, se puede considerar que:

- Una persona no fumadora presenta bajo riesgo de progresión de enfermedad.
- Un fumador de menos de 10 cigarros/día tiene un riesgo moderado de progresión de periodontitis (grado B),

Patogenia de la enfermedad periodontal



Causa	Efectos
 <p>Tabaco</p>	El tabaco puede causar enfermedad periodontal como consecuencia de la inhalación de los productos químicos que interfieren con la capacidad de regenerar los tejidos afectados, También reduce el oxígeno en sangre limitando su aporte a los tejidos.
 <p>Diabetes</p>	Está perfectamente establecida la relación entre niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) y el riesgo de enfermedad periodontal.
 <p>Obesidad</p>	La obesidad está causada por un exceso de aporte de azúcares. Una dieta rica en azúcar puede debilitar el organismo para luchar contra las infecciones.
 <p>Estrés</p>	El estrés reduce la capacidad de luchar contra las infecciones, favoreciendo por lo tanto la entrada de bacterias orales al torrente sanguíneo.
 <p>Hormonas</p>	Los cambios hormonales en mujeres pueden hacer que las encías sean más sensibles y por lo tanto más propensas a la patología.
 <p>Genética</p>	La enfermedad periodontal puede ser hereditaria. Si un familiar ha tenido problemas periodontales en el pasado, podría indicar que también aumentan las probabilidades de tenerlos.

-Un fumador de más de 10 cigarros/día presenta un alto riesgo de progresión de periodontitis (grado C).

-Teniendo en cuenta este factor de riesgo, los profesionales de la salud bucal deberían establecer estrategias conjuntas en el marco de un equipo, con el objetivo de estimular y promover la cesación tabáquica desde la consulta dental⁷.

•Diabetes mellitus

En relación a la diabetes mellitus, como factor de riesgo, modificador del grado de periodontitis^{3,5}, se ha establecido que:

-Niveles normales de glucemia o no tener diagnóstico

de diabetes se asocia con bajo riesgo de progresión de periodontitis.

-Valores de hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) <7,0% en pacientes con diabetes implica un riesgo moderado de progresión.

-Valores de HbA1c ≥7,0% en pacientes con diabetes implica un riesgo alto de progresión de periodontitis.

Dado que la diabetes es una importante enfermedad sistémica que modifica el grado de periodontitis, en la consulta dental sería recomendable conocer los valores de HbA1c en pacientes con diabetes antes de iniciar un tratamiento de periodontitis, bien solicitándola o determinándola en la propia consulta, para poder controlar la evolución tanto de la diabetes como de la periodontitis (ya que existe una relación bidireccional entre ambas)^{5,8,9}. Lo ideal sería que desde la consulta dental se pudiera realizar un diagnóstico precoz de diabetes^{9,10}.

A los pacientes que acudan a la consulta dental sin diagnóstico de diabetes, pero con factores de riesgo para diabetes tipo 2 se les debería informar sobre el riesgo de tener diabetes y referirlos a un médico para las pruebas de diagnóstico apropiadas y seguimiento. El riesgo de los pacientes puede ser evaluado usando un cuestionario validado⁹, como es el cuestionario FindRisk, al que se puede acceder en español en: <http://www.sediabetes.org/calculadoras/calculadoras/findrisk.aspx>

TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES GINGIVO-PERIODONTALES

El tratamiento de las enfermedades periodontales debe comenzar con un correcto diagnóstico basado en²:

- Historia médica detallada (valorando antecedentes médicos y factores de riesgo) como son: diabetes mellitus, hipertensión arterial, fármacos (con efectos adversos a nivel periodontal), tabaquismo, consumo de drogas, embarazo o cualquier condición sistémica que pueda alterar la salud periodontal.
- Historia bucodental que incluya examen extraoral, intraoral y dental.
- Examen periodontal: en el que se realiza un sondaje

⁵Jepsen S, Caton JG, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018;45(Suppl 20):S219-29.

⁶Penoni DC, Fidalgo TK, Torres SR, Varela VM, Masterson D, Leão AT, Maia LC. Bone Density and Clinical Periodontal Attachment in Postmenopausal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Dent Res. 2017;96(3):261-9.

⁷Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA) y el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT). Informe "Cesación Tabáquica y Salud Bucal". [Internet]. 2018. Disponible en: http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/05/Informe_Tabaco_ok.pdf

⁸Scannapieco FA, Cantos A. Oral inflammation and infection, and chronic medical diseases: implications for the elderly. Periodontol 2000. 2016;72(1):153-75.

⁹Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. J Clin Periodontol. 2018;45:138-49.

¹⁰Bould K, Scott SE, Dunne S, Asimakopoulou K. Uptake of screening for type 2 diabetes risk in general dental practice; an exploratory study. Br Dent J. 2017;222(4):293-6.



FIGURA 2. Realización de sondaje periodontal en el que se valora la profundidad de sondaje, recesiones y sangrado.

periodontal completo, que refleje la profundidad de sondaje, las recesiones de cada uno de los dientes y/o implantes dentales y el índice de sangrado (Figura 2).

- Evaluación radiográfica: en la que se incluya por norma una serie radiográfica periapical.
- Análisis periodontales específicos.

Las opciones de tratamiento de las enfermedades periodontales pueden ser²:

1) Tratamiento periodontal básico: que consiste en eliminar las biopelículas supra y subgingivales del fondo de las bolsas periodontales con aparatología sónica/ultra-sónica, pulido por aire e instrumentos manuales. Se puede añadir el uso de antisépticos y en ciertos casos graves antibióticos. El tratamiento es exitoso cuando el paciente tiene un adecuado control de placa, se reduce la inflamación gingival con menos sitios con sangrado, la profundidad de sondaje es menor de 5 mm y se produce ganancia de inserción clínica periodontal¹¹.

2) Tratamiento periodontal quirúrgico: que se basa en eliminar biopelículas bacterianas, cálculo de superficies radiculares infectadas y nichos mediante cirugía abierta a colgajo, medidas resectivas o procedimientos regenerativos.

TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS¹

Una vez confirmado el diagnóstico de periodontitis mediante sondaje a boca completa y estudio radiográfico, se realiza un tratamiento periodontal no quirúrgico, que consiste en raspado y alisado radicular (Figura 3). A las 6 semanas se realiza la evaluación (mediante sondaje periodontal, también a boca completa) para comprobar si se ha resuelto la enfermedad en todas las localizaciones¹.



FIGURA 3. Realización de raspado y alisado radicular.

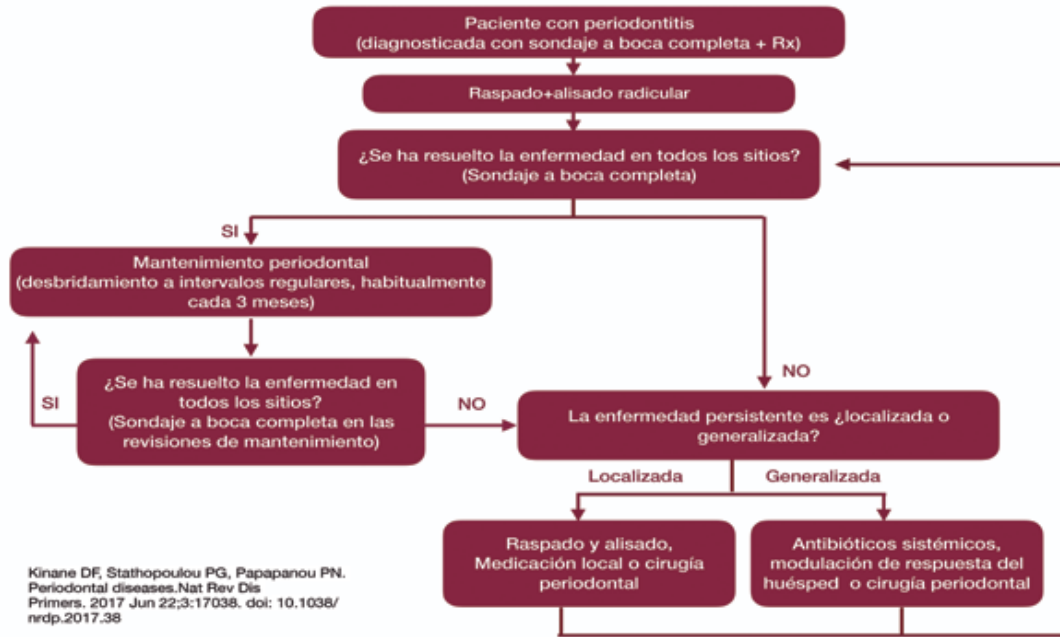
• Si se ha resuelto la periodontitis se dirige al paciente hacia una fase de mantenimiento periodontal (desbridamiento a intervalos regulares) habitualmente cada 3 meses, donde se comprobará si la periodontitis está resuelta en todos los sitios y siempre se realizará un sondaje periodontal a boca completa en las revisiones de mantenimiento. Es importante señalar que la fase de mantenimiento periodontal no es una fase estática, ya que cada vez que el paciente acuda a su cita debe ser reevaluado para comprobar si no existe recaída en alguna zona o incluso en toda la boca, lo que haría necesario la vuelta del paciente a una fase de tratamiento¹.

• Si la periodontitis es persistente, se llevará a cabo una fase de tratamiento activa, en la que habrá que comprobar si es localizada o generalizada. En la periodontitis localizada se realizará raspado y alisado radicular, medicación local o cirugía periodontal. En la periodontitis generalizada se administrará antibióticos sistémicos, modulación de respuesta del huésped o se realizará cirugía periodontal¹.

Las nuevas modalidades de tratamiento de las enfermedades periodontales incluyen la terapia antimicrobiana, de modulación del huésped, con láser y la ingeniería de tejidos para la reparación y regeneración de los mismos¹.

En cuanto a la eficacia de los tratamientos de las enfermedades gingivo-periodontales, se ha demostrado que el coste de la atención médica puede reducirse en pacientes a los que se les tratan las enfermedades periodontales. Los costes médicos y las hospitalizaciones de personas con diabetes tipo 2, enfermedades cerebrovasculares, enfermedad cardíaca coronaria y en el embarazo se reducen considerablemente, si se les tratan las enfermedades periodontales².

¹¹. Graziani F, Karapetsa D, Alonso B, Herrera D. Nonsurgical and surgical treatment of periodontitis: how many options for one disease? *Periodontol* 2000. 2017;75(1):152-88.



INTERACCIÓN DE ENFERMEDADES GINGIVO-PERIODONTALES CON CONDICIONES SISTÉMICAS

En los últimos años han aparecido una gran cantidad de estudios que han investigado posibles asociaciones entre periodontitis y enfermedades y condiciones sistémicas crónicas¹². Se sabe que la periodontitis está relacionada con otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)^{2,13}, porque:

- Las células bacterianas de las biopelículas subgingivales pueden acceder a la circulación sanguínea (tras el cepillado de dientes, exodoncia o raspado).
- La bacteriemia más las toxinas bacterianas y mediadores de inflamatorios a nivel periodontal puede aumentar el nivel de inflamación sistémica.
- Comparte factores de riesgo comunes como tabaquismo, alcohol, factores metabólicos y dietéticos.

Como se ha descrito, las enfermedades periodontales se consideran como una infección crónica localizada en la cavidad oral, que puede activar la respuesta inmunoinflamatoria del huésped a nivel local y sistémico¹⁴. Actualmen-

te, se sabe que las enfermedades periodontales ejercen una influencia importante sobre la patogénesis de numerosas enfermedades sistémicas¹⁵. En este sentido, la investigación epidemiológica ha proporcionado evidencia de un vínculo entre la periodontitis severa y al menos 43 enfermedades sistémicas¹⁶. En relación a la calidad de vida, la periodontitis puede tener consecuencias negativas, como ansiedad, vergüenza, baja autoestima y vulnerabilidad². Posiblemente, la pérdida de dientes afecta significativamente en el índice de calidad de vida relacionada con la salud bucodental OHRQoL (Oral health-related QoL-Quality of Life-), con mayor efecto cuando la pérdida de dientes es en la región anterior^{2,17}.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En 2016 la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) estableció en su Guía ESC 2016 que la periodontitis debe ser considerada como un factor de riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular y, por tanto, se aconseja su prevención y tratamiento¹⁸. Numerosos estudios han apoyado la hipótesis de que las infecciones bucales, funda-

¹².Linden GJ, Herzberg MC; Working group 4 of joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and systemic diseases: a record of discussions of working group 4 of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Clin Periodontol. 2013;40 Suppl 14:S20-3.
¹³.Reyes L, Herrera D, Kozarov E, Roldán S, Progluske-Fox A. Periodontal bacterial invasion and infection: contribution to atherosclerotic pathology. J Clin Periodontol. 2013;40 Suppl 14:S30-50.
¹⁴.Moutsopoulos NM, Madianos PN. Low-grade inflammation in chronic infectious diseases: paradigm of periodontal infections. Ann N Y Acad Sci. 2006;1088:251-64.
¹⁵.Gulati M, Anand V, Jain N, Anand B, Bahuguna R, Govila V, Rastogi P. Essentials of periodontal medicine in preventive medicine. Int J Prev Med. 2013;4(9):988-94.
¹⁶.Slots J. Periodontitis: facts, fallacies and the future. Periodontol 2000. 2017;75(1):7-23.
¹⁷.Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. Health Qual Life Outcomes. 2010;8:126.

mentalmente periodontitis originadas por biofilms bucales, pueden conferir un riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares y se ha demostrado claramente una relación patogénica entre ambos procesos.

ENFERMEDAD CORONARIA

En relación a la enfermedad coronaria, según estudios clínicos los pacientes con enfermedades periodontales tienen más riesgo de presentar un episodio coronario. Diversos estudios epidemiológicos han evaluado la posible asociación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. Los patógenos bacterianos procedentes del biofilm subgingival y la respuesta inflamatoria que originan estarían directamente implicados en el desarrollo de la lesión aterosclerótica, lo que conlleva un aumento del riesgo de fenómenos cardiovasculares en el paciente¹⁹.

ACCIDENTES CEREBROVASCULARES Y ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA

En cuanto a accidentes cerebrovasculares y enfermedad vascular periférica hay plausibilidad en relación a que:

- La periodontitis conduce a la entrada de bacterias en el torrente sanguíneo.
- Las bacterias activan la respuesta inflamatoria del huésped por varios mecanismos.
- La respuesta inmune del huésped favorece la formación de ateromas, la maduración y la exacerbación.

Las bacterias de biofilms bucales involucradas en las enfermedades periodontales pueden iniciar y/o favorecer el proceso de angiogénesis (formación de vasos sanguíneos nuevos a partir de los vasos preexistentes) en diferentes localizaciones del árbol vascular; además, pueden facilitar la liberación de mediadores inflamatorios con capacidad de degradar parcialmente la placa de ateroma. En estudios de intervención se ha observado una mejoría del estado cardiovascular de los pacientes tras la realización de tratamientos periodontales intensos o mantenidos con

tratamientos preventivos en pacientes con periodontitis. Hay moderada evidencia de que el tratamiento periodontal reduce la inflamación sistémica al disminuir los niveles de proteína C reactiva y mejora las medidas clínicas y de la función endotelial²⁰, con un aumento del diámetro de la arteria humeral²¹.

Una evidencia limitada muestra mejoras después de realizar tratamiento periodontal en: coagulación, biomarcadores de la activación de la célula endotelial, presión arterial y aterosclerosis subclínica. La evidencia disponible es consistente y habla a favor de un papel de la periodontitis que contribuye a la enfermedad cardiovascular aterosclerótica^{13,22-24}.

En conclusión, existe una evidencia epidemiológica consistente y fuerte de que:

- La periodontitis implica un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular futura. Los patógenos periodontales pueden contribuir a la aterosclerosis.
- La relación de la enfermedad coronaria con la periodontitis puede suponer una nueva vía para prevenir y tratar la enfermedad coronaria.
- Tras la realización de tratamiento periodontal se ha constatado una disminución de episodios ateroscleróticos.

Como dato importante, en pacientes con patología cardiovascular se deberá tener siempre presente sus consideraciones médicas y farmacológicas que pueden hacer que tengamos que modificar la forma de realizar los tratamientos odontológicos²⁵.

DIABETES MELLITUS

La relación biológica entre diabetes mellitus y enfermedades periodontales está bien documentada⁸. A mediados de la década de los 90, se estableció el soporte científico que avalaba la asociación entre diabetes mellitus y periodontitis, que comenzó a designarse como «la sexta complicación de la diabetes»^{26,27}.

¹⁸.Piepoli MF, et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2016;37(29):2315-81.

¹⁹.Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración/Sociedad Española de Cardiología. Patología Periodontal y Cardiovascular. Su interrelación e implicaciones para la salud. 1 ed. Madrid: Médica Panamericana; 2011.

²⁰.Tonetti MS, D'Aiuto F, Nibali L, Donald A, Storry C, Parkar M, Suvan J, Hingorani AD, Vallance P, Deanfield J. Treatment of periodontitis and endothelial function. N Engl J Med. 2007;356(9):911-20.

²¹.Tonetti MS, Van Dyke TE; Working group 1 of the joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Clin Periodontol. 2013;40 Suppl 14:S24-9.

²².Figuro E, Sánchez-Beltrán M, Cuesta-Frechoso S, Tejerina JM, del Castro JA, Gutiérrez JM, Herrera D, Sanz M. Detection of periodontal bacteria in atheromatous plaque by nested polymerase chain reaction. J Periodontol. 2011;82(10):1469-77.

²³.Dietrich T, Sharma P, Walter C, Weston P, Beck J. The epidemiological evidence behind the association between periodontitis and incident atherosclerotic cardiovascular disease. J Clin Periodontol. 2013;40 Suppl 14:S70-84.

²⁴.D'Aiuto F, Orlandi M, Gunsolley JC. Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes. J Clin Periodontol. 2013;40 Suppl 14:S85-105.

²⁵.Tomás Carmona I, Gómez Moreno G. Protocolos de asistencia odontológica en pacientes con patología sistémica. En: Machuca Portillo G, Bullón Fernández P, Editores. Tratamiento odontológico en pacientes especiales. 3 ed. Madrid: Laboratorios Normon, S.A.; 2013. p. 845-7.

²⁶.Løe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. Diabetes Care. 1993;16(1):329-34.

²⁷.Arana C, Florencio L, Sevillano M, Morales Portillo C, Serrano Olmedo I, Martín Hernández T, Gómez-Moreno G. Diabetes and Periodontal diseases: An established two-way relationship. JDM. 2016;6:209-29.

La evidencia científica actual refleja que existe una relación bidireccional entre diabetes mellitus y enfermedades periodontales^{8,9}, de tal modo que se considera que la diabetes mellitus está asociada a un incremento en la incidencia, gravedad y progresión de periodontitis, y que, a su vez, un mal control de las enfermedades periodontales condiciona una mala evolución/aparición de la diabetes⁵. Se ha observado que un peor control metabólico se asocia a mayores niveles de estrés oxidativo en saliva de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, así como a un peor estado de salud periodontal²⁸.

La infección periodontal está asociada con un peor control glucémico en pacientes con diabetes^{16,27}. Está claro que la diabetes tipo 2 aumenta el riesgo para la periodontitis^{8,9}.

También parece que factores de riesgo independientes para la diabetes, como la obesidad, están asociados con la enfermedad periodontal. Por ejemplo, aumento de los indicadores de obesidad, como índice de masa corporal, están conectados con progresión de la enfermedad periodontal en hombres^{8,29}.

En cuanto a los efectos del tratamiento periodontal sobre el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2, se ha demostrado que es seguro realizarlo y que se produce una mejora de los niveles séricos de HbA1c⁹, aunque hay evidencia limitada en relación a terapias complementarias (como empleo de antimicrobianos y realización de cirugía). También se ha observado que se reducen las cifras de glucemia cuando se realiza tratamiento periodontal^{30,31}. La magnitud de las reducciones de HbA1c obtenidas a corto plazo después de las intervenciones periodontales es similar a la que a menudo se logra al añadir un segundo fármaco antidiabético⁹.

La Asociación Americana de Diabetes ha establecido que en el inicio del tratamiento de un paciente con diabetes se debería derivar a un profesional de la salud bucal para realizar un examen dental y periodontal completo².

ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Existen varios estudios que hablan a favor de una asociación entre la pérdida de dientes y la enfermedad de Alzheimer^{8,32-35}. Curiosamente, en una investigación la asociación con la enfermedad de Alzheimer fue más fuerte en personas edéntulas sin prótesis dental³⁶.

Hay explicaciones biológicas plausibles que conectan la enfermedad periodontal con el deterioro cognitivo y la enfermedad de Alzheimer⁸. Esta asociación puede ser:

- **Directa:** invasión del cerebro por patógenos periodontales o porque la señal de la neurona central desde los ligamentos periodontales está disminuida.
- **Indirecta:** carga inflamatoria sistémica elevada o efectos dietéticos de una dentición comprometida.

La asociación puede ser el resultado de un efecto diabético o un efecto isquémico que puede estar relacionado con la enfermedad periodontal.



FIGURA 4. Paciente con enfermedad de Alzheimer con periodontitis, agravada por la toma de amlodipino.

²⁸. Arana C, Moreno-Fernández AM, Gómez-Moreno G, Morales-Portillo C, Serrano-Olmedo I, de la Cuesta Mayor MC, Martín Hernández T. Increased salivary oxidative stress parameters in patients with type 2 diabetes: Relation with periodontal disease. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2017;64(5):258-64.

²⁹. Gorman A, Kaye EK, Apovian C, Fung TT, Nunn M, Garcia RI. Overweight and obesity predict time to periodontal disease progression in men. *J Clin Periodontol.* 2012;39(2):107-14.

³⁰. Muthu J, Muthanandam S, Mahendra J, Namasivayam A, John L, Logaranjini A. Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy on the Glycaemic Control of Nondiabetic Periodontitis Patients: A Clinical Biochemical Study. *Oral Health Prev Dent.* 2015;13(3):261-6.

³¹. Teshome A, Yitayeh A. The effect of periodontal therapy on glycemic control and fasting plasma glucose level in type 2 diabetic patients: systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2016;17(1):31.

³². Miranda Lde P, Silveira MF, Oliveira TL, Alves SF, Júnior HM, Batista AU, Bonan PR. Cognitive impairment, the Mini-Mental State Examination and socio-demographic and dental variables in the elderly in Brazil. *Gerodontology.* 2012;29(2):e34-40.

³³. Okamoto N, Morikawa M, Tomioka K, Yanagi M, Amano N, Kurumatani N. Association between tooth loss and the development of mild memory impairment in the elderly: the Fujiwara-kyo Study. *J Alzheimers Dis.* 2015;44(3):777-86.

³⁴. Takata Y, Ansai T, Soh I, Sonoki K, Awano S, Hamasaki T, Yoshida A, Ohsumi T, Toyoshima K, Nishihara T, Takehara T. Cognitive function and number of teeth in a community-dwelling elderly population without dementia. *J Oral Rehabil.* 2009;36(11):808-13.

³⁵. Kinane D, Bouchard P. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008;35 (Suppl. 8):333-7.

Debido a que la mayoría de los casos de enfermedad de Alzheimer afecta a personas mayores³⁷, sería razonable incluir una exploración de la enfermedad periodontal como un factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer⁸ (Figura 4).

La evidencia sugiere que el tratamiento dental preventivo temprano en la vida puede reducir la progresión de los deterioros neurocognitivos, si bien, se requieren más estudios epidemiológicos longitudinales y ensayos clínicos aleatorizados que prueben la eficacia del tratamiento periodontal en el inicio y la progresión de la enfermedad de Alzheimer⁸.

EMBARAZO

Armitage³⁸ en 2013 afirma que, durante el embarazo hay importantes alteraciones en la inmunidad que tienen repercusión en el curso clínico de una serie de enfermedades infecciosas, incluyendo aquellas que afectan a los tejidos periodontales. La inflamación de los tejidos periodontales debido a enfermedades periodontales inducidas por la placa aumenta en extensión y severidad durante el embarazo. La inflamación gingival asociada al embarazo es un fenómeno bien documentado que está universalmente aceptado por la comunidad científica^{38,39}.

El bajo peso al nacer, el nacimiento prematuro⁴⁰ y la preeclampsia han sido asociados con la exposición a la periodontitis materna⁴¹. La fuerza de las asociaciones observadas es pequeña y parece variar en relación con la población estudiada, los medios de evaluación periodontal y la clasificación de la enfermedad periodontal empleados⁴¹.

En relación a los mecanismos biológicos de estas asociaciones, se han identificado dos vías principales:

- **Directa:** los microorganismos orales y/o sus componentes alcanzan la unidad feto-placentaria.
- **Indirecta:** los mediadores inflamatorios circulan e impactan la unidad feto-placentaria.

En un trabajo de 2018, se ha observado que la inflamación gingival es significativamente mayor en mujeres con alto riesgo de parto prematuro en comparación con

mujeres embarazadas sin riesgo y no embarazadas⁴². Asimismo, se ha mostrado una asociación significativa de la enfermedad periodontal con la diabetes mellitus gestacional y un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia debido a esta asociación⁴³.

En relación a la terapia periodontal en el embarazo, en una revisión sistemática de 2017, los autores concluyen que no está claro si el tratamiento periodontal durante el embarazo tiene un impacto en el parto prematuro (evidencia de baja calidad). Hay evidencia de baja calidad de que el tratamiento periodontal pueda reducir el bajo peso al nacer (<2500 g), sin embargo, los autores concluyen que su confianza en la estimación del efecto es limitada. Además, no hay pruebas suficientes para determinar qué tratamiento periodontal es mejor para prevenir los resultados obstétricos adversos⁴⁴.

CONCLUSIÓN

La salud bucal es igual a salud general, por lo que los profesionales de la salud bucal somos promotores de salud general. Las enfermedades periodontales son tratables, y un factor de riesgo modificable para diversas enfermedades sistémicas⁴⁵. Por tanto, debemos poner en marcha todas las medidas preventivas y terapéuticas de las que disponemos para mejorar la salud general desde la salud bucal.

³⁷.Reitz C, Mayeux R. Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochem Pharmacol.* 2014;88(4):640-51.

³⁸.Armitage GC. Bi-directional relationship between pregnancy and periodontal disease. *Periodontol 2000.* 2013;61(1):160-76.

³⁹.González-Jaranay M, Téllez L, Roa-López A, Gómez-Moreno G, Moreu G. Periodontal status during pregnancy and postpartum. *PLoS One.* 2017;12(5):e0178234.

⁴⁰.Perunovic NDj, Rakic MM, Nikolic LI, Jankovic SM, Aleksic ZM, Plecas DV, Madianos PN, Cakic SS. The Association Between Periodontal Inflammation and Labor Triggers (Elevated Cytokine Levels) in Preterm Birth: A Cross-Sectional Study. *J Periodontol.* 2016;87(3):248-56.

⁴¹.Sanz M, Kornman K; Working group 3 of joint EFP/AAP workshop. Periodontitis and adverse pregnancy outcomes: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol.* 2013;40 Suppl 14:S164-9.

⁴².Kruse AB, Kuerschner AC, Kunze M, Woelber JP, Al-Ahmad A, Wittmer A, Vach K, Ratka-Krueger P. Association between high risk for preterm birth and changes in gingiva parameters during pregnancy-a prospective cohort study. *Clin Oral Investig.* 2018;22(3):1263-71.

⁴³.Kumar A, Sharma DS, Verma M, Lamba AK, Gupta MM, Sharma S, Perumal V. Association between periodontal disease and gestational diabetes mellitus-A prospective cohort study. *J Clin Periodontol.* 2018. doi: 10.1111/jcpe.12902.

⁴⁴.Iheozor-Ejiofor Z, Middleton P, Esposito M, Glenny AM. Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcomes in pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;6:CD005297.

⁴⁵.Chan S, Pasternak GM, West MJ. The place of periodontal examination and referral in general medicine. *Periodontol 2000.* 2017;74(1):194-9.