

Enfermedad periodontal en Latinoamérica: enfoque regional y estrategia sanitaria

Periodontal disease in Latin America: regional approach and health strategy

Fabiola Gutiérrez-Romero, César Augusto Padilla-Avalos y Consuelo Marroquín-Soto

Recibido 7 noviembre 2021 / Enviado para modificación 22 junio 2022 / Aceptado 28 junio 2022

RESUMEN

La periodontitis es una enfermedad crónica de tipo no transmisible, caracterizada por ser inflamatoria, infecciosa y multifactorial. Es una de las enfermedades más prevalentes en cavidad oral hasta el punto de ser considerada una epidemia. Esta condición se puede prevenir y tratar; sin embargo, las medidas sanitarias siguen siendo insuficientes para lograr un control efectivo en la práctica clínica. La progresión de la periodontitis se basa en la presencia de un microbioma disbiótico que desencadena una respuesta inflamatoria del huésped, lo cual se traduce clínicamente en la pérdida del tejido de soporte dental y provoca su pérdida. Cabe destacar la importancia del conocimiento sobre la relación existente entre la enfermedad periodontal y la salud sistémica, la bidireccionalidad y la necesidad del manejo multidisciplinario. La periodontitis representa un problema para la salud pública de los países de Latinoamérica y es responsabilidad que los estados gubernamentales, así como de todo el personal sanitario, ejecutar estrategias de salud con el fin de reducir el impacto de la enfermedad en las poblaciones más vulnerables. El objetivo del presente ensayo es analizar los factores por los cuales la enfermedad periodontal sigue siendo altamente prevalente y, así mismo, promover la prevención de la enfermedad y medidas de control.

Palabras Clave: Periodontitis; salud bucal; salud pública (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Periodontitis is a chronic, non-communicable disease characterized by being inflammatory, infectious, and multifactorial. It is one of the most prevalent diseases in the oral cavity to the point of being considered an epidemic. This condition can be prevented and treated; however, sanitary measures are still insufficient to achieve effective control in clinical practice. The progression of periodontitis is based on the presence of a dysbiotic microbiome that triggers an inflammatory response in the host, which translates clinically into the loss of dental support tissue, in turn causing its loss. It is worth highlighting the importance of knowledge about the relationship between the periodontal disease and systemic health, bidirectionality and the need for multidisciplinary management. Periodontitis represents a public health problem in Latin American countries and it is the responsibility of government states, as well as all health workers, to implement health strategies in order to reduce the impact of this disease on the most vulnerable populations. The aim of this essay is to analyze the factors by which periodontal disease continues to be highly prevalent in Latin America and, furthermore, to promote disease prevention and control measures.

Key Words: Periodontitis; oral health; public health (*source: MeSH, NLM*).

La salud bucal es un derecho fundamental, el cual se relaciona con la calidad de vida y con el bienestar general del individuo. La salud bucal es multifacética e incluye la capacidad para hablar, sonreír, masticar y transmitir una amplia gama

FG: CD. MG. Esp. Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.
fabiolagutierrezromero@yahoo.com.pe
 CP: CD. MG. Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.
cesarpadilla160@gmail.com
 CM: CD. Esp. Rehabilitación Oral. Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.
marroquinconsuelo@gmail.com

de emociones mediante expresiones faciales, en confianza y sin alteración del sistema estomatognático (1,2). Sin embargo, la enfermedad bucal es una de las 10 enfermedades más discapacitantes en el individuo. Es así como la caries y la enfermedad periodontal son consideradas una epidemia por ser uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel global. En el año 2015, a nivel mundial se han reportado 3 500 millones de personas con alguna enfermedad bucal no tratada, 538 millones de pacientes con periodontitis y 276 millones de adultos edéntulos. De este modo, la enfermedad se convierte en una fuente de desigualdad social que ataca a las poblaciones más vulnerables (1).

La periodontitis es una de las enfermedades bucales más prevalentes caracterizada por ser crónica, no transmisible y multifactorial. Principalmente es causada por malos hábitos de higiene bucal, conducida por el acúmulo de biofilm gingival, la colonización de microorganismos y potenciada por factores de riesgo como el tabaquismo y condiciones sistémicas. Esta enfermedad produce reacciones inflamatorias e infecciosas a nivel local (periodonto) y a nivel sistémico, con un alto impacto en la salud general del paciente (1,3,4).

Esta enfermedad altera los tejidos que rodean y soportan los dientes. Inicialmente, la enfermedad periodontal se presenta como una gingivitis (inflamación reversible de los tejidos periodontales con hemorragia); sin embargo, esta condición puede conducir a una periodontitis (destrucción progresiva del tejido de soporte periodontal), caracterizada por una inflamación mediada por el huésped y asociada a microorganismos (en individuos susceptibles o con respuesta inmune comprometida). Esto da como resultado pérdida de soporte periodontal, pérdida de inserción clínica, presencia de bolsas periodontales, hemorragia gingival y pérdida de hueso alveolar (3,4). Adicionalmente, es relevante analizar las variables relacionadas con la progresión de la enfermedad periodontal como el género, la edad, la posición socioeconómica, la genética, el estilo de vida, los comportamientos de salud y los factores nutricionales y microbiológicos (5).

La importancia del diagnóstico oportuno y del control efectivo de la periodontitis radica en la asociación existente entre ésta, con otras enfermedades crónicas (dado que comparten una vía inflamatoria común), como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la neumonía por aspiración y la demencia. En última instancia, la periodontitis puede conducir a la pérdida de dientes y afectar negativamente la función masticatoria, la estética y la calidad de vida (4). Frente a esta problemática, se pretende analizar el estado de salud periodontal en Latinoamérica y establecer medidas de prevención.

Análisis regional: epidemiología de la enfermedad periodontal

Actualmente, existe limitada evidencia científica que haya documentado la prevalencia de gingivitis en América Latina, debido a la falta de criterios estandarizados en la definición del caso y a los numerosos índices existentes para su diagnóstico.

No obstante, los datos revelan una alta prevalencia de gingivitis en jóvenes, haciendo un llamado de atención para tratar esta enfermedad de manera temprana para evitar la progresión a una forma más grave como la periodontitis (6). Un estudio de revisión sintetizó las investigaciones realizadas en Iberoamérica, evidenciando una alta prevalencia de periodontitis y asociando su extensión y severidad (pérdida de inserción y profundidad al sondaje) con el factor edad (7).

La detección de la periodontitis ha sido un desafío para los estudios epidemiológicos. En efecto, los estudios transversales han utilizado como parámetro clínico de diagnóstico la profundidad al sondaje de la bolsa periodontal, lo cual ha dado como resultado una mayor prevalencia de periodontitis en América Latina en comparación con Europa y Estados Unidos. Sin embargo, con base en la actual Clasificación de las Enfermedades y Condiciones Periodontales-Periimplantarias del 2018, esta es clasificada por grados y estadios, tomando en consideración de manera adicional la pérdida de inserción clínica, la pérdida ósea radiográfica e historia/antecedentes del paciente. Por lo tanto, los próximos estudios epidemiológicos deberán seguir esta definición (3,4,6,8).

En Latinoamérica, existe fuerte asociación entre el bajo nivel socioeconómico con la prevalencia y gravedad de las enfermedades bucales. Este factor se sustenta por la carencia de medios financieros para acceder a un tratamiento odontológico oportuno o falta de cobertura por parte del sistema de salud, lo cual es una problemática constante a nivel mundial. Para ello es necesario para analizar los datos epidemiológicos que conduzcan a la toma de decisiones en salud pública y establecer estrategias para el control de enfermedades bucales, conduciendo a mayor equidad y acceso al tratamiento profesional (6,7).

Periodontitis: enfermedad crónica no transmisible

La periodontitis es una enfermedad crónica no transmisible con un alto impacto en la salud general y la calidad de vida de los pacientes. Es así como la periodontitis, al no estar controlada, contribuye con efectos patogénicos sobre otras enfermedades al acelerar su progresión y gravedad (9,10).

El término comúnmente utilizado para describir cómo la infección o la inflamación periodontal puede afectar

la salud sistémica es medicina periodontal. En efecto, la cantidad de enfermedades y afecciones relacionadas con la periodontitis ha aumentado exponencialmente en las dos últimas décadas. Una revisión sistemática sobre medicina periodontal reveló 57 afecciones que están relacionadas potencialmente con la enfermedad periodontal (11,12). Por tanto, los campos de la medicina y odontología están interconectados y son complementarios, lo que hace necesario identificar las enfermedades que influyen en las disciplinas involucradas, específicamente porque la periodontitis es un factor de riesgo tratable y modificable para las enfermedades sistémicas (13).

La estrecha relación entre la periodontitis con las enfermedades sistémicas conlleva a una respuesta inflamatoria exacerbada por una respuesta inmunológica alterada. Algunas de las condiciones y enfermedades sistémicas más relacionadas con la periodontitis son: la diabetes, la enfermedad cardiovascular, las enfermedades respiratorias, los efectos adversos en el embarazo, la demencia, el síndrome metabólico, la artritis reumatoide y el cáncer (9,10). De esta manera, si las medidas de intervención ayudan en la prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal, esto tendría un impacto positivo para la salud pública, dado que a su vez reduciría el riesgo de desarrollo o progresión de otras enfermedades como el cáncer (14).

Existe sólida evidencia que sustenta la relación bidireccional entre la diabetes con la periodontitis. Se estima que 4 de cada 10 adultos dentados sufren de periodontitis y aproximadamente 1 de cada 10 son diabéticos. Por consiguiente, cada condición tiene efectos adversos y potencia el riesgo sobre la otra enfermedad. Así, es importante el control glucémico y la regulación de la inflamación local de los tejidos periodontales (15,16). Otra asociación epidemiológica es la presencia de enfermedad periodontal con efectos adversos durante el embarazo como el parto prematuro, el bajo peso al nacer y la preclamsia (17).

Además, se sustenta la fuerte relación entre periodontitis con las enfermedades cardiovasculares y ateroscleróticas, ya que ambas comparten mecanismos de inflamación sistémica. La asociación se sustenta en la bacteriemia ocasionada por la mala higiene bucal que conduce al crecimiento bacteriano de placas ateroscleróticas en las arteriales coronarias. En efecto, la severidad de la periodontitis predispone a un mayor riesgo a sufrir accidente cerebrovascular e infarto al miocardio. Sin embargo, la terapia periodontal y el restablecimiento de un periodonto sano ha demostrado cambios positivos para la salud cardiovascular, mejorando los niveles de biomarcadores de enfermedades cardiovasculares y reduciendo la inflamación sistémica (9,10,18,19).

Otro aspecto para considerar es la prevalencia de las enfermedades crónicas relacionadas a grupos de bajo nivel socioeconómico, que viven expuestos a factores de riesgo como el tabaco, las prácticas alimenticias no saludables, el bajo nivel de instrucción y el escaso acceso a los servicios de salud. Por lo tanto, la importancia de controlar dichas enfermedades radica en el tratamiento con un largo periodo de vigilancia y con el debido financiamiento sanitario en los países de Latinoamérica (9,10).

Odontología actual y su rol respecto a la enfermedad periodontal

Uno de los grandes desafíos que asume el odontólogo general en la consulta clínica es no poder diagnosticar de manera oportuna los casos de enfermedad periodontal, por falta de conocimiento y falta de una herramienta de diagnóstico que facilite la detección rápida y certera a nivel comunitario. Por ello, es necesario desarrollar un instrumento universal para futuros estudios epidemiológicos que permitan abordar esta problemática, basados en la actual Clasificación de las Enfermedades y Condiciones Periodontales (20).

Otro aspecto es la falta de conciencia sobre la importancia de la salud bucal para la salud médica. Este problema se ve reflejado en el equipo sanitario, políticas de estado y la comunidad en general. Es vital brindar a los pacientes un óptimo nivel de atención y de trabajo en conjunto, a fin de que los médicos y odontólogos puedan desarrollar un rol multidisciplinario (13).

Un hecho adicional a esta problemática es el desconocimiento por parte de la población sobre las enfermedades periodontales. Asimismo, es un error común por parte de pacientes que normalicen el signo primario del sangrado gingival y sean poco instruidos sobre las consecuencias y el impacto para la salud en general. Se debe hacer énfasis en la instrucción sobre el cepillado dental, el uso de coadyuvantes físicos y de complementos químicos para una adecuada higiene oral. Incluso existen estrategias que incluyen el uso de prebióticos para modificar el microbioma y reducir la inflamación (21).

Propuesta de mejora: control sistemático de las enfermedades periodontales

La alta prevalencia de enfermedades periodontales exige un plan de mejora para la salud integral en los pacientes de Latinoamérica. Las políticas de salud pública con apoyo financiero deben lograr igualdad sanitaria y atención multidisciplinaria, capaces de revertir los indicadores epidemiológicos de salud bucal. El control sistemático de estas enfermedades requiere la participación de todo el personal sanitario para la prevención y promoción de

la salud, dirigidas al diagnóstico precoz y al tratamiento oportuno de las enfermedades periodontales (22,23).

Los profesionales de salud tienen la misión de educar sobre la importancia de la salud bucal y empoderar al paciente. Para ello deben combatir el desconocimiento de la población a través de los canales de comunicación y las redes informáticas. El objetivo es que el individuo modifique conductas y opte por un estilo de vida saludable e incluso adopte hábitos dietéticos bajos en carbohidratos, grasas saturadas y rico en micronutrientes (vitaminas C y B12), ya que el tipo de dieta también susceptibiliza al individuo a padecer la enfermedad (22-24).

El control a nivel local yace en la eliminación de la placa bacteriana (factor etiológico) y, como segunda medida, el control de la inflamación, terapia que debe realizarse por un medio del mantenimiento de la higiene bucal e identificación de los factores de riesgo (22,23). Por último, las estrategias del sistema de salud para la enfermedad periodontal deberían considerar las características de cada enfermedad y los tipos de terapia, el alcance, el bajo costo y el impacto del mismo (25). A su vez, existe sólida evidencia científica que permite establecer estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas para promover eficazmente la salud periodontal y el bienestar general, pero cada acción va a depender de cada escenario nacional en particular (26).

La periodontitis es una enfermedad que se puede prevenir, tratar y controlar de manera óptima a largo plazo, siempre que el odontólogo y el paciente actúen con responsabilidad. Pero las estrategias para el control de las enfermedades bucales han sido esfuerzos insuficientes para reducir la alta prevalencia de estas. Adicionalmente, el acceso limitado a la atención odontológica sigue siendo una problemática, razón sustentada por las deficiencias en los sistemas de salud de Latinoamérica (20). Por eso se deben implementar políticas sanitarias que fomenten una mayor inversión en prevención y detección a nivel primario de la enfermedad periodontal a fin de controlar factores de riesgo modificables y reducir el impacto de estos. Además, es importante el control médico de las enfermedades crónicas relacionadas a la periodontitis (9,10).

Los autores del presente ensayo coinciden con Pardo-Romero y Hernández (27), quienes resaltan la importancia del trabajo interdisciplinario para tratar la enfermedad periodontal y hacer extensivo el conocimiento de su real impacto como una problemática compleja para la salud pública, lo cual, además de involucrar los tejidos de soporte dental, repercute dramáticamente sobre el individuo y afecta su calidad de vida y sus relaciones intra e interpersonales (27).

Desde otro enfoque, Knight y Thomson (28) han considerado como tema relevante para la salud pública la identificación de individuos con verdadera predisposición y riesgo a desarrollar problemas bucales e invertir los

recursos necesarios en dicha población, en lugar de tratar a todos de manera general, como si tuvieran el mismo riesgo y experiencia de enfermedad. En este contexto, la periodontitis es un problema de salud pública poco reconocido, pero importante, que se beneficiaría significativamente si se pudiese identificar y tratar a quienes tienen un alto riesgo a desarrollarla (28,29).

Así, los odontólogos deben asumir el compromiso de la salud bucal e integral del paciente, siendo capaces de generar el cambio mediante la instrucción, comunicación y educación al paciente en términos de higiene oral y en hábitos de vida saludable, que permitan controlar los factores de riesgo para la periodontitis. Es así como la alfabetización sanitaria cobra un propósito fundamental en la población, teniendo en cuenta que, al prevenir las enfermedades periodontales, se evitaría o reduciría la progresión de enfermedades crónicas a nivel sistémico (21).

En adición, como la enfermedad periodontal involucra aspectos inflamatorios del huésped y eventos disbióticos que podrían tener implicaciones sistémicas, diversos factores y comorbilidades asociadas coinciden con la progresión del COVID-19 y es posible que el estado periodontal indique el riesgo de complicación de esta enfermedad. Este planteamiento diversifica la hipótesis y perspectiva de estudio para próximos escenarios ante nuevos brotes y el prospecto de conocer si la enfermedad periodontal estaría asociada a otras enfermedades. Esta confirmación podría ayudar a identificar grupos de riesgo y establecer recomendaciones pertinentes (30).

Es responsabilidad del odontólogo y todo el equipo de profesionales de salud asumir medidas de prevención de la enfermedad periodontal. Para ello, es fundamental educar al personal sanitario con respecto a la repercusión de la periodontitis en la salud general del individuo y su impacto en el desarrollo de las enfermedades sistémicas, ya que existe un real problema de desconocimiento. Todos los profesionales de salud deben transmitir un estilo de vida saludable, informar sobre los efectos de los hábitos nocivos como el tabaco y el alcohol y fomentar medidas de prevención/control de la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Esta conducta empodera al paciente con la educación en hábitos de higiene a fin de hacerlo responsable de su salud bucal y general.

La comunidad científica debe promover la educación para dar a conocer a la población la etiología de la enfermedad y lograr, de esta manera, estrategias de prevención y de detección temprana, de modo que se eviten el inicio y la progresión de la periodontitis. En consecuencia, los poderes gubernamentales de salud deben instaurar políticas orientadas al desarrollo del concepto de “salud bucal integral”, tomando en consideración que la conservación de la salud bucal repercute en la salud general y la calidad de vida de todos los pacientes ♦

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Gamonal J, Bravo J, Malheiros Z, Stewart B, Morales A, Cavalla F, Gomez M. Enfermedad periodontal y su impacto en el estado general de la salud en América Latina. Sección I: Introducción (parte I). *Braz Oral Res.* 2019; 34(1):e024.
- Hescot P. The New Definition of Oral Health and Relationship between Oral Health and Quality of Life. *Chin J Dent Res.* 2017; 20(4):189-92. <https://doi.org/10.3290/j.cjdr.a39217>.
- Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018; 89(Suppl 1):S159-72. <https://doi.org/10.1002/jper.18-0006>.
- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* 2019; 394(10194):249-60. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31146-8).
- Needleman I, Garcia R, Gkranias N, Kirkwood KL, Kocher T, Iorio A Di, et al. Mean annual attachment, bone level, and tooth loss: A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2018; 45(Suppl 20):S112-29. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12943>.
- Carvajal P, Vernal R, Reiner D, Malheiros Z, Stewart B, Pannuti C, et al. Enfermedad periodontal y su impacto en el estado general de la salud en América Latina. Sección II: Introducción (parte II). *Braz Oral Res.* 2020; 34(1):e023.
- Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2016; 9(2):208-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.005>.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2014; 93(11):1045-53. <https://doi.org/10.1177/0022034514552491>.
- Romito G. Enfermedad periodontal y su impacto en América Latina. *Braz Oral Res.* 2020; 34(1):e027.
- Duque A, Malheiros Z, Stewart B, Romanelli H. Estrategias para la prevención de la enfermedad periodontal y su impacto en el estado general de la salud en América Latina. Sección III: Prevención. *Braz Oral Res.* 2020; 34(1):e025.
- Beck JD, Papapanou PN, Philips KH, Offenbacher S. Periodontal Medicine: 100 Years of Progress. *J Dent Res.* 2019; 98(10):1053-62. <https://doi.org/10.1177/0022034519846113>.
- Monsarrat P, Blaizot A, Kémoun P, Ravaud P, Nabet C, Sixou M, et al. Clinical research activity in periodontal medicine: a systematic mapping of trial registers. *J Clin Periodontol.* 2016; 43(5):390-400. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12534>.
- Chan S, Pasternak GM, West MJ. The place of periodontal examination and referral in general medicine. *Periodontol 2000.* 2017; 74(1):194-9. <https://doi.org/10.1111/prd.12199>.
- Nwizu N, Wactawski-Wende J, Genco RJ. Periodontal disease and cancer: Epidemiologic studies and possible mechanisms. *Periodontol 2000.* 2020; 83(1):213-33. <https://doi.org/10.1111/prd.12329>.
- Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. *Br Dent J.* 2019; 227(7):577-84. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0794-5>.
- Genco RJ, Borgnakke WS. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontol 2000.* 2020; 83(1):40-5. <https://doi.org/10.1111/prd.12270>.
- Bobetsis YA, Graziani F, Gürsoy M, Madianos PN. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes. *Periodontol 2000.* 2020; 83(1):154-74. <https://doi.org/10.1111/prd.12294>.
- Herrera D, Molina A, Buhlin K, Klinge B. Periodontal diseases and association with atherosclerotic disease. *Periodontol 2000.* 2020; 83(1):66-89. <https://doi.org/10.1111/prd.12302>.
- Priyamvara A, Dey AK, Bandyopadhyay D, Katikineni V, Zaghlol R, Basyal B, et al. Periodontal Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. *Curr Atheroscler Rep.* 2020; 22(7):28. <https://doi.org/10.1007/s11883-020-00848-6>.
- Sanz M, Herrera D, Kerschull M, Chapple I, Jepsen S, Beglundh T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2020; 47(Suppl 22):4-60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>.
- Graziani F, Tsakos G. Patient-based outcomes and quality of life. *Periodontol 2000.* 2020; 86(1):277-94. <https://doi.org/10.1111/prd.12305>.
- Janakiram C, Dye BA. A public health approach for prevention of periodontal disease. *Periodontol 2000.* 2020; 84(1):202-14. <https://doi.org/10.1111/prd.12337>.
- Kumar PS. Interventions to prevent periodontal disease in tobacco-, alcohol-, and drug-dependent individuals. *Periodontol 2000.* 2020; 84(1):84-101. <https://doi.org/10.1111/prd.12333>.
- Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol.* 2017;44(Suppl 18):S79-84. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12672>.
- Slots J. Periodontitis: facts, fallacies and the future. *Periodontol 2000.* 2017; 75(1):7-23. <https://doi.org/10.1111/prd.12221>.
- Tonetti MS, Jepsen S, Jin L, Otomo-Corgel J. Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action. *J Clin Periodontol.* 2017; 44(5):456-62. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12732>.
- Pardo-Romero FF, Hernández L. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Rev. Salud Pública. (Bogotá).* 2018; 20(2):258-64. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.64654>.
- Knight ET, Thomson MW. A public health perspective on personalized periodontics. *Periodontol 2000.* 2018; 78(1):195-200. <https://doi.org/10.1111/prd.12228>.
- Bartold PM. Lifestyle and periodontitis: The emergence of personalized periodontics. *Periodontol 2000.* 2018; 78(1):7-11. <https://doi.org/10.1111/prd.12237>.
- Pitones-Rubio V, Chávez-Cortez EG, Hurtado-Camarena A, González-Rascón A, Serafin-Higuera N. Is periodontal disease a risk factor for severe COVID-19 illness? *Med Hypotheses.* 2020; 144:109969. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109969>.