

**Relación entre la periodontitis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.****Revisión sistemática****Relationship between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease.****Systematic review**

Yliana Gainza-Delgado<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2852-6082>

Yuneisy Coronados-Valladares<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7818-272X>

Harold Moreno-Limonta<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9564-740X>

<sup>1</sup>Máster en Atención de Urgencias Estomatológicas. Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Facultad de Estomatología de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Máster en Bioestadística. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Medicina Física y Rehabilitación. Investigador Auxiliar. Profesor Asistente. Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Profesor Instructor. Facultad de Estomatología “Raúl González Sánchez”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [ygainza83@gmail.com](mailto:ygainza83@gmail.com)

**RESUMEN**

**Introducción:** la periodontitis constituye una afección común y es el segundo problema de salud bucal mundialmente. Su prevalencia y gravedad aumentan con la edad. Algunos estudios sugieren un vínculo fisiopatológico con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, afección respiratoria no transmisible responsable de morbilidad y discapacidad, tema controversial, poco estudiado en Cuba. Ambas enfermedades comparten factores de riesgo y constituyen problemas de salud pública.

**Objetivo:** describir la relación entre la periodontitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Métodos:** búsqueda sistemática en las bases de datos Pubmed, Scopus, Cochrane Library, Lilacs, Ebsco, PEDro y metabuscador google académico de literatura que contempló los términos MeSH: periodontitis,





enfermedad pulmonar obstructiva crónica, factor de riesgo y exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se seleccionaron 15 estudios en español e inglés, publicados desde 2012.

**Desarrollo:** de los artículos consultados, 14 describieron una relación estrecha entre la periodontitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, desde diferentes puntos de vista. Se planteó que la respuesta inflamatoria local y sistémica pueden estar inducidas por la edad, hábito de fumar, microbiota periodontal, bolsas profundas, alto índice de placa dentobacteriana, no acudir al profesional, no recibir tratamiento periodontal, bajo nivel de educación para la salud y pérdida de dientes.

**Conclusiones:** la mayoría de los autores plantean que la periodontitis es un posible factor de riesgo en la evolución de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que su severidad determina frecuencia de complicaciones de esta enfermedad respiratoria, aunque hay aspectos controversiales aún por investigar.

**Palabras clave:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica; factor de riesgo; periodontitis.

## ABSTRACT

**Introduction:** periodontitis is a common condition and is the second largest oral health problem worldwide. Its prevalence and severity increase with age. Some studies suggest a pathophysiological link with chronic obstructive pulmonary disease, a non-communicable respiratory condition responsible for morbidity, mortality and disability, a controversial topic, little studied in Cuba. Both diseases share risk factors and constitute public health problems.

**Objective:** to describe the relationship between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease.

**Methods:** systematic search in the databases Pubmed, Scopus, Cochrane Library, Lilacs, Ebsco, PEDro and Google academic literature metasearch that included the MeSH terms: periodontitis, chronic obstructive pulmonary disease, risk factor and exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. 15 studies in Spanish and English, published since 2012, were selected.

**Development:** of the articles consulted, 14 described a close relationship between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease, from different points of view. It was proposed that the local and systemic inflammatory response may be induced by age, smoking habit, periodontal microbiota, deep pockets, high index of dental plaque, not going to the professional, not receiving periodontal treatment, low level of health education and tooth loss.

**Conclusions:** most authors propose that periodontitis is a possible risk factor in the evolution of chronic obstructive pulmonary disease, that its severity determines the frequency of complications of this respiratory disease, although there are controversial aspects yet to be investigated.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease; periodontitis; risk factor.

Recibido: 12/11/2022





Aprobado: 18/01/2023

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales crónicas constituyen afecciones inmunoinflamatorias catalogadas entre las más comunes, de origen infeccioso que afectan los tejidos que rodean, protegen y soportan el diente.<sup>(1-3)</sup> Son consideradas por la Organización Panamericana de la Salud como el segundo problema de salud bucal. Cerca del 90% de la población las posee en algún grado; la periodontitis es la forma más grave e irreversible de la enfermedad con una prevalencia aproximada a un 30%, que muestra un crecimiento exponencial con la edad.<sup>(3-6)</sup>

Más de 538 millones de personas en el mundo presentan periodontitis severa y el grupo de la tercera edad es el más afectado. Un estudio en Estados Unidos encontró que el 64% de las personas mayores de 65 años tenía periodontitis avanzada; en China ha afectado más de la mitad de la población adulta.<sup>(7-9)</sup>

Villalón-Fernández y cols.,<sup>(10)</sup> refieren que en Cuba se estima una prevalencia entre el 60 y el 80% de la población. Las enfermedades periodontales impactan y dañan el bienestar biopsicosocial del individuo, en términos de dolor, limitaciones, discapacidad, con afectación a su calidad de vida.<sup>(11)</sup>

La destrucción de los tejidos de soporte del diente suele ocurrir de forma progresiva sin grandes molestias, pero los cambios hísticos son irreparables y terminan con pérdida dentaria, generalmente en la tercera edad.<sup>(11)</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe los cinco factores de riesgo más asociados a esta enfermedad: la microflora del surco gingival, diabetes mellitus, condiciones genéticas, hábito de fumar y estrés. Estudios actuales refieren el papel del sistema inmunitario en su inicio y exacerbación.<sup>(12-14)</sup>

La periodontitis, por tanto, se caracteriza por modificaciones multifactoriales complejas en el funcionamiento del organismo, en la que intervienen factores irritativos locales como la placa dentobacteriana, tártaro, caries dental, obturaciones deficientes y mal posición dentaria; estos factores inducen la respuesta inflamatoria que puede modificarse por otros individuales como enfermedades sistémicas, embarazo, acción medicamentosa.<sup>(7,12,15)</sup> El hábito de fumar se relaciona con esta afección y es clave en su evolución.<sup>(16)</sup>

Su principal factor de riesgo debe ser la microbiota del surco gingival, constituida por bacterias de agresividad variable, mayormente gramnegativas y anaerobias. Estas tienen la capacidad de liberar





mediadores químicos o citocinas proinflamatorias, que fomentan o aceleran el proceso inflamatorio. Clínicamente hay bolsas periodontales, con un nivel de inserción mayor de 3 mm, y pérdida o destrucción de los tejidos de soporte.<sup>(7,17,18)</sup>

Según algunos estudios, puede existir una relación entre esta periodontopatía con diversas enfermedades sistémicas e incrementar el riesgo de padecerlas, entre ellas, las infecciones respiratorias.<sup>(4,7,8,10,12,17)</sup> Estos sugieren un vínculo fisiopatológico donde la periodontitis pudiera comportarse como factor de riesgo para la evolución de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, afección respiratoria no transmisible, silenciosa e infradiagnosticada, responsable actualmente de elevada morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura en el mundo, que representa un importante problema de salud pública.<sup>(5,7,10,12,16,19)</sup> Lo anterior se argumenta en dos aspectos: el carácter infeccioso, cronicidad y carga bacteriana de la lesión periodontal severa, provoca una bacteriemia transitoria que puede resultar en infección metastásica en diferentes órganos; y los lipopolisacáridos y mediadores inflamatorios no solo generan destrucción local periodontal, sino que pueden generar una respuesta inmunológica sistémica con diversas y complejas lesiones en otros órganos y sistemas.<sup>(10)</sup>

En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aparece una respuesta inflamatoria pulmonar aumentada a partículas nocivas del humo tabáquico y combustible de la biomasa, que produce síntomas persistentes y progresivos como tos. No es la "tos del fumador", sino una enfermedad pulmonar potencialmente mortal e irreversible, que empeora con el tiempo y conduce a la muerte. Es prevenible y tratable, pero no tiene cura.<sup>(5,20-22)</sup>

En su diagnóstico se incluyen el enfisema y la bronquitis crónica, el hábito de fumar como factor de riesgo y la obstrucción persistente al flujo aéreo como alteración funcional; muchos pacientes tienen ambos trastornos. Según la OMS, el fumador habitual tiene un 90 % de posibilidades de sufrir enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(17,20,23)</sup>

Esta enfermedad tiene gran impacto biopsicosocial en los pacientes, deteriora su calidad de vida y según la OMS, afecta a 384 millones de personas en el mundo. En los últimos 30 años, la mortalidad por su causa ha aumentado: en 2019 ocasionó 3,23 millones de defunciones. Es actualmente la tercera causa de muerte y una de las afecciones consideradas por el Plan de Acción Mundial para prevenir y controlar enfermedades no transmisibles y por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.<sup>(5,20,21,23)</sup>





Se cree que las infecciones pulmonares son importantes en la progresión de esta enfermedad respiratoria. Existen estudios y teorías para explicar los posibles mecanismos mediante los cuales el proceso infeccioso inflamatorio local se podría diseminar sistémicamente.

Por una parte, se plantea que la periodontitis se relaciona con alteraciones sistémicas por la gran cantidad de superficie de epitelio ulcerado de las bolsas, que permite mediante mecanismos, el paso de bacterias y sus productos al organismo. Cuando las condiciones de equilibrio cambian, ciertos patógenos de la biopelícula dental se desarrollan, aumentan su agresividad. Ellos, sus productos y mediadores inflamatorios, entran y circulan a través del torrente sanguíneo y pueden migrar a otros tejidos; las vías respiratorias son un blanco susceptible.<sup>(5,19)</sup>

También, desde la cavidad bucal pueden infectarse potencialmente las vías respiratorias, por continuidad. La relación entre ambas enfermedades se establece, principalmente, por la aspiración crónica de bacterias de las bolsas periodontales y otros patógenos bucales, que penetran y se extienden a través del tracto respiratorio, desde la orofaringe hacia la vía aérea inferior.<sup>(19)</sup>

Aunque es un tema debatido ampliamente en la literatura internacional, donde se plantea que ambas enfermedades comparten procesos fisiopatológicos, su relación no se comprende por completo, por tanto, se considera pertinente revisar la bibliografía actualizada sobre el tema, donde escasos estudios nacionales analizan esta relación.

Además, el envejecimiento poblacional progresivo en La Habana, Cuba, se considera un problema de salud pública, actualmente casi un 20% de la población sobrepasa los 60 años de edad, lo que aumenta las necesidades de salud. En este sentido, la calidad de vida del adulto mayor es un reto para las investigaciones en Estomatología.<sup>(24)</sup> El análisis de la información realizado en este trabajo se considera útil para enfocar los tratamientos preventivos y curativos para ambas enfermedades y beneficiar la salud integral del hombre.

El objetivo de este artículo es examinar la relación entre la periodontitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

## MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura acerca del tema en las principales bases de datos digitales: Pubmed, Scopus, Cochrane Library, Lilacs, Ebsco y PEDro, así como en internet en el buscador





google académico. Se utilizó un lenguaje controlado por medio de descriptores en ciencias de la salud, en español e inglés (DeCS y MeSH) sobre el tema principal: periodontitis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, factor de riesgo, relación, exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Para unir y combinar los términos mencionados, se utilizaron los operadores booleanos AND y NOT.

Para localizar los estudios se tuvieron en cuenta fuentes primarias como ensayos clínicos aleatorizados o no, metaanálisis, casos y controles, de cohorte, revisiones sistemáticas y revisiones narrativas; y fuentes secundarias como monografías, tesis de grado y libros. La bibliografía se organizó a través del gestor bibliográfico EndNote X7.

Se identificaron, se filtraron y escogieron los estudios más relevantes realizados en humanos de diferentes países, en idiomas español e inglés sobre la relación entre estas dos enfermedades, publicados en los últimos diez años desde el 2012 (ventana de 10 años). Se excluyeron artículos no tan relevantes o repetitivos, a criterio de los autores y los que no se relacionaban directamente con el tema, como estudios que no hablan de enfermedad pulmonar obstructiva crónica como enfermedad respiratoria. Finalmente, se incluyeron 15 artículos que cumplieron con el propósito de la revisión, respondieron a la pregunta de investigación y a estos requisitos.

Los resultados se resumieron en dos tablas para mostrar las características generales de los estudios; para su discusión, se organizaron según el tipo de estudio se tuvo en cuenta los diferentes puntos de vista y los que son nacionales e internacionales. Se necesitaron cuatro meses para la revisión.

## DESARROLLO

De los artículos incluidos sobre la posible relación entre periodontitis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tres son de Cuba, de las provincias Santiago de Cuba, Cienfuegos y Holguín publicados en 2012, 2017 y 2019 respectivamente (tabla 1), y doce son estudios internacionales de diferentes países: dos de México, uno de Chile, Colombia, Japón, China, Reino Unido, dos de España, y tres de Ecuador, publicados entre 2014-2022 (tabla 2). En general ocho son revisiones bibliográficas, un metaanálisis, dos de cohorte, dos observacionales descriptivos, uno de tipo transversal y un punto de vista.

**Tabla 1** - Artículos nacionales

Autores	Lugar	Año	Tipo de estudio	Conclusiones
---------	-------	-----	-----------------	--------------





Peña Sisto M y cols.	Santiago de Cuba	2012	Revisión bibliográfica	La enfermedad periodontal puede considerarse factor importante en la aparición de infecciones sistémicas; existen divergencias entre autores acerca de si verdaderamente los patógenos periodontales pueden iniciar infecciones a distancia.
Borrell Fuster BM, y cols.	Cienfuegos	2017	Descriptivo	Existe relación entre ambas enfermedades, con factores de riesgo comunes.
Tamayo Ortiz B, y cols.	Holguín	2019	Punto de vista	La relación entre ambas enfermedades tiene muchos aspectos controversiales, aún por establecer.

Tabla 2 – Artículos internacionales

Autores	Lugar	Año	Tipo de estudio	Conclusiones
Florán Vargas K, y cols.	México	2014	Revisión bibliográfica	Existe relación entre estado periodontal y desarrollo y complicaciones de enfermedades respiratorias.
Fernández-Plata R, y cols.	México	2017	Transversal	Relación positiva entre gravedad de la enfermedad periodontal y respiratorias.
Calderón del Solar F, Campos Medina N	Chile	2018	Descriptivo	El 100 % de pacientes con EPOC presentó algún grado de enfermedad periodontal.
Bolaños AF, y cols.	Colombia	2019	Revisión sistemática	Existe relación entre ambas enfermedades; sugieren relación de doble vía, la evidencia fue insuficiente para establecer relación causa-efecto.
Viñegra Oviedo Z	España	2019	Revisión sistemática	Pacientes con salud bucal pobre son más susceptibles de exacerbaciones de EPOC. Es necesario tratar la boca como parte de la atención integral en la EPOC.
Takeuchi K, et al.	Japón	2019	Cohorte	Asociación entre gravedad de periodontitis con mayor riesgo de desarrollar EPOC, independientemente del hábito de fumar.
Sapey E, et al.	Inglaterra, Reino Unido	2020	Cohorte	Los resultados apoyan la fisiopatología compartida entre periodontitis y EPOC, especialmente asociadas con DAAT. Mejorar los hábitos bucales se asoció con la reducción de frecuencia de exacerbaciones en EPOC.
Ríos Gallegos VE	Ecuador	2021	Revisión bibliográfica	El índice de enfermedad periodontal e higiene es mayor en pacientes con EPOC; al realizar un adecuado tratamiento periodontal, disminuye el riesgo de entrada de patógenos a las vías aéreas.





Valarezo Farías SI	Ecuador	2021	Revisión bibliográfica	La enfermedad periodontal es factor importante en la aparición de alteraciones sistémicas, asociadas con bacterias gramnegativas; el control de infecciones bucales disminuye complicaciones de ciertas enfermedades.
Anrango Macías WA, Valdés Domech H.	Ecuador	2022	Revisión bibliográfica	Las bacterias bucales actúan en patogénesis de la EPOC; la periodontitis es factor de riesgo para exacerbaciones de la misma; <i>Prevotella intermedia</i> es el patógeno periodontal más dominante y aumentado en ambas enfermedades; el tratamiento estomatológico puede prevenir y controlar las exacerbaciones de la EPOC.
Bisci C, Savall Orts MJ.	España	2022	Revisión sistemática	La mayoría de los estudios encuentra asociación entre enfermedad periodontal y EPOC. La mayoría de los pacientes con EPOC presentó bacterias de la enfermedad periodontal, se evidencia peor estado de salud periodontal en dichos pacientes.
Wu Z, et al.	China	2022	Metaanálisis	Existe fuerte asociación entre enfermedad pulmonar y salud periodontal. Se necesitan ensayos clínicos que analicen la causalidad y base patológica de dicha asociación.

En los artículos de revisión sobre este tema, los autores analizaron y evaluaron la relación entre las enfermedades periodontales como la periodontitis y diversos factores de riesgos implicados, con la patogenia de diferentes enfermedades sistémicas, entre ellas las respiratorias como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El trabajo de Peña-Sisto y cols.<sup>(25)</sup> concluye que a partir de los mecanismos de acción de los patógenos y las reacciones inmunoinflamatorias en sitios distantes, la enfermedad periodontal puede considerarse factor importante en la aparición de alteraciones infecciosas sistémicas, aunque existen divergencias entre los autores consultados, acerca de si verdaderamente estos patógenos pueden iniciar enfermedades infecciosas a distancia.

Florlán-Vargas y cols.<sup>(26)</sup> que incluyeron nueve estudios de ensayos clínicos y observacionales de casos-controles y cohorte, coinciden con lo anterior y concluyen que existe relación entre el estado periodontal y el desarrollo de enfermedades respiratorias y sus complicaciones. Encontraron que la profundidad al sondaje, el nivel de adherencia clínica, el índice de placa, la técnica y tiempo de cepillado, la visita al





estomatólogo y el conocimiento de salud bucal, se pueden considerar factores de riesgo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En este estudio los autores analizaron diversos factores determinantes en el inicio y progresión de las enfermedades periodontales y respiratorias.

Por su parte, Bolaños y cols.<sup>(19)</sup> en una búsqueda sistemática de la literatura, concluyeron que el 94 % de los artículos revisados indicó relación entre ambas enfermedades, mientras el 6 % lo negó. Aunque la evidencia fue insuficiente para establecer una relación causa-efecto, se sugirió que la enfermedad periodontal es un indicador de riesgo para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y viceversa, se supone una relación de doble vía. Se encontraron en este estudio aspectos importantes:

El 100 % de las revisiones concluyó que existe relación entre la enfermedad periodontal y los microrganismos de la biopelícula, con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, estos factores se consideraron importantes en la frecuencia de las exacerbaciones.<sup>(19)</sup>

Este resultado coincide con el de Tamayo-Ortiz y cols.,<sup>(8)</sup> quienes plantearon que la microbiota periodontal, conformada principalmente por bacterias anaerobias y gramnegativas, induce una respuesta inflamatoria local y luego sistémica, al aumentar la síntesis de citoquinas proinflamatorias, liberadas por células fagocíticas, con capacidad de entrar al torrente sanguíneo, emigrar a otros tejidos y generar bacteriemias, donde las toxinas y factores de virulencia provocan destrucción del tejido e inducen diferentes mecanismos. Estos autores concluyeron que la relación comprobada entre enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas crónicas como las respiratorias, está sujeta a intensa investigación, con muchos aspectos controversiales aún por establecer.<sup>(8)</sup>

El proceso infeccioso inflamatorio localizado en tejidos periodontales causados por bacterias patógenas, si no es diagnosticado, tratado y controlado, representa un peligro potencial sistémico. Actualmente se reconoce la importancia de prevenir esta periodontopatía y tener salud bucal. Existen varias teorías que sustentan los mecanismos fisiopatológicos de progresión de la infección, con elementos por investigar y esclarecer.

En otros estudios sobre este tema, las conclusiones son diferentes, plantean que la relación entre el estado de salud periodontal y el riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, aunque es biológicamente plausible, es especulativa; sugieren estudios de tipo ensayos clínicos controlados aleatorios para comprender mejor las bases biológicas de estas relaciones epidemiológicas.<sup>(19)</sup>

En el metaanálisis de Wu y cols.,<sup>(27)</sup> cuyo objetivo fue evaluar las asociaciones entre salud periodontal y enfermedad pulmonar, también sugieren ensayos clínicos que analicen causalidad y base patológica de





dicha asociación, pues aunque los pacientes con alguna enfermedad pulmonar como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, presentaron peor salud periodontal, y demostraron una relación significativa, tal relación sigue sin estar completamente clara.

El 90% de los artículos descriptivos concluyó que hay una relación entre las dos enfermedades, pero no de tipo causa-efecto.<sup>(19)</sup> En los estudios que incluyeron pacientes con historial de hábito de fumar, la relación entre la enfermedad periodontal y la obstrucción de vías respiratorias resultó evidente, especialmente en exfumadores; en pacientes sin periodontitis se encontró una relación más débil entre este hábito y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, esto sugiere que la periodontitis modifica la relación entre el hábito de fumar y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(19)</sup>

Con resultados similares, en el estudio de cohorte de Takeuchi y cols,<sup>(28)</sup> en 900 japoneses, --para probar la hipótesis de la asociación entre la periodontitis con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes fumadores--, obtuvieron un riesgo significativamente mayor de enfermedad pulmonar obstructiva crónica entre los pacientes con periodontitis grave, independientemente de la intensidad del hábito. Estos datos destacan la importancia potencial de la periodontitis como factor de riesgo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El tabaquismo se relaciona como factor causal y de riesgo en la evolución de la periodontitis y demás enfermedades periodontales, así como de las respiratorias. En la mayoría de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica está presente esta tríada.

Existen evidencias de que los fumadores tienen 2,7 veces más riesgo de enfermar, por los efectos tóxicos directos del tabaco sobre los tejidos, la vascularización, mecanismos defensivos del huésped, etcétera.<sup>(16)</sup> Algunos estudios encontraron que la pérdida dental se relaciona con la obstrucción del flujo aéreo, hallazgo que sugiere que el número de dientes en la boca podría ser un parámetro para evaluar las enfermedades pulmonares obstructivas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(19)</sup>

En los estudios descriptivos observacionales se plantean hipótesis sobre el tipo de relación entre ambas enfermedades, sugieren que es muy estrecha y se debe considerar bidireccional, pues la enfermedad periodontal induce un aumento de exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y esta a su vez, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal por la dificultad en la higiene bucal, la condición proinflamatoria y la susceptibilidad a la infección con patógenos periodontales.<sup>(19)</sup>

En los estudios de cohortes retrospectivos incluidos en esta revisión se demostró que existe relación estrecha entre ambas enfermedades y fue determinante la severidad de la enfermedad periodontal en la





frecuencia de las complicaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; sin embargo, no fue posible determinar si esta relación es causa-efecto, por lo que aún se dificulta afirmar que la enfermedad periodontal sea factor de riesgo para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(19)</sup>

Se reportó en un estudio de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que recibieron tratamiento periodontal menos riesgo de eventos adversos respiratorios, reducción de la hospitalización y del índice de mortalidad; ello demostró que la disminución de la carga microbiológica y el factor local periodontal puede ser determinante en el tratamiento y calidad de vida del paciente con enfermedades respiratorias.<sup>(19)</sup>

En esta revisión se encontraron estudios observacionales analíticos, tipo casos y controles, donde el 92,80 % concluyó que existe esta relación, mientras que el 7,14% restante indicó que no. En un par de estudios se analizaron variables clínicas periodontales, se tuvieron en cuenta hábitos y conocimientos en higiene bucal; se mostró que los pacientes con menos dientes y alto índice de placa, reportaron menos hábito de higiene bucal y poco conocimiento sobre el impacto de la mala higiene bucal en tanto riesgo aumentado de desarrollar enfermedad pulmonar obstructiva crónica; para estos autores, la enfermedad periodontal fue predictor de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en una población china.<sup>(19)</sup>

Con resultados muy similares y con el objetivo de analizar la relación de la enfermedad periodontal con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Bisci<sup>(29)</sup> en una revisión sistemática de once estudios, obtuvo que en la mayoría resultó tal relación, pues se evidenció un peor estado en la salud periodontal en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, según los índices de placa y gingival y el porcentaje de dientes perdidos que fue mayor en los que tenían esta enfermedad respiratoria. Además, encontró a la bacteria *Porphyromonas gingivalis* asociada con ambas enfermedades.

En un metaanálisis de 14 estudios publicados hasta el 2012, se encontró relación significativa entre ambas enfermedades, con un análisis de sensibilidad que mostró un resultado sólido y concluyó que la enfermedad periodontal puede considerarse un factor de riesgo significativo e independiente para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(19)</sup>

En el estudio de Bolaños y cols.<sup>(19)</sup> se abarca a gran escala esta temática, se analizan y relacionan diferentes investigaciones que estudian varios factores influyentes en ambas enfermedades. La mayoría de ellos concluyeron que existe una estrecha relación. Son muy variados los enfoques de los estudios para demostrar dicha relación; por los diversos factores determinantes en ambas enfermedades, quedan cuestiones indefinidas sobre el tema.





Viñegra-Oviedo<sup>(30)</sup> incluyó 10 artículos en su revisión, analizó la relación entre el estado de salud bucal y el impacto de su cuidado sobre las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y llegó a las conclusiones siguientes: los pacientes con salud bucal pobre son más susceptibles de presentar exacerbaciones; el tratamiento periodontal se asocia con menor frecuencia de exacerbaciones, y con ello disminuye también el número de ingresos hospitalarios y muertes asociadas a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; y, parece necesario tratar la boca como parte de la atención integral en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Estos resultados coinciden con otros estudios analizados por Bolaños y cols.<sup>(19)</sup>

En los estudios se valoró el estado de salud bucal según el número de dientes naturales presentes, el cuidado de la higiene bucal, la presencia de placa dentobacteriana y si recibieron o no tratamiento periodontal. Los resultados mostraron que, a menor cantidad de dientes, existía mayor uso de prótesis dental, más placa potencialmente infecciosa y peor higiene bucal, lo que correspondía con mayor tasa de eventos respiratorios importantes.<sup>(30)</sup>

La bibliografía consultada para este estudio, recoge que la mayoría de las exacerbaciones de enfermedad pulmonar obstructiva crónica son provocadas por infecciones respiratorias y sostiene la hipótesis de que el origen de estas infecciones, puede hallarse en la placa dentobacteriana.<sup>(30)</sup>

En los estudios experimentales se analizó el impacto del tratamiento periodontal sobre la frecuencia de exacerbaciones; estos muestran una relación entre estas variables, datos que apoyan la hipótesis de que el tratamiento periodontal es una medida efectiva para prevenir las exacerbaciones en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.<sup>(30)</sup>

También se encontró bibliografía sin evidencias de tal relación, o que aportaron datos contradictorios. Entre ellos un estudio observacional, donde los autores no pudieron concluir que estuviera relacionada la salud bucal con la frecuencia de exacerbaciones; otro donde se analizó la relación entre periodontitis y frecuencia de exacerbaciones, concluyó que los resultados contradecían su hipótesis, pues el número de exacerbaciones era significativamente menor en pacientes que tenían marcadores inmunológicos más altos de periodontitis.<sup>(30)</sup>

Según lo anterior, se considera tener en cuenta la salud periodontal en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, dentro del esquema de tratamiento preventivo y curativo para mejorar su salud respiratoria. Por tanto, resulta necesario educarlos en salud, que conozcan la importancia de acudir





regularmente al profesional, las enfermedades periodontales, los factores que influyen en su aparición, así como la repercusión sistémica que implican.

Por parte de los profesionales, se deben abordar conscientemente estas enfermedades bucales como parte del tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, sin subvalorar la capacidad que pueden tener de complicar la salud general del paciente.

Otra revisión de nueve artículos es la realizada por Ríos-Gallegos,<sup>(31)</sup> quien analizó la relación entre la enfermedad periodontal y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Concluyó que el índice de enfermedad periodontal e higiene, es mayor en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica; que las bacterias que originan las enfermedades periodontales pueden pasar hacia los pulmones, por lo que, si se realiza adecuado tratamiento periodontal en estos pacientes, su calidad de vida mejora al disminuir el riesgo de entrada de patógenos a las vías aéreas, resultados coincidentes con estudios ya mencionados.

En el trabajo de Valarezo-Farías,<sup>(32)</sup> --basado también en una búsqueda bibliográfica de 60 artículos, con el objetivo de establecer la importancia de los patógenos periodontales gramnegativos en la aparición de enfermedades sistémicas--, se concluyó que la enfermedad periodontal es factor importante en la aparición de diversas alteraciones sistémicas, asociadas con bacterias gramnegativas de la microbiota bucal como la *Porphyromonas gingivalis*, por lo que controlar las infecciones bucales disminuye algunas complicaciones de ciertas enfermedades.

El autor refiere que en muchos estudios se demuestran peores índices periodontales en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y que esta enfermedad también puede ser factor de peligro para aumentar la gravedad de infección periodontal.<sup>(32)</sup> Estas conclusiones coinciden con los resultados de la revisión sistemática ya mencionada de Bisci<sup>(29)</sup> y con otros estudios analizados de la revisión de Bolaños y cols.<sup>(19)</sup>

Por su parte Anrango-Macías y Valdés-Domech<sup>(33)</sup> tras una revisión de 29 artículos para explicar la asociación entre la periodontitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, concluyó que las bacterias bucales actúan en la patogénesis de esta enfermedad respiratoria; la periodontitis es factor de riesgo para las exacerbaciones de la misma; la *Prevotella intermedia* es el patógeno periodontal más dominante y aumentado en ambas enfermedades; y que mediante el tratamiento estomatológico se pueden prevenir y controlar las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.





Más de la mitad de los estudios incluidos (53,30%) fueron revisiones bibliográficas, más un metaanálisis, estudios abarcadores y de análisis profundo de la relación entre ambas enfermedades desde diferentes puntos de vista, según todos los factores que influyen en dicha relación. Se destaca una coincidencia notable entre casi todos los estudios. Aunque existen algunos incluidos en las revisiones analizadas, con resultados y conclusiones diferentes, prevalece el criterio de la estrecha relación fisiopatológica entre ambas enfermedades inflamatorias. En general, para profundizar en el tema y ratificar o no estos resultados, se necesitan investigaciones con diferentes diseños que aporten evidencias sólidas.

Dentro de los estudios observacionales descriptivos, se incluye en esta revisión el de Borrell-Fuster y cols.,<sup>(34)</sup> realizado en pacientes ingresados con enfermedades respiratorias descompensadas con predominio de adultos mayores, que mostró presencia de enfermedad periodontal en todos.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica sobresalió entre las enfermedades crónicas (44,40%) y se identificó el hábito de fumar (74,10 %) como factor de riesgo para ambas enfermedades, por ello, concluyeron que existe relación entre las enfermedades respiratorias y periodontal y que ambas tienen factores de riesgo comunes.<sup>(34)</sup>

El hábito de fumar y la edad se consideran factores de riesgo comunes a tener en cuenta para la periodontitis y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, pues influyen en su prevalencia y gravedad; el primero cada vez más presente y arraigado en la sociedad moderna y el envejecimiento tan inevitable como proceso natural y creciente en la población mundial.

De manera similar, Calderón-del Solar y Campos-Medina<sup>(1)</sup> realizaron un estudio observacional descriptivo, donde establecieron el estado periodontal de 24 pacientes hospitalizados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Los resultados revelan que al 67,00 % de la muestra se le diagnosticó periodontitis y al 33,00% gingivitis; se concluyó que el 100 % de la muestra presentó algún grado de enfermedad periodontal.

Con resultados muy parecidos, el estudio transversal de Fernández-Plata y cols.<sup>(35)</sup> en pacientes adultos hospitalizados en 2011 por enfermedades respiratorias (cuyo objetivo fue establecer la relación entre las enfermedades periodontal y respiratorias con los días de estancia hospitalaria), mostró una relación positiva entre la gravedad de la enfermedad periodontal y las respiratorias. Se confirmó que los pacientes con mayor deterioro de la salud bucal, pasaron más días hospitalizados, lo que se observó en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Recomendaron que se realicen estudios de intervención





que mejore la salud bucal, para mostrar si reduce la gravedad respiratoria. En varios de los estudios anteriores, se mencionan resultados, conclusiones y recomendaciones similares.

Por su parte, Sapey y cols.<sup>(36)</sup> evaluaron en 156 pacientes en Reino Unido, las asociaciones entre la presencia y gravedad de periodontitis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, con y sin deficiencia de alfa-1 antitripsina, basándose en factores comunes. Concluyeron que los resultados respaldaron la fisiopatología compartida entre ambas enfermedades: los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y deficiencia de alfa-1 antitripsina presentaron mayor prevalencia de periodontitis, hubo asociación entre la gravedad de ambas enfermedades, y al parecer, mejorar los hábitos bucales estuvo asociado con la reducción en la frecuencia de exacerbaciones en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

La deficiencia de deficiencia de alfa-1 antitripsina, afección donde no se produce una proteína que protege de daño a los pulmones, reflejó una amplificación del proceso inflamatorio.

Hasta el presente, la mayoría de los estudios apoyan la hipótesis de que ambas enfermedades comparten procesos fisiopatológicos comunes y podrían hasta tener una relación causal. La realidad es que aún existen brechas en las investigaciones y análisis al respecto, para demostrar y afirmar sin lugar a dudas, esta relación y especificar su magnitud en diferentes situaciones.

Se considera que las limitaciones existentes en los estudios sobre la temática se deben, en lo fundamental, a: muestras pequeñas, deficiencias en los diagnósticos de ambas enfermedades según los criterios internacionales; no tener en cuenta factores de confusión importantes, como el escaso reconocimiento de factores de riesgo compartidos, entre otros.<sup>(37)</sup> Por tanto, se necesitan investigaciones que aclaren los diferentes criterios contradictorios que aún existen, y despejen las dudas que no permiten entender con claridad el tipo de relación entre las dos enfermedades.

Este tema es muy importante para los profesionales, en especial de estomatología, pues permite establecer conductas más apropiadas y desempeñar un papel significativo en el control de las enfermedades respiratorias y sus complicaciones, al prevenir y controlar la progresión de la periodontitis en pacientes con estas afecciones.

Salazar-González y cols.<sup>(38)</sup> en su artículo “Conocimientos de estomatólogos sobre la relación boca-enfermedades-pulmón” concluyen que la mayoría de los estomatólogos incluidos en su estudio conocen sobre esta temática. Sin embargo, resulta necesario fortalecer, generalizar y concientizar estos conocimientos en el 100% de los profesionales.





En Cuba la población presenta alta incidencia de ambas enfermedades y es poco consciente de dicha relación; se carece de estas investigaciones analíticas, momento oportuno para realizarlas en beneficio de la salud general del individuo, la familia y la sociedad.

## CONCLUSIONES

La evidencia científica presentada confirma que la periodontitis es un posible factor de riesgo en la evolución y agravamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y que existe una relación bidireccional entre ambas enfermedades. Se sugiere también, que la severidad de la enfermedad periodontal es determinante en la frecuencia de las complicaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Aún existen aspectos controversiales por investigar por lo que se necesita de estudios con diseños de investigación capaces de analizar las causas contribuyentes para la mejor comprensión de dicha relación.

El análisis realizado en este trabajo se considera útil para enfocar los tratamientos preventivos y curativos para ambas enfermedades y beneficiar la salud integral del hombre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calderón del-Solar F, Campos-Medina N. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes con EPOC del Hospital San José, región metropolitana Año 2018 [Internet]. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae; 2018 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: <https://repositorio.utf.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/1580/CALDERON-CAMPOS%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mealey B, Koekkevold P. Medicina Periodontal. En: Carranza. Periodontología Clínica. 9 ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2004. pp. 243- 60.
- Sarduy L, González ME, de la Rosa H, Morales DR. Etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. En: Compendio de Periodoncia. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. pp. 73-147.





4. Guerra-Duarte Y, Estrada-Castillo M, Doncel-Pérez C. Enfermedad periodontal como factor agravante de los pacientes con la COVID-19. Artículo de opinión. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];50(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v50n4/1561-3046-mil-50-04-e1321.pdf>
5. Páez-González Y, Tamayo-Ortiz B, Batista-Bonillo A, García-Rodríguez YC, Guerrero-Ricardo I. Factores de riesgo de periodontopatías en pacientes adultos. ccm [Internet]. 2015 [citado 3 Mar 2022];19(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v19n2/ccm09215.pdf>
6. Oconor-Riverón R, Canut-Gómez LA. Enfermedad periodontal asociada al tabaquismo e higiene bucal deficiente. Consultorio Confianza. Las Mangas. Bayamo. Multimed [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];24(3):585-98. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v24n3/1028-4818-mmed-24-03-585.pdf>
7. Huertos-Ochoa CC, Raffo-Peña MP, Sihuay-Torres K. La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19. Rev Cub Invest Bioméd [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];40(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v40n1/1561-3011-ibi-40-01-e1177.pdf>
8. Tamayo-Ortiz B, Pérez-Torres L, Cabalé-Bolaños M. Relación entre las enfermedades periodontales y sistémicas. ccm [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2022];23(2):623-29. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v23n2/1560-4381-ccm-23-02-623.pdf>
9. Domínguez-Santana L, Castellanos-Prada DR. Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus en el adulto mayor. Rev. Méd. Electrón [Internet] 2018 [citado 3 Mar 2022];40(5):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n5/1684-1824-rme-40-05-1536.pdf>
10. Villalón-Fernández PC, Hernández-Fernández GL, Simón-Rodríguez J, Abad-Villalón S. Autocuidado de las encías y salud periodontal. Rev. inf. cient [Internet]. 2018 [citado 3 Mar 2022];97(4):868-79. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v97n4/1028-9933-ric-97-04-868.pdf>
11. Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 [citado 3 Mar 2022];9(2):208-15. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/piro/v9n2/art20.pdf>
12. Fonseca-Vázquez M, Ortiz-Sánchez Y, Martínez-Sánchez N. Factores de riesgos asociados a la aparición de enfermedad periodontal. Multimed [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];25(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://www.medicographic.com/pdfs/multimed/mul-2021/mul213m.pdf>
13. Dietrich T, Ower P, Tank M, West NX, Walter C, Needleman I, et al. Periodontal diagnosis in the context of the 2017 classification system of periodontal diseases and conditions - Implementation in





Clinical Practice. Br Dent J [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2022];226(1):16-22. Disponible en: [http://pure-oai.bham.ac.uk/ws/files/57630581/Walter\\_et\\_al\\_Periodontal\\_diagnosis\\_in\\_the\\_context\\_of\\_the\\_2017\\_BDJ\\_2019.pdf](http://pure-oai.bham.ac.uk/ws/files/57630581/Walter_et_al_Periodontal_diagnosis_in_the_context_of_the_2017_BDJ_2019.pdf)

14. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada N, Bouchard P, Cortellini P, 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 Periodontol [Internet]. 2018 [citado 3 Mar 2022];89(Suppl 1):S237-S48. Disponible en: [https://spindlerperio.net/wp-content/uploads/2018/07/18.-Jepsen\\_Periodontal-manifestations-of-systemic-diseases-and-developmental-and-acquired-conditions -Consensus-3.pdf](https://spindlerperio.net/wp-content/uploads/2018/07/18.-Jepsen_Periodontal-manifestations-of-systemic-diseases-and-developmental-and-acquired-conditions -Consensus-3.pdf)
15. Bascones-Martínez A, Bascones-Ilundain J, Bascones-Ilundain C. Medicina periodontal (I). Partos prematuros. Avances en Periodoncia [Internet]. 2017 [citado 3 Mar 2022];29(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/peri/v29n3/1699-6585-peri-29-3-99.pdf>
16. Cruz-Palma G, Quiroga-García MA, Galindo-Lantigue C, González-Meléndez R, Palomares-Gorham P. El tabaco como factor de riesgo en los tejidos periodontales. Odont. Vital. [Internet]. 2015 [citado 3 Mar 2022];2(23):21-6 Disponible en: <https://revistas.ulatina.ac.cr/index.php/odontologivital/article/view/268/278>
17. López-Illsástigui A, Illsástigui-Ortueta ZT, Pérez-Borrego A. Periodontitis, asociación con enfermedad cardiovascular isquémica. Odontol Sanmarquina [Internet] 2021 [citado 3 Mar 2022];24(4):327-32. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/21308/17241>
18. Cárdenas-Valenzuela P, Guzmán-Gastelum DA, Valera-González E, Cuevas-González JC, Zambrano-Galván G, García-Calderón AG. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. Int. J. Odontostomat. 2021 [citado 3 Mar 2022];15(1):175-80. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n1/0718-381X-ijodontos-15-01-175.pdf>
19. Bolaños AF, Jaramillo JJ, Jiménez A, Moreno F, Moreno-Correia S. Relación entre la enfermedad periodontal y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: revisión de la literatura. Univ. Med [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];61(3):[aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v61n3/2011-0839-unmed-61-03-00012.pdf>





20. López-Arranz Monge G, Jiménez-Olite N, López-Arranz Monge, E. La PC en el paciente con patología respiratoria. PC y EPOC. RCOE [Internet]. 2018 [citado 3 Mar 2022];23(3):85-92. Disponible en: <https://rcoe.es/articulos/55-la-pc-en-el-paciente-con-patologia-respiratoria-pc-y-epoc.pdf>
21. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Cuba). Biblioteca Médica Nacional. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];7(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2021/04/factografico-de-salud-abril-2021.pdf>
22. Salabert-Tortoló I, Alfonso-Prínce JC, Alfonso-Guerra D, Alfonso-Salabert I, Toledo-Martínez TE, Celestrin-Monto M. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es un problema de salud. Artículo de revisión. Rev. Med. Electrón [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2022];41(6):[aprox. 12 p.]. Disponible en: [https://revmedicalelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/download/3185/pdf\\_698](https://revmedicalelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/download/3185/pdf_698)
23. González-Díaz D, Cando-Neira MA, Fernández-García S, Díaz-Garrido D, Díaz-Toledo M. Caracterización clínica, funcional e imagenológica de pacientes egresados por enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev. Inf. Cient [Internet]. 2021 [citado 3 Mar 2022];100(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ric/v100n1/1028-9933-ric-100-01-1e3214.pdf>
24. Suárez-Cabrera A. Doctorado en Ciencias Biomédicas. Programa de Formación Doctoral. Rectificado 2021 [Internet]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2021 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: <https://aulavirtual.sld.cu/course/view.php?id=3104>
25. Peña-Sisto M, Calzado-da Silva M, González-Peña M, Cordero-García S, Azahares-Argüello H. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. Artículo de Revisión. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 3 Mar 2022];16(7):1137-48. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n7/san14712.pdf>
26. Florián-Vargas K, Cornejo-Ferradas M, Merino-Amaral M, Carreño-Reyes J, Alarcón-Palacios M. Enfermedad periodontal y enfermedades respiratorias: una revisión de ensayos clínicos y estudios observacionales. Rev Mex Periodontol [Internet]. 2014 [citado 3 Mar 2022];V(1):36-40. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2014/mp141f.pdf>
27. Wu Z, Xiao C, Chen F, Wang Y, Guo Z. Pulmonary disease and periodontal health: a meta-analysis. Sleep Breath [Internet]. 2022 [citado 3 Mar 2022];26(4):1857-68. Disponible en: <https://doi:10.1007/s11325-022-02577-3>





28. Takeuchi K, Matsumoto K, Furuta M, Fukuyama S, Takeshita T, Ogata H, et al. Periodontitis Is Associated with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J. Dent. Res* [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2022];98(5):534-40. Disponible en: <https://tohoku.elsevierpure.com/en/publications/periodontitis-is-associated-with-chronic-obstructive-pulmonary-di>
29. Bisci C. Periodontitis como factor de riesgo de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Una revisión sistemática [Internet]. Valencia: Universidad Europea Valencia; 2022 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: [https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1857/tfg\\_CamilaBISCI.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1857/tfg_CamilaBISCI.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
30. Viñegra-Oviedo Z. La asociación entre el estado de salud bucodental y el impacto de su cuidado sobre las exacerbaciones en la EPOC. [Internet]. España: Escuela Universitaria de Enfermería de Vitoria-Gasteiz; 2019 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/35330/TFG\\_Vinegra\\_Zurine.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/35330/TFG_Vinegra_Zurine.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
31. Ríos-Gallegos VE. Enfermedad periodontal y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revisión bibliográfica [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. 2021 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56075/1/3904R%C3%8dOSviviana.pdf>
32. Valarezo-Farías SI. Relación de patógenos periodontales con enfermedades sistémicas. Revisión bibliográfica [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2021 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56077/1/3967VALAREZosalomon.pdf>
33. Anrango-Macías WA, Valdés-Domech H. Asociación entre el estado periodontal y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. [Internet]. Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo. 2022 [citado 3 Mar 2022]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2890/1/ASOCIACI%C3%93N%20ENTRE%20EL%20ESTADO%20PERIODONTAL%20Y%20ENFERMEDAD%20PULMONAR%20OBSTRUCTIVA%20CR%C3%93NICA.pdf>
34. Borrell-Fuster BM, Navarro-Machado VR, Hernández-Millán AB, Fuster-Cabrera BM, León-Águila BJ. Relación entre enfermedad periodontal y afecciones respiratorias en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna. Medisur [Internet]. 2017 [citado 3 Mar 2022];15(6):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727897X2017000](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2017000)





35. Fernández-Plata R, Olmedo-Torres D, Martínez-Briseño D, González-Cruz H, Casa-Medina G, García-Sancho C. Días de estancia hospitalaria (DEH) en pacientes con enfermedades respiratorias (ER) y enfermedad periodontal (EP). *Gac Med Mex* [Internet]. 2017 [citado 3 Mar 2022];153(1):31-5. Disponible en: [https://anmm.org.mx/GMM/2017/n1/GMM\\_153\\_2017\\_1\\_031-035.pdf](https://anmm.org.mx/GMM/2017/n1/GMM_153_2017_1_031-035.pdf)
36. Sapey E, Yonel Z, Edgar R, Parmar S, Hobbins S, Newby P, et al. The clinical and inflammatory relationships between periodontitis and chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2020 [citado 3 Mar 2022];47(9):1040-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32567697/>
37. Hobbins S, Chapple IL, Sapey E, Stockley RA. Is periodontitis a comorbidity of COPD or can associations be explained by shared risk factors/behaviors? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2017 [citado 3 Mar 2022];12:1339-1349. Disponible en: [https://www-dovepress-com.translate.goog/is-periodontitis-a-comorbidity-of-copd-or-can-associations-be-explained-peer-reviewed-fulltext-article-COPD?x\\_tr\\_sl=en&x\\_tr\\_tl=es&x\\_tr\\_hl=es-419&x\\_tr\\_pto=sc](https://www-dovepress-com.translate.goog/is-periodontitis-a-comorbidity-of-copd-or-can-associations-be-explained-peer-reviewed-fulltext-article-COPD?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es-419&x_tr_pto=sc)
38. Salazar-González M, Navarro-Nápoles J, Pérez-Barrero BR. Conocimientos de estomatólogos sobre la relación boca - enfermedades - pulmón. CUBASALUD2022. IV Convención Internacional “Cuba-Salud 2022”. 2022 [citado 3 Mar 2022];[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPaper/647>

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Contribución de los autores

Yliana Gainza-Delgado: conceptualización, recursos y redacción-revisión y edición.

Yuneisy Coronados-Valladares: metodología y redacción - revisión y edición.

Harold Moreno-Limonta: análisis formal, visualización, redacción - borrador original.

### Financiación

Facultad de Estomatología de La Habana. La Habana, Cuba.

