

Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública

Periodontal disease: epidemiological approaches for its analysis as a public health concern

Fredy F. Pardo Romero y Luis J. Hernández

Recibido 5 mayo 2017 / Enviado para modificación 23 junio 2017 / Aceptado 26 enero 2018

RESUMEN

FP: OD. Esp. Periodoncia y Medicina Oral. Universidad El Bosque; Esp. en Administración en Salud Pública - Universidad Nacional de Colombia. Ph. D.(c) Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Profesor. Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá, Colombia. ffpardo@unal.edu.co

LH: MD. M. Sc.; Ph. D. Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asociado. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. luishern@uniandes.edu.co

La forma como los problemas de salud son definidos permiten desarrollos conceptuales y metodológicos diferentes, lo cual conduce a determinados resultados y a abordajes analíticos y preventivos específicos para afrontar los problemas. Este ensayo pretende mostrar algunos de los principales enfoques epidemiológicos con que ha sido abordado el proceso salud-enfermedad bucal y en particular la enfermedad periodontal. En relación a esta última se proponen diferentes enfoques para su comprensión los cuales han estado influenciados por el modelo biológico-curativo cuyo alcance es limitado y centrado en la identificación de factores de riesgo y en demostrar relaciones causales; sin embargo desde la epidemiología social se muestran alternativas más integrales que incluyen en el análisis los determinantes sociales de la salud que condicionan e inciden en el proceso salud enfermedad de las comunidades.

Palabras Clave: Enfermedad periodontal; salud pública; determinantes sociales de la salud; epidemiología social; salud bucal (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

The way how health problems are defined allow conceptual and methodological developments that lead to different outcomes and specific analytical and preventive approaches to confront problems. This essay aims to show some of the main epidemiological approaches that have been used to address the oral health-disease process, in particular the periodontal disease. Regarding the latter, different approaches to their understanding are proposed, which have been influenced by the biological-curative model, whose scope is limited and focused on the identification of risk factors and on demonstrating causal relationships. However, more comprehensive alternatives are also portrayed from social epidemiology that include social determinants in the analysis of the health-disease process, which affects and influences this process in the communities.

Key Words: Periodontal disease; public health; social determinants of health; social epidemiology; oral health (*source: MeSH, NLM*).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), salud bucal va más allá de tener los dientes sanos; la OMS resalta que la salud bucal es una parte de la salud general esencial para el bienestar de las personas, e implica estar libre de dolor orofacial crónico, de cáncer de boca y faringe, de alteraciones en los tejidos blandos de la boca (lengua, encías y mucosa oral), de defectos congénitos como lesiones y fisuras del labio y/o paladar, y de otras enfermedades que afecten el complejo craneofacial⁽¹⁾. Desde otras aproximaciones más integrales como la salud colectiva brasileña autores como Narvai & Frazao, aportan con la ayuda de las ciencias sociales elementos adicionales

en la definición de salud bucal entendida esta como: «Un conjunto de condiciones objetivas (biológicas) y subjetivas (psicológicas), que posibilitan al ser humano realizar funciones como masticación, deglución, fonación; también por la dimensión estética inherente a la región anatómica, ejercer una adecuada autoestima y relacionarse socialmente sin inhibiciones. Esas condiciones deben corresponder a una ausencia de enfermedad activa en niveles tales que faciliten al individuo ejercer las mencionadas funciones de manera adecuada y le permitan sentirse bien, contribuyendo de esa manera para su salud general»(2,3).

Definiciones como esta, favorecen nuevas formas de interpretar, explorar e indagar en los conceptos y definir entre que es la salud y problemas de salud bucal; sin embargo, de manera tradicional la salud bucal sigue siendo entendida como un asunto reducido a problemas de la boca de manera individual, como una responsabilidad de quién está enfermo y por consiguiente ha sido abordada de manera desarticulada; excluyendo aspectos sociales, culturales, económicos que determinan los modos y la calidad de vida del ser humano (4,5). Los principales problemas de salud bucal han sido abordados y definidos principalmente desde la epidemiología tradicional-clásica a partir del entendimiento de un desequilibrio producido en un huésped susceptible por una biopelícula bacteriana específica (agente causal) y unos factores de riesgo locales y sistémicos predisponentes (medio ambiente propicio) (6-11).

Autoridades sanitarias como la (OMS), reconoce que la carga global de la enfermedad bucal, es particularmente alta en los grupos poblacionales más pobres y vulnerables, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. La enfermedad periodontal junto con otros problemas bucales como: la cáries dental, el edéntulismo, las lesiones de la mucosa oral, el cáncer orofaríngeo, la enfermedad oral relacionada a VIH/SIDA y el trauma orofacial; son considerados como problemas importantes de salud pública en el mundo, debido a que estas patologías se manifiestan en experiencias de dolor, problemas al comer, masticar, sonreír y de comunicación por la pérdida de la función y de la estética del sistema estomatognático; los cuales producen un impacto profundo sobre la salud general y la calidad de vida de las personas (1,12).

Existen una serie de criterios propuestos para determinar si una condición puede ser considerada un problema de salud pública, estos son: la distribución y extensión de la condición; consecuencias severas en términos de impactos sociales, psicológicos y económicos sobre los individuos, comunidades y servicios de salud; si genera un costo económico considerable para los individuos y la sociedad; y si existen métodos efectivos disponibles para prevenir, curar y aliviar la enfermedad (13). Estos crite-

rios se cumplen completamente en el caso de la enfermedad periodontal. Por consiguiente, la “enfermedad oral” representa en términos de la OMS, un gran desafío para la salud pública derivándose su importancia principalmente de la carga global de morbilidad, los costos relacionados con su tratamiento (siendo considerada la patología oral, la cuarta más costosa de tratar) y de la posibilidad de aplicar medidas eficaces de prevención (1).

Enfermedad periodontal: características

La enfermedad periodontal (EP), ha sido considerada tradicionalmente como una patología inflamatoria, crónica de origen multifactorial, que tiene como factor etiológico primario una biopelícula de origen bacteriano altamente organizada en un nicho ecológico favorable para su crecimiento y desarrollo; la cual con el concurso de unos factores adicionales de origen local y sistémico ocasionan la contaminación y destrucción de los tejidos de soporte del diente (epitelios, tejido conectivo, ligamento periodontal, hueso alveolar, cemento radicular)(14). Sus principales manifestaciones clínicas incluyen sangrado, movilidad dental, recesión gingival, formación de bolsa periodontal, disfunción masticatoria y pérdida del diente (15). Adicionalmente existe evidencia científica que vincula la enfermedad periodontal con otras enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular, cánceres entre otras y por consiguiente esta patología es considerada según la Organización Mundial de la Salud, como uno de los dos principales problemas de salud bucal a nivel mundial; adicionalmente la distribución de estas enfermedades crónicas muestra una fuerte asociación con desigualdades sociales debido a que estas enfermedades afectan en mayor proporción a los grupos con desventajas de tipo social y económico (16-18). Además varios estudios relacionan a la periodontitis con un impacto negativo sobre la calidad de vida de las personas; produciendo esta patología diferentes efectos sobre los pacientes incluyendo: deterioro, malestar incomodidad, limitación en la función masticatoria; además afecta la apariencia, la autoestima y el bienestar psicosocial de los pacientes (18-20).

En el contexto regional, algunos estudios de la epidemiología de la enfermedad periodontal en Latinoamérica resaltan los siguientes aspectos: la escasez de abordajes poblacionales realizados con metodología adecuada que evalúen la distribución y factores de riesgo de la enfermedad periodontal; presencia de correcciones estadísticas que han permitido subestimar factores como el nivel socioeconómico; y que la información actual disponible esta presentada de forma limitada y fragmentada, entre otros (21,22). Además, Latinoamérica es considerada una

región muy heterogénea; donde se evidencian inequidades de todo tipo, entre y dentro de los países y donde todavía en algunos de estos, más de la mitad de población se encuentra aún por debajo de la línea de pobreza; en esta región la enfermedad periodontal muestra una distribución no homogénea concentrándose el problema en ciertos grupos considerados más vulnerables de acuerdo a características socio demográficas como: sexo/genero; raza/etnicidad; nivel educativo/escolaridad; clasificación socioeconómica/posición social/nivel de ingreso (22).

A continuación abordaremos los principales enfoque epidemiológicos utilizados para describir la patogénesis de la enfermedad periodontal, una patología con una prevalencia del 72% de adultos en Colombia según el más reciente Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV).

Epidemiología tradicional – clásica

Desde la epidemiología convencional, uno de los modelos más populares en la explicación de la periodontitis es el propuesto por Page y Korman (23), en el cual se destaca la noción de placa bacteriana como causa primaria de la enfermedad, el modelo representa de una forma lineal causal como los microorganismos y sus toxinas generan una respuesta inflamatoria en un huésped susceptible, con la participación de unos factores de riesgo genéticos, ambientales y adquiridos predisponentes; lo cual conduce a una pérdida en el equilibrio entre producción y degradación de colágeno en

los tejidos con el consecuente daño en el tejido conectivo; lo cual se reconoce mediante los denominados signos clínicos del inicio y progresión de la enfermedad (Figura 1) (15,23–25), Desde este enfoque se soportan clasificaciones como: "Enfermedades gingivales inducidas por biopelícula dental"; "Periodontitis"; "absceso periodontal"; "peri - implantitis" etc (6,7). En este modelo se pueden incluir también las llamadas causas componentes; donde cada una de estas causas componentes podrían ser utilizadas como blanco de las intervenciones terapéuticas (9). Cuando realiza el abordaje de aspectos como "estilos de vida"; se enfoca exclusivamente en aspectos del comportamiento (fumar, hábitos de higiene oral y nutricionales inadecuados, frecuencia de controles odontológicos, etc); olvidando que los estilos de vida no se reducen solo a comportamientos... más bien son elecciones influenciadas por las oportunidades en la vida, ignorando de esta forma aquellas fuerzas estructurales que configuran y determinan la exposición individual al riesgo (26).

El abordaje realizado desde la epidemiología tradicional–convencional (clásica) aporta evidencias pero es insuficiente debido a que su alcance se limita a realizar descripciones de las condiciones de morbilidad periodontal de la población y de los factores de riesgo asociados (Figura 2), pero sin visibilizar ni mucho menos interpretar determinantes de tipo socio económicos, culturales o políticos que favorecen resultados adversos en salud bucal en las poblaciones menos favorecidas.

Figura 1. Etiopatogénesis de la enfermedad periodontal: Epidemiología lineal causal

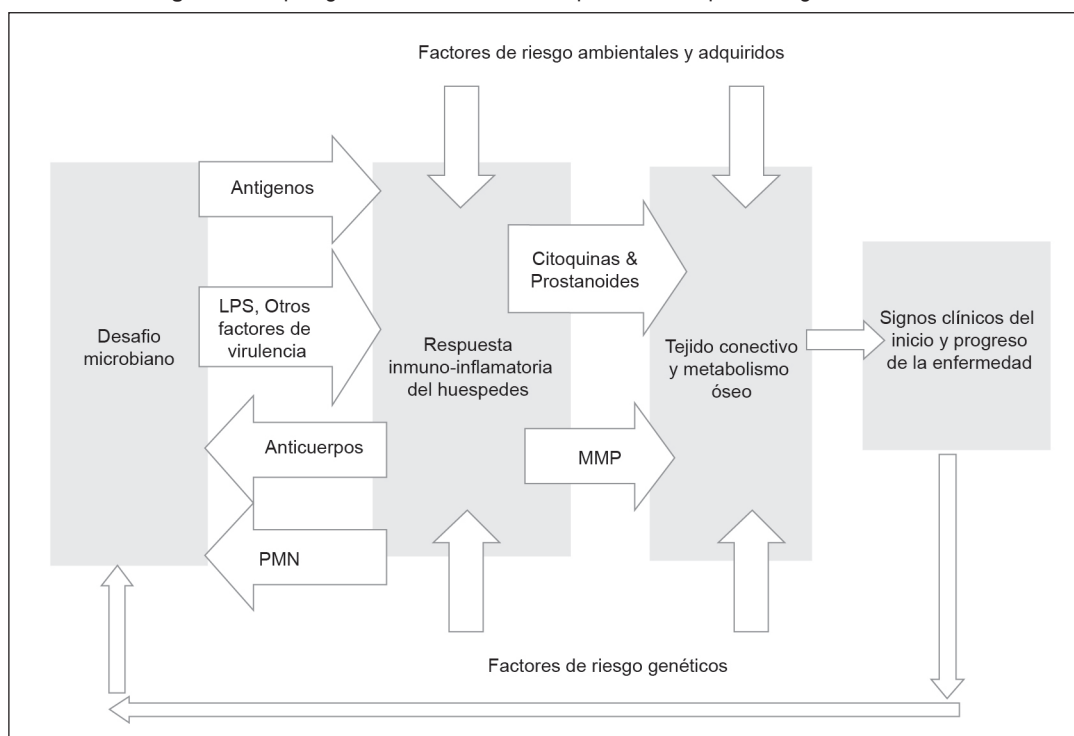
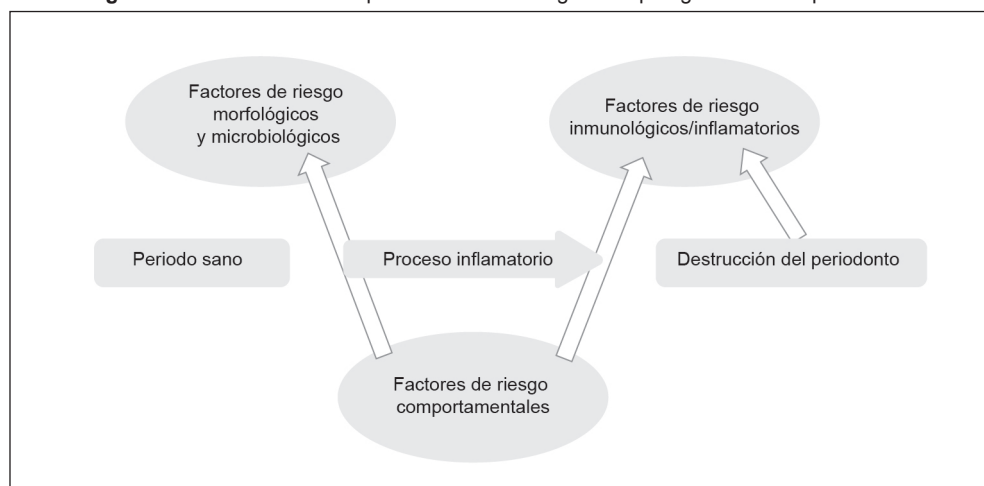


Figura 2. Interacción de Múltiples factores de riesgo en la patogénesis de la periodontitis

Epidemiología social

Desde finales del siglo XIX, científicos sociales como Engels en Inglaterra en su trabajo relacionado al impacto de la industrialización sobre la salud; «evidenciaba una alta mortalidad entre los pobres, asociada a unas condiciones de vida precarias de la clase operaria y alertaba acerca de las influencias deletéreas de las privaciones sufridas en la infancia sobre la salud en la edad adulta». También en el siglo XIX se destacan otros trabajos como los de Virchow y Snow los cuales asocian las condiciones de vida y los procesos de enfermedad.

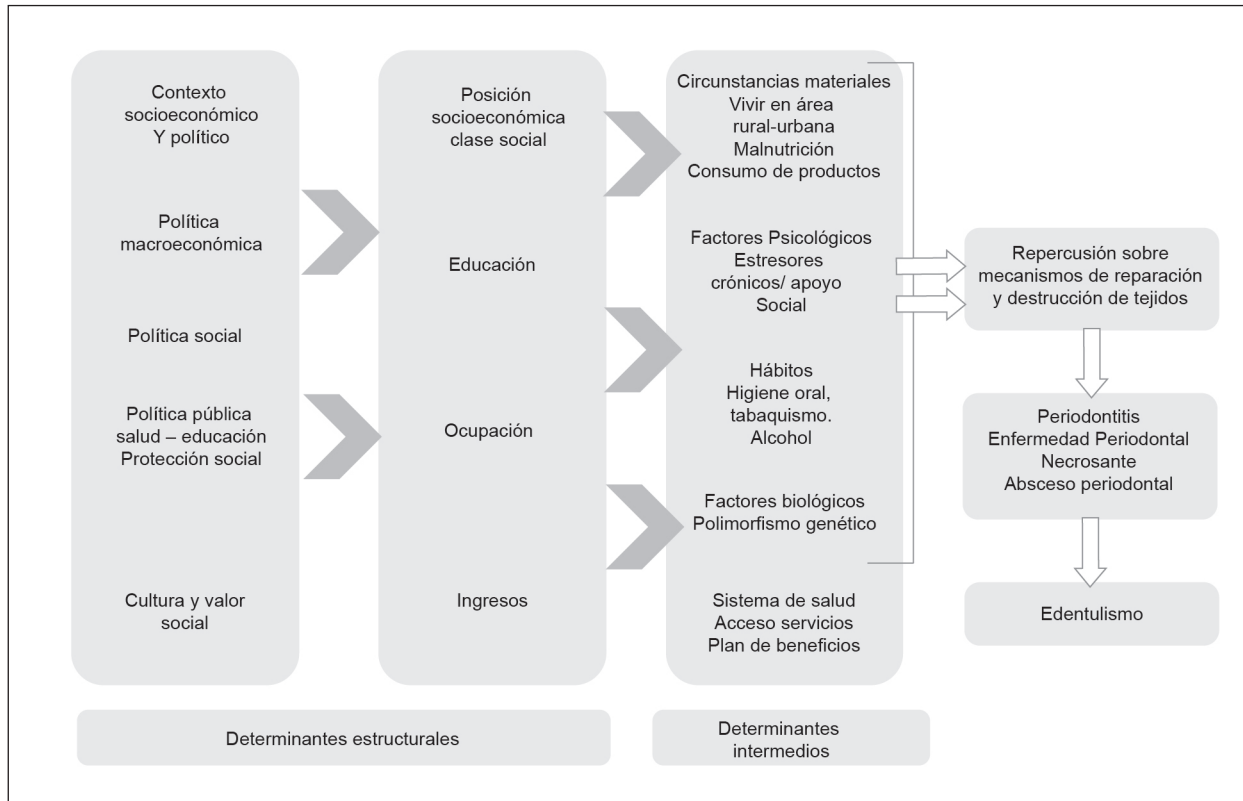
Más recientemente, un enfoque utilizado para el abordaje del estudio del proceso salud enfermedad es el de la “Comisión de Determinantes Sociales de la Salud – CDSSS”, basado ideológicamente en la epidemiología social europea (anglosajona), esta comisión fue conformada y patrocinada por la OMS; la cual se puso en marcha en 2005, con el fin de “analizar datos científicos sobre posibles medidas e intervenciones en favor de la equidad sanitaria y promover un movimiento internacional en este sentido”. Los determinantes sociales de la salud son definidos desde la CDSSS-OMS como “aquellos factores biológicos, ambientales, sociales, políticos, económicos y culturales que inciden, determinan y condicionan la salud-enfermedad de la población”. En el informe final de esta comisión en 2008, se reconoce las inequidades en salud como aquellas desigualdades injustas, innecesarias y evitables que favorecen resultados adversos en salud y que conducen al deterioro no solo físico y mental; sino también social y económico de las personas (27).

El Informe de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud-CDSSS 2008 define ámbitos esenciales de las condiciones de vida e identifica unos factores sociales estructurales e intermedios subyacentes que influyen en ellas,

en los que es preciso intervenir. Dentro de los determinantes estructurales se incluyen el contexto socioeconómico y político, políticas macroeconómicas, gobernanza, posición socio-económica, estructura social y clase social. Entre los determinantes intermedios: circunstancias materiales (condiciones de vida y de trabajo, disponibilidad de alimentos), factores psicosociales, sistema de salud; y otros más proximales de carácter individual y biológico (estilos de vida del individuo, edad, sexo y factores genéticos) (27,28).

Desde este enfoque se intenta explicar las causas fundamentales de la deteriorada salud oral y periodontal de la población más allá de factores tradicionales como acceso a los servicios y factores relacionados a estilos de vida responsabilidad del individuo; en base a evidencia científica que resalta la influencia de determinantes psicosociales, económicos, políticos y ambientales. En el caso de la enfermedad periodontal se aporta evidencia de la influencia determinante de las condiciones sociales sobre los factores de riesgo tradicionales como mala higiene oral, uso de tabaco y alcohol, estrés y enfermedades sistémicas; además se cuestiona como el abordaje de factores relacionados a estilos de vida de forma aislada, no explican las desigualdades en el proceso salud- enfermedad periodontal (29). Desde este enfoque se incluyen múltiples factores en diferentes niveles de análisis, adicionalmente las preguntas cambian y se dirigen hacia la búsqueda de evidencias que expliquen diferenciales en los resultados de la prevalencia de la periodontitis en adultos, entre y dentro de los países de acuerdo a aspectos como políticas públicas de carácter redistributivo; indicadores de posición socioeconómica que muestran una influencia importante sobre las vías etiológicas que conducen a una alta prevalencia de periodontitis en aquellos hogares con los indicadores de posición socio económica con mayores desventajas (Figura 3) (29,30).

Figura 3. Epidemiología social: Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (OMS, 2008)



Epidemiología social latinoamericana (Crítica)

La Epidemiología Social Latinoamericana (epidemiología crítica), se evidencia desde finales de la década de los 70s con los trabajos de Breilh y Granda entre otros, quienes han desarrollado una propuesta teórica sobre la determinación social de las enfermedades basada sobre postulados marxistas, su propuesta se basa en: «*La aplicación de las leyes del materialismo histórico para el estudio de la determinación y distribución los cuales son considerados fundamentos de la epidemiología, con el objetivo de superar esa visión pragmática, escudriñar en los estratos más profundos de la estructura social de donde parten la determinación de los grandes procesos, desmitificar el fetichismo de la igualdad de los hombres ante el riesgo de enfermar, y describir la génesis de la distribución por clases de los hombres y de los perfiles patológicos que los caracterizan*» (31).

Las categorías de análisis más importantes desarrolladas dentro de esta propuesta son la determinación social de la salud, la reproducción social y el metabolismo sociedad-naturaleza. Esta categoría de la determinación social según Breilh desarrolla una crítica del paradigma empírico-funcionalista de la epidemiología y propone una herramienta para trabajar la relación entre la reproducción social, los modos de vivir, de enfermar y morir. En esta se proponen tres dimensiones para la determinación social las cuales actúan sobre la sociedad, grupos e indi-

viduos a través de un «orden general que pretende transformar la estructura económica-política y cultural de la sociedad e intervenir en el metabolismo sociedad naturaleza; un orden particular que se centra en los modos de vivir de los grupos sociales y un orden singular enfocado en los estilos de vida de los individuos» (32,33).

Es importante resaltar el esfuerzo que desde este enfoque se llevó a cabo en la fase de diseño y ejecución del Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV), mediante herramientas metodológicas críticas como la determinación social; este estudio ejecutado entre el 2013 y 2014, incluyó categorías de análisis como inserción social y realizó un análisis de desigualdades a partir de las diferentes fracciones sociales obtenidas de la operacionalización de la categoría clase social y adicionalmente un abordaje cualitativo sobre la comprensión que se tiene del sentido de la salud bucal y por la aproximación a los aspectos sociales que influyen en las condiciones de salud-enfermedad bucal mostradas por la población colombiana de acuerdo a su inserción social.

Para terminar, reitero como desde la epidemiología tradicional clásica aspectos sociales y económicos de la población son asumidos como variables adicionales en el mismo nivel de las biológicas, abordadas de forma fragmentada e incluidas en las encuestas como ingreso, nivel

de escolaridad, estrato socioeconómico, etc; permitiendo que las estrategias preventivas y prácticas en salud pública derivadas de este abordaje se dirijan hacia la población general o subgrupos poblacionales sólo buscando promover cambios en los factores de riesgo asociados a la patología periodontal (hábitos de higiene oral y nutricionales deficientes, tabaquismo, consumo de alcohol, acceso restringido a los servicios de atención, etc).

Desde la epidemiología social anglosajona algunos autores evidencian que en caso de la enfermedad periodontal factores estresantes asociados con problemas financieros y depresión como indicadores de riesgo de periodontitis y se ha sugerido la asociación de “factores estresantes” con el desarrollo de Gingivitis Necrosante (GN)(34). Adicionalmente, desde un enfoque de epidemiología social Guarnizo y Col evaluaron la “salud oral” en adultos en diferentes países europeos agrupados como “Estados de Bienestar”; los autores encontraron diferencias significativas en la salud oral de adultos entre los diferentes regímenes de “Estados de Bienestar”; sugiriendo que características de las políticas estatales como: “alta desmercantilización, el universalismo en la prestación de los servicios y generosidad de los beneficios” aparecen asociados a mejores resultados en salud oral (35).

Desde la epidemiología crítica se requiere investigación adicional afinando instrumentos que permitan una operacionalización adecuada de categorías como “inserción social”; indudablemente el abordaje a través de este tipo de enfoque que involucre diferentes dimensiones (general, singular, particular), puede generar aportes considerables en el avance del entendimiento integral del problema y en la implementación de estrategias terapéuticas más adecuadas.

A manera de conclusión resalto la importancia de seguir trabajando en el entendimiento interdisciplinario de la enfermedad periodontal en su real dimensión como problema complejo donde se compromete no solo los tejidos de soporte del diente; si no además, se afecta un individuo, su calidad de vida y la de su grupo familiar; sus oportunidades laborales, de relaciones interpersonales y autoestima.

Agradecimientos: Al Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS por el apoyo financiero. A la Universidad Nacional de Colombia contrato de financiamiento de reembolso condicional N°FP44842-139-2017) convocatoria Doc-torados Nacionales - 727 de 2015.

REFERENCIAS

- Petersen PE. The World Oral Health Report 2003. WHO Global Oral Health Programme. [Internet]. 2003. Available from: <https://goo.gl/Q9HvDi>.
- Narvai P, Frazao P. Saúde Bucal no Brasil: muito além do céu da boca. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008.
- Narvai PC, Gomes Filho I. Epidemiologia em Saúde Bucal. En: Epidemiologia & Saude Fundamentos, metodos, Aplicacoes. Sao Paulo; 2012. p. 559-67.
- Ministerio de la protección social. Resolución Número 3577 De 2006. “Por la cual se adopta el Plan Nacional de Salud Bucal”. 2006 p. 1-15.
- Narvai P. Collective oral health: ways from sanitary dentistry to buccality. Rev Saude Publica [Internet]. 2006 Aug;40:141-7. Available from: <https://goo.gl/NXUaiJ>.
- Armitage GC. Learned and unlearned concepts in periodontal diagnostics: A 50-year perspective. Periodontol 2000. 2013; 62(1):20-36.
- Baelum V, López R. Periodontal disease epidemiology - learned and unlearned? Periodontol 2000. 2013; 62(1):37-58.
- Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. Periodontol 2000 [Internet]. 2013; 62(1):59-94. Available from: <https://goo.gl/1oM5eh>.
- Heaton B, Dietrich T. Causal theory and the etiology of periodontal diseases. Periodontol 2000. 2012; 58(1):26-36.
- Hujoel P, Zina LG, Cunha-Cruz J, Lopez R. Historical perspectives on theories of periodontal disease etiology. Periodontol 2000. 2012; 58(1):153-60.
- Korman K, Page R. The microbial Challenge in Periodontitis. Periodontol 2000. 1997; 14(1).
- Petersen P. World Health Organization global policy for improvement of oral health – World Health Assembly 2007. Int Dent J. 2008; 58(6):115-21.
- Batchelor P. Is periodontal disease a public health problem? Br Dent J [Internet]. Nature Publishing Group; 2014; 217(8):405-9. Available from: <https://goo.gl/eMe9tg>.
- Pihlstrom B, Michalowics B, Johnson N. Periodontal diseases. Lancet. 2005; 366(6):1809-20.
- M C. Periodontal Infections En: Lindhe J, Lang N y Karring T. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Sixth Edit. Lindhe J, Lang N, editors. London; 2015. p. 191-217.
- Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bulletin of the World Health Organization. 2005.
- Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: Towards integration with chronic disease prevention and control. Periodontol 2000. 2012; 60(1):15-39.
- Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of the World Health Organization. 2005.
- Sischo L, Broder HL. Oral Health-related Quality of Life: What, Why, How, and Future Implications. J Dent Res. 2011; 90(11):1264-70.
- Sabbah W, Sheiham A, Bernabé E. Income inequality and periodontal diseases in rich countries: an ecological cross-sectional study. Int Dent J. 2010; 60(5):370-4.
- Oppermann RV. An overview of the epidemiology of periodontal diseases in Latin America. Braz Oral Res. 2007; 21(1):8-15.
- Oppermann R, Haas A, Kuchembecker C, Susin C. Epidemiology of periodontal diseases in adults from Latin America. Periodontol 2000. 2015; 67:13-33.
- Page R, Kornman K. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. Periodontol 2000. 1997; 14:9-11.
- Page R, Offenbcher S, Schroeder H, Seymour G, K K. Advances in the pathogenesis of periodontitis: Summary of developments, clinical implications and future directions. Periodontol 2000. 1997; 14(216-48).
- Kornman K, Page R, Tonetti M. The host response to the microbial challenge in periodontitis: Assembling the players. Periodontol 2000. 1997; 14:33-53.
- Baker S, Gibson B. Social oral epidemi(ology) y where next: one small step or one giant leap? Community Dent Oral Epidemiol. 2014; 42:1-14.

27. World Health Organization (WHO) - CDSS. Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health. [Internet]. Geneva; 2008. Available from: <https://goo.gl/KXkCXR>.
28. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health. Geneva; 2007.
29. Thomson WM, Sheiham A, Spencer a. J. Sociobehavioral aspects of periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2012; 60(1):54-63.
30. Borrell LN, Crawford ND. Socioeconomic position indicators and periodontitis: Examining the evidence. *Periodontol 2000*. 2012; 58(1):69-83.
31. Barradas B R, De Almeida Filho N, Barreto M. *Epidemiologia Social. Epidemiologia & Saude Fundamentos, metodos, Aplicacoes*. Sao Paulo; 2012. p. 375-85.
32. Breilh J. La determinacion social de la salud como herramienta de transformacion hacia una nueva salud publica (salud colectiva). [Internet]. *Rev. Fac Nac Salud Publica* 2013; 31(1):13-27. Available from: <https://goo.gl/9P2bd1>.
33. Breilh J. *Epidemiologia crítica Latinoamericana: raíces, desarrollos recientes y ruptura metodológica en: Tras las huellas de la determinación*. Colombia UN editor. Bogotá; 2015.
34. Cogen R, Stevens A, Cohen S. Psychiatric, psychosocial and endocrine correlates of acute necrotizing ulcerative gingivitis. A preliminary report. *Psychiatr Med*. 1983; 1:215-25.
35. Guarnizo-Herreño C, Tsakos G, Sheiham A, Watt RG. Oral health and welfare state regimes: A cross-national analysis of European countries. *Eur J Oral Sci*. 2013; 121(29):169-75.