

# RELACIÓN ENTRE LA PERIODONTITIS Y LAS ENFERMEDADES OCASIONADAS POR ATEROSCLEROSIS. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## RELATIONSHIP BETWEEN THE PERIODONTITIS AND THE CAUSED ILLNESSES FOR ATHEROSCLEROSIS. BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Alina López-Ilisástigui<sup>1,a</sup>, Zaida Teresa Ilisástigui-Ortueta<sup>1,b</sup>.

### RESUMEN

La aterosclerosis y la enfermedad periodontal tienen una alta prevalencia en el mundo. Se plantea que los eventos producidos por la primera, causan numerosos muertes anuales, así como incapacidad en la población. La enfermedad periodontal es causa de pérdida dentaria, sobre todo en la población adulta, además de tener una alta prevalencia y se presenta en todos los países con mayor o menor afectación. Al parecer estas enfermedades solo se asemejan por esta alta prevalencia, sin embargo, en los últimos años muchos autores han planteado la influencia que la enfermedad periodontal tiene sobre los eventos ateroscleróticos y que puede ser considerada como factor de riesgo de los mismos. KIRU. 2016; 13(1):87-91.

**Palabras claves:** Periodontitis crónica; aterosclerosis (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

The atherosclerosis and the periodontal illness have a high prevalence in the world. It is raised that events produced by the first one, cause numerous annual deaths, as well as inability in the population. The periodontal illness is cause of tooth loss it, mainly in adult population, besides having a high prevalence and it is presented in all countries with more or smaller affectation. Apparently these illnesses only are resembled each for this high prevalence, however, in the last years many authors have outlined the influence that the periodontal illness has on the atherosclerotics events and that it can be considered as factor of risk of the same ones. KIRU. 2016; 13(1):87-91.

**Key Word:** Chronic periodontitis; atherosclerotics (Source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH). Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Cuba.

<sup>a</sup> Profesor Asistente Dpto. Periodoncia. Master en Atención de Urgencias en Estomatología e Investigación en Aterosclerosis.

<sup>b</sup> Doctor Ciencias Médicas. Profesora Titular Dpto. Periodoncia.

### Correspondencia:

Msc. Dra. Alina López Ilisástigui

Correo electrónico: alinali@infomed.sld.cu

### INTRODUCCIÓN

El término enfermedad periodontal o periodontopatía es usado para describir un conjunto de entidades que afectan los tejidos de protección y soporte del diente. Las enfermedades que con más frecuencia se observan en estos tejidos son las inmunoinflamatorias crónicas (EPIC), en su forma superficial denominada gingivitis crónica y periodontitis cuando se presenta la destrucción de los tejidos de inserción del diente.<sup>1</sup>

Estudios epidemiológicos realizados en diversas partes del mundo han demostrado que la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica se distribuye de forma universal, ya que con mayor o menor prevalencia han sido observadas en los más diversos países.<sup>1,2</sup>

En Cuba se ha apreciado un ligero aumento en la prevalencia de esta enfermedad en los últimos años, en que se han realizado estudios que señalan que la misma está

presente, en alguno de sus grados, entre el 75 y 80 % de la población.<sup>3,4</sup>

Las enfermedades periodontales son infecciones multifactoriales provocadas por un complejo de especies bacterianas que interactúan con los tejidos y las células del hospedero causando la liberación de un amplio surtido de citoquinas, quimiocinas y mediadores inflamatorios; la acción de algunos de estos elementos conduce a la destrucción de las estructuras periodontales: tejidos de soporte dentario, hueso alveolar y ligamento periodontal.<sup>5</sup>

La aterosclerosis es la primera causa de muerte en todo el mundo, las enfermedades cardiovasculares y cerebrales son responsables de más de 15 millones de muertes anuales, la mayoría de ellas en países en desarrollo. Esta frecuencia está en aumento, a pesar de las medidas implementadas.<sup>6</sup>

Al igual que todas las enfermedades, la aterosclerosis tiene sus principales factores de riesgo, los cuales pueden ser irreversibles como son: la edad, el sexo masculino y la historia familiar de aterosclerosis prematura y reversibles como: niveles lipídicos séricos anormales. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el tabaquismo, la inactividad física y la obesidad, también, han sido señalados como factores de riesgo de la misma.<sup>7, 8</sup>

Numerosos estudios señalan que la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica se encuentra estrechamente relacionada con la aterosclerosis, a pesar de ser dos grupos de enfermedades diferentes y aparentemente distantes en su patogenia, clínica y gravedad sistémica. Inicialmente, lo único que parecía tener en común era su enorme frecuencia en la sociedad, sin embargo, los progresos en el conocimiento de los mecanismos que desencadenan ambas entidades han permitido establecer un acercamiento entre las mismas.<sup>9-11</sup>

La enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica, pudiera ser un factor de riesgo potencial para el desarrollo de aterosclerosis coronaria, algunos estudios encuentran muy estrecha la relación entre ambas.<sup>11-13</sup> Todo lo expuesto ha motivado se realice esta revisión, con el objetivo de mostrar las opiniones en relación al vínculo entre enfermedad periodontal y aterosclerosis mencionados por la literatura actualizada.

## METODOLOGÍA

La revisión se basó fundamentalmente en la búsqueda de información en revistas indexadas a MEDLINE, PubMed y Scielo, con la utilización de descriptores como "periodontitis crónica y aterosclerosis", "enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas".

Fueron tenidos en cuenta los siguientes criterios.

**Criterios de inclusión.** Idiomas español, inglés o portugués; cualquier área geográfica o país; publicado desde el 2005, preferentemente en los últimos cinco años (a partir de 2010).

**Criterios de exclusión.** Presentación de casos e informes personales.

También fueron consultadas las tesis de grado científico, maestría y especialidades en el país, relacionadas con el tema.

El análisis se centró en la exposición y síntesis de los resultados de los artículos revisados.

## ANÁLISIS

Las enfermedades periodontales y cardiovasculares son condiciones frecuentes en la población cubana. En la enfermedad periodontal, fundamentalmente en la periodontitis, los eventos inmunoinflamatorios culminan con la destrucción de los tejidos de protección y soporte de

los dientes. De forma similar, con la enfermedad cardiovascular (ECV) el proceso inflamatorio desempeña un papel preponderante en el desarrollo y ruptura de las placas ateromatosas.<sup>14</sup>

Se han descrito una serie de características comunes para periodontitis y aterosclerosis<sup>15,16</sup>

- Enorme frecuencia en las sociedades avanzadas<sup>10</sup>.
- Se ha comprobado que niveles altos de proteínas reactivas en fase aguda como la proteína C reactiva son marcadores de riesgo para la aterosclerosis, y esta es una respuesta a un proceso infeccioso como pudiera ser la periodontitis, por la liberación al torrente sanguíneo de mediadores químicos del tipo de la IL6, que estimula al hígado en la producción de dicha proteína<sup>17,18</sup>.
- Mayor activación de metaloproteinasas, reflejadas en una concentración sérica superior de los productos de degradación del colágeno, comparados con pacientes sin enfermedad periodontal<sup>19,20</sup>.
- Los factores genéticos son muy importantes en ambas<sup>15</sup>.
- En determinados individuos con enfermedad periodontal se han encontrado recuentos elevados de células de la serie blanca y niveles aumentados de fibrinógeno, igual que en pacientes que han sufrido cualquier ataque ateroesclerótico<sup>15,16</sup>.

Existen importantes evidencias clínicas y experimentales que indican que en estas enfermedades la concentración de marcadores inflamatorios aumenta; entre ellos la proteína C reactiva (PCR) que refleja la presencia e intensidad de un proceso inflamatorio.<sup>17, 18</sup>

Gracias al avance en biología molecular, se ha podido identificar diferentes moléculas en pacientes periodontalmente afectados que producen variadas alteraciones a distancia como lo es la proteína C reactiva. Esta proteína es un marcador altamente específico y preciso en la detección de procesos inflamatorios e infecciosos, produciéndose un aumento en los niveles plasmáticos de ésta, además de ser de uso clínico corriente, a esta molécula proteica se le reconocen efectos proinflamatorios y está catalogado como factor de riesgo cardiovascular.<sup>19</sup>

La respuesta de fase aguda es la reacción inflamatoria inmediata del huésped que contrarresta desafíos como lesión de los tejidos, infección y trauma. Los reactantes de fase aguda que han recibido mayor atención son: proteína C reactiva (PCR), componente sérico P, proteína amiloide sérica (AAS) y alfa 1 ácido glicoproteína. Se ha establecido en décadas pasadas que las proteínas de fase aguda no solamente aparecen en procesos de enfermedades severas y agudas sí no también en condiciones crónicas.<sup>20</sup>

El AAS es el principal componente de las placas amiloideas secundarias depositadas en los órganos principales como consecuencia de la enfermedad inflamatoria crónica. La familia de la AAS contiene un número de diferentes apolipoproteínas expresadas, las cuales son sintetizadas principalmente por el hígado. El aumento de AAS es considerado un marcador sistémico de enfermedades inflamatorias agudas y enfermedades crónicas que afecta la composición y función de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Se ha demostrado que la intervención terapéutica en la periodontitis disminuye la inflamación y reduce el AAS significativamente y por consiguiente puede reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV). Además es posible que pacientes con periodontitis, que presentan un aumento de la PCR y el AAS, representen un subgrupo específico en términos de riesgo para la aterosclerosis y enfermedad cardiovascular en comparación a los pacientes con periodontitis cuyos niveles plasmáticos de AAS son normales, estableciendo así una relación directa entre la enfermedad periodontal y los niveles de AAS.<sup>20</sup>

Considerando como un grupo a los padecimientos isquémicos de etiología ateromatosa que pueden presentar cuadros sintomatológicos por reducción de la luz de los vasos, daño o ruptura vascular y la formación de trombos y émbolos, enfermedades cardiovasculares (ECV) como angina, infarto miocárdico y accidentes cerebrovasculares, éstos muestran una relación patogénica con periodontitis e infecciones periapicales.<sup>9</sup>

La esclerosis carotídea ha sido asociada de manera proporcional con la severidad de la periodontitis, pudiendo ser predictores de riesgo la profundidad sondable y el sangrado gingival.<sup>22, 23</sup>

En trabajos de tipo caso control, se ha encontrado una fuerte asociación entre la periodontitis con la diabetes y el síndrome coronario agudo, así como la severidad de esta enfermedad periodontal y la presencia de placas de ateromas y su extensión, constatado por coronariografía.<sup>24</sup>

Se ha demostrado invasión de *P. gingivalis*, *T. forsythensis* y *A. actinomycetemcomitans* en placas de ateroma en humanos. Estos resultados indican que patógenos periodontales pueden tener un papel directo en el desarrollo de ateromas y en la inflamación previa a la ruptura del ateroma. De modo que hay evidencias que varios mecanismos pueden estar involucrados en la asociación entre enfermedad periodontal (EP) y enfermedad cardiovascular, como el que plantea que aun en ausencia de colesterol y sin aumento de las LDL, los lipopolisacáridos presentes en la pared celular de las bacterias periodontopáticas pueden inducir la migración de los macrófagos al sitio de lesión y la ulterior fagocitosis de lípidos transformándose en células espumosa.<sup>25-27</sup>

Dentro de los procesos infecciosos crónicos estudiados por su relación con la enfermedad cardiovascular figura la periodontitis, considerada una enfermedad infecciosa de naturaleza crónica que se asocia a bacterias anaerobias que proliferan en el ambiente subgingival, entre las que se destacan: *Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola* inducen una respuesta inmune local con repercusiones sistémicas.<sup>28</sup>

También se ha planteado asociación entre periodontitis y aterosclerosis temprana en sujetos sin signos de ECV y entre carga de patógenos periodontales y GIMC, que disminuye significativamente después del tratamiento periodontal en sujetos sin ECV.<sup>29</sup>

No obstante lo señalado anteriormente, no todos los autores están de acuerdo en la asociación entre periodontitis y aterosclerosis, entre estos tenemos a Sridhar et al.<sup>30</sup> quienes refirieron en su estudio que la presencia de periodontitis no incrementaba los niveles de lípidos ni la afectación cardiovascular. Muchos de ellos plantean que tanto en la progresión de la periodontitis como de la enfermedad aterosclerótica el hábito de fumar y la diabetes mellitus constituyen importantes factores de riesgo por lo que deben ser muy bien controlados en los estudios poblacionales para evitar la obtención de resultados sesgados que relacionen ambas patologías, sin tener en cuenta el agravamiento de forma paralela de las mismas sin que exista relación alguna. Entre estos podemos citar al que se realiza en 112 pacientes que han sufrido un infarto agudo al miocardio pertenecientes a la Unidad de Gestión Clínica de Cardiología del Hospital "Reina de las Nieves" de Granada, en el que se les realizó una valoración cardiológica, bioquímica y de salud periodontal como predictor de nuevos eventos coronarios, fallo cardíaco, e incluso la muerte.<sup>31</sup>

En otros estudios como el realizado en la Universidad de Buenos Aires se tiene en cuenta la presencia de factores de riesgo pero no se controlan estas variables lo suficiente para que no se conviertan en factores de confusión.<sup>32</sup>

Tampoco gran número de profesionales médicos toman en consideración estos aspectos, en un estudio realizado por Duque y col.<sup>33</sup> en consultorios médicos privados en Medellín, Colombia, encontró que solo el 40,8% de los especialistas médicos encuestados tomaban en consideración en la anamnesis de sus pacientes la presencia de enfermedad periodontal y llegó a la conclusión que la relación entre la periodontitis y los eventos sistémicos son todavía miradas con precaución por la profesión médica.

## CONCLUSIONES

Según la literatura estudiada, los procesos inflamatorios en el periodonto pueden afectar órganos y funciones a distancia, destacando entre estos, el corazón y los vasos sanguíneos por lo que la prevención de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica, o en su caso, el tratamiento de la misma y su control, reduce en una disminución de los marcadores inflamatorios que representan un riesgo para el desarrollo y complicaciones de las enfermedades cardiovasculares.

**Contribuciones de autoría:** ALI participó en el diseño del estudio, en asesoría técnica, redacción y análisis de resultados. ALI y ZIO participaron en la revisión de la literatura, aporte de material de estudio y recolección de datos. ZIO redactó el artículo el cual fue aprobado por todos los participantes.

**Fuente de financiamiento:**  
Autofinanciado.

#### Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wolf DL, Lamster IB. Contemporary concepts in the diagnosis of periodontal disease. *Dent Clin North Am.* 2011;55(1):47-61.
2. Lindhe J, Niklaus PL, Thorkild K. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. 5a ed: Médica Panamericana; 2009.
3. Cruz HI, Rubio RG, Torres LM. Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica. *Municipio Fomento*. 2010. *Gaceta Médica Espirituana*. 2013;15(1):1-5.
4. Ruiz CHJ, Herrera BA. La prevalencia de periodontopatías y algunos factores de riesgo en el adulto mayor. *Rev Cubana Invest Biomed.* 2009;28(3):73-82.
5. Heaton B, Dietrich T. Causal theory and the etiology of periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2012;58:26-36.
6. Orduñez P. Cardiovascular Health in the Americas: Facts, Priorities and the UN High-Level Meeting on Non-Communicable diseases. *MEDICC Review*, October 2011;13(4)
7. Párraga Martínez I; cols. Comorbilidad y riesgo cardiovascular en sujetos con primer diagnóstico de hipercolesterolemia. *Rev. Esp. Salud Pública* vol.85 no.3 Madrid mayo-jun. 2011. versión impresa ISSN 1135-5727. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272011000300009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272011000300009&script=sci_arttext&tlng=pt)
8. Pérez León S, Díaz-Perera Fernández G. Circunferencia de la cintura en adultos, indicador de riesgo de aterosclerosis. *Rev haban cienc méd Ciudad de La Habana oct.-dic. 2011; vol.10 no.4*. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729519X2011000400005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729519X2011000400005&script=sci_arttext)
9. Cotti E, Dessi C, Piras A, Mercurio G. Can a chronic dental infection be considered a cause of cardiovascular disease? A review of the literature. *J Int J Cardiol* 2011; 148: 4-10.
10. Dorn JM, Genco RJ, Grossi SG, Falkner KL, Hovey KM, Iacoviello L, Trevisan M. Periodontal disease and recurrent cardiovascular events in survivors of myocardial infarction (MI): the western New York Acute MI Study. *J Periodontol.* 2010; 81: 502-511.
11. Monteiro AM, Jardim A, Alves S, Giampaoli V, Aubin EC, Figueiredo-Neto AM, Gidlund M. Cardiovascular Disease Parameters in Periodontitis. *J Periodontol.* 2010; 80: 378-388.
12. Foz MA, Romito RG, Bispo MC, Petrillo LC, Patel K, Suvan J, D'Aiuto F. Periodontal therapy and biomarkers related to cardiovascular risk. *Minerva Stomatol.* 2010; 59: 271-283.
13. Offenbacher S, Beck JD, Moss K, Mendoza L et al. Results from the periodontitis and vascular events (PAVE) study: a pilot multicentered, randomized, controlled trial to study effects of periodontal therapy in a secondary prevention model of cardiovascular disease. *J Periodontol.* 2009; 80: 190-201.
14. Fuertes Rufin L; Zelenenko O, Justo Díaz M, Lemus Cruz LM, Fernández-Britto JE. Evidencias que Demuestran la Relación entre las Enfermedades Periodontales y las Cardiovasculares. *Revhabancienméd La Habana*, oct-dic 2008; VII (4).
15. Vettore MB. Enfermedad periodontal y enfermedad cardiovascular. *Evid Based Dent.* 2004;5:69.
16. Feng, Z.; Weinberg, A.: Role of bacteria in health and disease of periodontal tissues. *Periodontol 2000.* 2006; 40:50-76
17. Foz MA, Romito RG, Bispo MC, Petrillo LC, Patel K, Suvan J, D'Aiuto F. Periodontal therapy and biomarkers related to cardiovascular risk. *Minerva Stomatol.* 2010; 59: 271-283.
18. Offenbacher S, Beck JD, Moss K, Mendoza L et al. Results from the periodontitis and vascular events (PAVE) study: a pilot multicentered, randomized, controlled trial to study effects of periodontal therapy in a secondary prevention model of cardiovascular disease. *J Periodontol.* 2009; 80: 190-201.
19. Tonetti MS. Periodontitis and risk for atherosclerosis: an update on intervention trials. *J Clin Periodontol.* 2009; 36: 15-19.
20. Romero-Sánchez C, Uribe-Rivera MA, Velandia-Quintero IM, De Ávila J, Lafaurie-Villamil GI. Proteína amiloide A sérica como marcador de inflamación sistémica en pacientes con enfermedad periodontal. *Av Periodon Implantol.* 2013; 25, 1: 49-57.
21. Bizzarro S, Nicu EA, van der Velden U, Laine ML, Loos BG. Association of serum immunoglobulin G (IgG) levels against two periodontal pathogens and prothrombotic state: a clinical pilot study. *Thromb J.* 2010; 4: 8-16.
22. Carallo C, Fortunato L, de Franceschi MS, Irace C, Tripolino C, Cristofaro MG, Giudice M, Gnasso A. Periodontal disease and carotid atherosclerosis: are hemodynamic forces a link? *Atherosclerosis.* 2010; 213: 263-267.
23. Cairo F, Nieri M, Gori AM, Rotundo R, Castellani S, Abbate R, Pini-Prato GP. Periodontal variables may predict sub-clinical atherosclerosis and systemic inflammation in young adults. A cross-sectional study. *Eur J Oral Implantol.* 2009; 2: 125-133.
24. Lim J, Pérez L, Guarda E, Fajurl A, Marchant E. Enfermedad periodontal en pacientes con síndrome coronario agudo. *RevMed Chile* 2005; 133: 183-9
25. Bansal M, Rastogi S, Vineeth NS. Influence of periodontal disease on systemic disease: inversion of a paradigm: a review. *J Med Life.* 2013;6:126-30. PubMed: [www.amedeo.com/p2.php?id=23904870&s=p&pm=2](http://www.amedeo.com/p2.php?id=23904870&s=p&pm=2) ABSTRACT available Share: <http://m.amedeo.com/23904870>
26. Soto-Barreras U, Olvera-Rubio JO, Loyola-Rodriguez JP, Reyes-Macias JF, et al. Peripheral arterial disease associated with caries and periodontal disease. *J Periodontol.* 2013;84:486-94. PubMed: [www.amedeo.com/p2.php?id=22680302&s=p&pm=2](http://www.amedeo.com/p2.php?id=22680302&s=p&pm=2) ABSTRACT available Share: <http://m.amedeo.com/22680302>
27. Champagne C, Yoshinari N, Oetjen JA, Riche EL, Beck JD, Offenbacher S. Gender differences in systemic inflammation and atheroma formation following Porphyromonas gingivalis infection in heterozygous apolipoprotein E-deficient mice. *J Periodontol Res* 2009;44:569-77.
28. Friedewald VE, Kornman KS, Beck JD, Genco R, Goldfine A, Libby P, Offenbacher S, et al. The American Journal of Cardiology and Journal of Periodontology editors' consensus: periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease. *J Periodontol* 2009;80:1021-32.
29. Piconi S, Trabattoni D, Luraghi C, Perilli E, Borelli M, Pacci M. Treatment of periodontal disease results in improvements in endothelial dysfunction and reduction of the carotid intima-media thickness. *FASEB J* 2009; 23: 1-9.

30. Sridhar R, Byakod G, Pudukalkatti P, Patil R. A study to evaluate the relationship between periodontitis, cardiovascular disease and serum lipid levels. *Int J Dent Hygiene*. 2009; 7: 114–50.
31. Marfil Álvarez R, Mesa F, Arrebolo Moreno A, Ramírez Hernández JA, Magán Fernández A, Catena A. Acute Myocardial Infact, Size Is Related to Periodontitis Extent and Severity. *J DENTRES*, 2014 oct; 93(10):993-8.
32. Costa OR, Sarudiansky AM, Cruz GN. Enfermedad periodontal como posible factor de riesgo en la enfermedad vascular. *The Journal of the American Dental Association*. September 2007; 138, No. supply 1: 265-335.
33. Duque A, Tirado M, Arbeláez C, García S. Conocimientos y actitudes sobre la posible asociación de la periodontitis como factor de riesgo de algunas enfermedades y condiciones médicas. *Acta Odontológica Venezolana*, 2011; 24(1).

Recibido: 16-02-16

Aprobado: 18-04-16

**Citar como:** López-Ilisástigui A., Teresa Ilisástigui-Ortueta Z. Relación entre la periodontitis y las enfermedades ocasionadas por aterosclerosis. Revisión bibliográfica KIRU. 2016;13(1):87.91.