



## Periodontitis como factor de riesgo de enfermedad renal crónica y manifestaciones bucales en pacientes hemodializados

Periodontitis as a risk factor for chronic kidney disease and oral manifestations in hemodialysis patients

Nismely Ayala Sotolongo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0007-8710-5727>

Senia Danger Bradshaw<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0006-8810-8076>

Idalmis Osmara Reytor González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3170-7928>

Carlos Santana Borrego<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0592-2808>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Estomatología. Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Clínica Estomatológica Docente Mártires de Pino Tres. Camagüey, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Clínica Estomatológica Docente “Ignacio Agramonte”. Camagüey, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [nismely.cmw@infomed.sld.cu](mailto:nismely.cmw@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad periodontal crónica se caracteriza por un proceso inmunoinflamatorio, de origen multifactorial, que afecta los tejidos de protección e inserción de los dientes. Ha sido relacionada con alteraciones generales que pueden modificar la respuesta defensiva del hospedero. Entre ellas, los pacientes sometidos a terapia de hemodiálisis como consecuencia de enfermedad renal crónica. La revisión bibliográfica se realizó desde septiembre del 2022 hasta febrero del 2023. Se utilizaron las bases de datos PubMed, SciELO y Elsevier y el motor de búsqueda Google Académico.

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



**Objetivo:** Profundizar en los conocimientos sobre la periodontitis como factor de riesgo de la enfermedad renal crónica y las manifestaciones bucales en los pacientes hemodializados.

**Desarrollo:** La enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica, agrava el estado de salud general de pacientes con diferentes enfermedades, entre ellas la enfermedad renal crónica, a través de varios mecanismos. Es la medicina periodontal la encargada del estudio de estas relaciones. Los pacientes hemodializados poseen una condición sistémica que los predispone a la aparición de enfermedades infecciosas o a la instalación de factores de riesgo locales de disímiles enfermedades bucales, entre ellas, la periodontitis, lo que establece una relación bidireccional entre ambas.

**Conclusiones:** La periodontitis constituye un factor de riesgo modificable para la enfermedad renal crónica y, al mismo tiempo, una de las manifestaciones bucales más frecuentes en los pacientes sometidos a hemodiálisis.

**Palabras clave:** enfermedades periodontales; insuficiencia renal crónica; manifestaciones bucales.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic periodontal disease is characterized by an immuno inflammatory process, of multifactorial origin, that affects the protective and insertion tissues of the teeth. It has been related to general alterations that can modify the host's defensive response. Among them patients undergoing hemodialysis therapy as a result of chronic kidney disease. The bibliographic review was carried out from September 2022 to February 2023. The PubMed, SciELO and Elsevier databases and the Google Scholar search engine were used.

**Objective:** To deep in our knowledge about periodontitis as a risk factor for chronic kidney disease and oral manifestations in hemodialyzed patients.

**Development:** Chronic immunoinflammatory periodontal disease aggravates the general health status of patients with different diseases, including chronic kidney disease, through several mechanisms. Periodontal Medicine is responsible for studying these relationships. Hemodialyzed patients have a systemic condition that predisposes them to the appearance of infectious diseases or the installation of local risk factors for dissimilar oral diseases, including periodontitis, which establishes a bidirectional relationship between the two.

---

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



**Conclusions:** Periodontitis constitutes a modifiable risk factor for chronic kidney disease and, at the same time, one of the most frequent oral manifestations in patients undergoing hemodialysis.

**Keywords:** chronic renal failure; oral manifestations; periodontal diseases.

Recibido: 13/10/2023

Aprobado: 11/04/2024

## INTRODUCCIÓN

La periodontitis es un trastorno que afecta las estructuras de protección e inserción del diente y se caracteriza por una infección bacteriana que puede fomentar una respuesta destructiva del hospedero, lo que lleva a la pérdida de inserción periodontal y, por último, la pérdida de los dientes. Su repercusión en el orden sistémico se debe a la gran cantidad de superficie de epitelio ulcerado de las bolsas periodontales.<sup>(1)</sup>

La relación bidireccional existente entre la salud bucal y general ha sido estudiada por la medicina periodontal. Son numerosos los informes y estudios epidemiológicos, que han demostrado que la enfermedad periodontal ejerce efectos puntuales sobre una amplia variedad de sistemas de órganos en los últimos años, entre ellas, la enfermedad renal crónica.<sup>(2)</sup>

Una investigación realizada por *Bertrán-Herrero* y otros<sup>(3)</sup> muestra que un número importante de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentaron periodontitis, en su mayoría moderada y grave, lo que evidencia que esta asociación es real y que ambas enfermedades deterioran una el estado de la otra.

La profundización sobre esta relación bidireccional y la medicina periodontal es necesaria para favorecer la interdisciplinariedad entre estomatólogos y médicos de las diferentes especialidades y el desarrollo de un protocolo de atención capaz de imbricarlos, para realizar la revisión bucal oportuna de pacientes con enfermedades crónicas o puedan detectarse signos primarios de alguna de ellas. Resulta pertinente el desarrollo de interconsultas u otros espacios de intercambio que favorezcan el avance de la ciencia e

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



incrementen la calidad e integralidad de la atención a los pacientes. Aunque existen contenidos sobre estos temas en los programas de estudio del pregrado y posgrado, no resultan suficientes. La presente revisión puede contribuir a enriquecer la información sobre el tema.

Para desarrollar esta revisión se realizaron búsquedas de investigaciones con el uso de Google Académico y en las bases de datos PubMed, SciELO, Elsevier, textos y revistas impresas. Los términos de búsqueda fueron: medicina periodontal, enfermedad periodontal en pacientes hemodializados, manifestaciones bucales en hemodializados y enfermedad renal crónica. Se revisó la literatura en el período desde septiembre del 2022 hasta febrero del 2023. Se consideraron los artículos relacionados con la medicina periodontal en general y los que investigaron en particular, la interrelación entre enfermedad periodontal y enfermedad renal crónica. Se excluyeron estudios sin acceso al texto completo y otros que los autores consideraron no realizaban aportes significativos. Se seleccionaron en primera instancia 100 artículos, relacionados con los términos de búsqueda, de los cuales se referenciaron 38. Se incluyeron artículos en idioma inglés, portugués y español; de ellos 29 de los últimos 5 años.

La presente revisión tiene el objetivo de profundizar en los conocimientos sobre la enfermedad periodontal como factor de riesgo de enfermedad renal crónica y las manifestaciones bucales en pacientes hemodializados.

## DESARROLLO

Entre las enfermedades periodontales, las inflamatorias crónicas son las más frecuentes. Éstas tienen un comienzo insidioso, lento y son de larga duración. Se caracterizan por la proliferación de vasos sanguíneos, fibrosis y necrosis tisular, producción de inmunoglobulinas por los linfocitos y plasmocitos. Se pueden clasificar atendiendo al nivel de afectación de los tejidos en: superficiales (cuando afectan al periodonto de protección) y profundas o destructivas (las que se extienden al periodonto de inserción: periodontitis).<sup>(4,5)</sup>

La placa dentobacteriana (PDB) es el agente etiológico necesario para el inicio y desarrollo de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica.<sup>(6)</sup>



La etiología de esta enfermedad está condicionada a la acción de múltiples factores de riesgo que inician y modifican la respuesta del hospedero.<sup>(7)</sup>

En la actualidad se considera que los microorganismos de la PDB, la microbiota del surco gingival, y sus productos metabólicos son iniciadores de la enfermedad ya que al acumularse en las proximidades provocan una reacción inmunoinflamatoria en la que los elementos celulares, vasculares y humorales intentan destruir, neutralizar o reducir la acción irritante y a su vez tratan de reparar los daños producidos. Sin embargo, estos procesos pueden ser perjudiciales, pues el hospedero en su esfuerzo por neutralizar las bacterias, puede reaccionar dando lugar a respuestas de hipersensibilidad que conllevan a un daño mayor de los tejidos y a su vez puede existir un fallo en la contención de las bacterias por parte del hospedero a nivel local lo que puede provocar su diseminación sanguínea y de los productos de su acción (endotoxinas) y viajar a otras partes del cuerpo.<sup>(8)</sup>

El análisis de los elementos expuestos sobre etiología y progresión de la enfermedad periodontal, confirman que son la promoción de salud y la prevención herramientas esenciales para reducir su prevalencia e incidencia, por lo que la elaboración de estrategias educativas efectivas en los diferentes escenarios de las áreas de salud dirigidas a este propósito, evitaría en gran medida la mortalidad dentaria por esta causa y sus efectos a nivel sistémico.

El término medicina periodontal se introdujo en el Taller Mundial de Periodoncia de 1996 por Offenbacher como una disciplina que estudia el efecto de las infecciones periodontales sobre la salud sistémica. A través de 3 mecanismos se produce el paso de bacterias y sus productos al organismo:

**Infección metastásica o bacteriemia:** los microorganismos ingresan al torrente sanguíneo, no son eliminados y se diseminan.

**Daño metastásico:** las endotoxinas y lipopolisacáridos liberados son letales para las células.

**Inflamación metastásica:** provocadas por las reacciones antígeno - anticuerpo y la liberación de mediadores químicos.<sup>(9)</sup>

Investigaciones recientes<sup>(10,11,12)</sup> señalan la asociación entre la enfermedad periodontal con el infarto agudo de miocardio, el infarto cerebral isquémico, formación de trombos y la arteriosclerosis, puede ocasionar el parto prematuro y el bajo peso al nacer. Se ha evidenciado además que puede desencadenar enfermedades respiratorias como: neumonía bacteriana, bronquitis, enfermedad pulmonar obstructiva



crónica y abscesos pulmonares porque las bacterias bucales de la bolsa periodontal pueden ser aspiradas hasta los pulmones.

Diversos estudios<sup>(11,12,13)</sup> concluyen que la enfermedad periodontal induce la liberación de citoquinas como: proteína C reactiva (CRP), tromboxanos, interleuquinas y otros que son responsables de la gravedad de la COVID-19.

Las bolsas periodontales con biopelícula gramnegativa y los tejidos afectados por periodontitis tendrían el potencial de inundar la circulación con bacterias, subproductos bacterianos como lipopolisacáridos y citocinas inflamatorias que pueden llegar a cualquier lugar del cuerpo y afectar sitios y órganos distantes como el riñón.<sup>(3)</sup>

La inflamación periodontal representa una fuente de estrés oxidativo en pacientes con ERC, como consecuencia de este proceso se forman radicales libres con impredecibles daños a nivel celular, por lo que se encuentran implicados en múltiples enfermedades como esta.<sup>(12,13)</sup>

Se ha documentado la existencia de 5 factores de riesgo bien establecidos para las periodontopatías inmunoinflamatorias crónicas: la microbiota del surco, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, el estrés y los factores genéticos.<sup>(14)</sup>

La ERC comparte algunos factores de riesgo con este padecimiento, como son la diabetes y el tabaquismo; al mismo tiempo ambas aumentan su prevalencia con la edad.<sup>(15)</sup>

### **Relación entre enfermedad renal crónica y la enfermedad periodontal**

La enfermedad renal crónica es un problema mundial de salud pública, generalmente asociado con el envejecimiento y secundario a diferentes etiologías: la diabetes mellitus (nefropatía diabética), la hipertensión arterial, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares. La enfermedad renal crónica se caracteriza por un daño renal lento, progresivo e irreversible. Tiene un inicio asintomático y compensatorio hasta que finalmente la tasa de filtración glomerular disminuye.<sup>(16)</sup>

En Cuba se estima una prevalencia nacional de 2,16 cada 1000 habitantes, con edades por encima de los 60 años. El incremento de enfermos se debe a múltiples factores, entre ellos, la mayor longevidad de la población y las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial y trastornos endocrino-metabólicos, lo cual coincide con los patrones internacionales.<sup>(16)</sup>



Existe una evidencia creciente sobre la importancia de la periodontitis como factor de riesgo modificable de la ERC, que contribuye al deterioro de la función renal con el paso del tiempo.<sup>(17)</sup>

Se plantea en una investigación realizada por *Cárdenas Valencia*<sup>(18)</sup> que la periodontitis podría ser un factor de riesgo no evaluado con anterioridad para la ERC, ya que la inflamación de las encías, explica, la liberación de mediadores de la inflamación (como IL-1, IL-2, PGE2 y TNF- $\alpha$ ), y el paso de bacterias y sus productos al torrente sanguíneo, favorece la inflamación sistémica y las alteraciones en distintos órganos, entre ellos el riñón. Allí las citoquinas y otros factores podrían suponer un estado de “inflamación permanente” que contribuyera al desarrollo de la ERC.

La periodontitis también está asociada a la ERC, a través de los altos niveles de Inmunoglobulina G (IgG) en suero ante los patógenos periodontales seleccionados, incluyendo las *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. La llegada de las bacterias periodontopatógenas y citoquinas inflamatorias desde el periodonto hasta la circulación sanguínea pueden provocar disfunción endotelial y la aparición de proteinuria, trombosis y fibrosis; alteraciones que pueden causar un deterioro de la función renal. La IgG elevada ante los patógenos periodontales se asoció con la función renal alterada y a una TFG desde 1,6 hasta 1,8 veces independiente de los factores de riesgo tradicionales.<sup>(19)</sup>

Además, se produce disminución de células polimorfonucleares que representan la primera línea de defensa en relación con las bacterias que intervienen en la enfermedad periodontal, las cuales a través de la liberación de mediadores químicos pueden producir nefritis y necrosis tubular aguda y provocar la formación de trombos que pueden ocasionar daño renal.<sup>(20)</sup>

La progresión de la enfermedad periodontal está relacionada con la disminución de la capacidad defensiva del hospedero. Cuando el sistema inmune se encuentra deprimido o deteriorado se produce una disminución de sus funciones, de modo que, existen condiciones favorables para que los agentes patógenos desarrollen sus múltiples mecanismos de invasividad y virulencia. Los elementos de dicho sistema, en aras de dar una respuesta más eficaz ante los microorganismos producen y liberan enzimas que favorecen la destrucción de los tejidos periodontales.<sup>(21)</sup>

Los enfermos renales presentan a su vez deterioro de la respuesta inmune que se refleja en una mayor susceptibilidad a padecer infecciones micóticas, bacterianas y víricas, entre otras.<sup>(21,22)</sup>



La calidad de vida del paciente renal crónico es muy importante en relación con su supervivencia y la prevención o tratamiento oportuno de la enfermedad periodontal constituye, sin lugar a dudas, un elemento que ha de ser valorado, es tener en cuenta su repercusión en el agravamiento de la condición sistémica de estos pacientes, lo que se evidencia en un alto índice de enfermedad periodontal detectado en investigaciones con pacientes hemodializados, además de otras alteraciones a nivel de la cavidad bucal.<sup>(22)</sup>

Se ha evaluado el impacto del tratamiento de la enfermedad periodontal en los pacientes con ERC. El tratamiento periodontal atenúa la inflamación sistémica, mejora los niveles de los marcadores de función endotelial y mejora la función renal. Se considera importante que los pacientes con ERC y enfermedad periodontal visiten con periodicidad al especialista en Odontología y reciban un tratamiento adecuado para mantener su calidad de vida, prevenir posibles complicaciones y mejorar la supervivencia. Por el momento, las investigaciones acerca de la presencia de periodontitis en los pacientes con ERC se ha limitado a la efectividad de la terapia de raspado y alisado radicular, mientras que el uso de alternativas coadyuvantes como la implementación de cepas probióticas no ha sido explorada, aunque es esta última un área de oportunidad en el manejo de esta enfermedad bucal que podría prevenir, o por lo menos retrasar otras complicaciones que a simple vista no se relacionan con la salud bucal como la atenuación en las concentraciones de marcadores proinflamatorios, el posible incremento en las concentraciones de albúmina y la mejoría en el estado nutricional.<sup>(23)</sup>

El tratamiento periodontal en estos pacientes mejora parámetros clínicos tales como: la profundidad del surco gingival, el nivel clínico de la inserción, la tasa de sangrado y el índice de *biofilm*. El éxito de la terapia periodontal reduce la carga inflamatoria y disminuye los niveles séricos de prohepcidina, lo que indica que puede ser una intervención terapéutica importante durante el curso de la ERC.<sup>(24)</sup>

Una investigación<sup>(21)</sup> realizada en la Universidad de California, San Francisco, en la cual se incluyeron más de 6000 pacientes, concluyó que aquellos con periodontitis avanzada tenían más del doble de posibilidades de padecer ERC, también mostró que enfermos renales terminales con periodontitis presentaron más posibilidades de fallecimiento durante un período de seguimiento de 6 años.



La etapa final de la ERC es el estadio V, en la que el paciente requiere de terapias sustitutivas renales para su supervivencia, entre ellas, la hemodiálisis; este es un método sustitutivo de la función renal de depuración extracorpórea.<sup>(25)</sup>

Es importante tener en cuenta que estos pacientes presentan un modo de vida muy complejo, ya que están sometidos a frecuentes terapias semanales. Muchos experimentan debilidad y otras sintomatologías durante y después del tratamiento. Esta condición requiere una dieta muy estricta, para garantizar los nutrientes necesarios y el fortalecimiento de su organismo. Además, el medio familiar en que se desarrollan influye en su estabilidad emocional, seguridad y cuidado. También deben mantener un control estricto de los factores de riesgo y el tratamiento estable de enfermedades asociadas para evitar complicaciones.

## **Manifestaciones bucales en pacientes hemodializados**

En los pacientes hemodializados existe una alta prevalencia de la periodontitis.<sup>(26,27)</sup>

En condiciones normales el pH salival posee una ligera tendencia a ser ácido (de 6 a 7) y se compone de una variedad de electrolitos (sodio, potasio, calcio, magnesio, bicarbonato y fosfatos), inmunoglobulinas, proteínas, enzimas, mucinas y productos nitrogenados (urea y amonio); los primeros intervienen en funciones de mineralización ósea, actividad antibacteriana y regulación del metabolismo de la PDB; mientras que la modulación del pH y la capacidad amortiguadora salival se relaciona con el bicarbonato, el fosfato y la urea.<sup>(28)</sup>

La mayor concentración de urea en la saliva y su posterior metabolismo a amonio, provoca el aliento urémico, el cual ocasiona ardor, sialorrea y produce las ulceraciones urémicas o estomatitis urémicas, que pueden estar ocasionadas por la aparición de la anemia. El estado urémico favorece la formación de cálculos dentales, lo que contribuye a la formación y retención de PDB, dando lugar a afecciones periodontales inflamatorias.<sup>(29)</sup>

La palidez de la mucosa bucal se debe a la disminución de eritrocitos (anemia) por falta de eritropoyetina, menor vida de los eritrocitos y disminución en el aporte de oxígeno hacia los tejidos, lo que proporciona una coloración parda.<sup>(30)</sup>

Las gingivorragias se deben a que la intoxicación urémica tiene especial efecto sobre plaquetas y linfocitos lo que conduce a la propensión hemorrágica; estas alteraciones pueden incrementarse tanto por



la administración de heparina, como por el daño mecánico que sufren las plaquetas al golpearse en las paredes de los ductos del aparato hemodialítico.<sup>(28)</sup>

Las encías y mucosas pueden tornarse de color púrpura debido a la escasez del factor VIII de la coagulación. La pérdida de inserción periodontal está relacionada a las alteraciones producidas en el metabolismo óseo y mineral, lo que afecta el balance calcio-fósforo y la mineralización por presentar niveles elevados de CRP, puede existir también pérdida del límite de la unión mucogingival. La reabsorción ósea puede acelerarse por la disminución de vitamina D. Estos son factores que además de producir inflamación gingival y periodontitis; aceleran la destrucción del hueso alveolar más rápido que en pacientes únicamente con enfermedad periodontal.<sup>(29)</sup>

Las lesiones micóticas se relacionan con la especie *Candida albicans* lo cual se debe al estado de inmunosupresión, combinado a la xerostomía que se puede presentar. Se ha reportado también la presencia de queilitis angular, relacionada a la baja tasa de secreción salival. La erosión dental, cuyas causas están relacionadas a la presencia de náuseas, regurgitación esofágica o vómitos traducidos como bulimia nerviosa debido a la dieta, medicamentos, uremia o diálisis.<sup>(30)</sup>

La hiperplasia gingival es un efecto secundario que puede estar presente y estar asociada al tratamiento inmunosupresor. Se plantea que la ciclosporina es la responsable de esta afección, y además contribuye al aumento de células osteoclasticas y a deprimir el sistema inmune; lo que acarrea la aparición de infecciones por gérmenes oportunistas. Se ha constatado que puede deberse además a la administración prolongada de otros fármacos especialmente antihipertensivos (diuréticos, betabloqueantes).<sup>(31)</sup>

La investigación de *Paiva Fiestas*<sup>(32)</sup> estableció la relación entre la periodontitis y el tiempo de tratamiento médico de hemodiálisis de los pacientes con ERC en 2017; se encontró una correlación significativa entre ambos, aspecto indicativo de que a mayor tiempo de tratamiento por hemodiálisis, mayor gravedad de la enfermedad periodontal.

En un estudio de 2019<sup>(33)</sup> se concluye que la enfermedad periodontal afecta más a los pacientes con ERC en tratamiento de hemodiálisis. Sin embargo, *Herrera Alvarado*<sup>(34)</sup> en su investigación planteó que no existe asociación directa entre la ERC y la enfermedad periodontal, sino que las alteraciones periodontales se deben en particular a deficiencias en la fisioterapia bucal.



La alteración endocrino-metabólica que se puede observar en estos pacientes es la osteodistrofia renal (ODR) también conocida como osteodistrofia urémica (como consecuencia del hiperparatiroidismo secundario). El término ODR se aplica en sentido genérico a todas las variedades de enfermedades esqueléticas que aparecen como consecuencia de la ERC y del tratamiento sustitutivo de la función renal que se puede presentar en grado variable en todas las lesiones óseas de origen metabólico, asociada a desequilibrios en los mecanismos de la formación y reabsorción ósea que también atañe a los tejidos periodontales de sostén.<sup>(32)</sup>

En resumen, la ODR resulta de una combinación de osteítis fibrosa y defectos de mineralización, que puede cursar con masa ósea normal, aumentada (osteoesclerosis) o disminuida (osteopenia, osteoporosis). Las manifestaciones clínicas incluyen fracturas, dolor óseo y calcificaciones articulares.<sup>(35)</sup> *García Alcaide*<sup>(31)</sup> agrega, sobre la osteodistrofia urémica, algunas características radiográficas como son: la pérdida generalizada de densidad ósea y el adelgazamiento de la cortical de los huesos. Puede desaparecer la cortical alveolar y disminuir el grosor de la cortical en el ángulo mandibular.

En la uremia también se pueden producir cambios en la formación y función de los leucocitos, que dan a lugar a un aumento en la susceptibilidad a la infección.<sup>(36)</sup>

Un estudio<sup>(18)</sup> del 2019 concluyó que la enfermedad periodontal representa una complicación bucal común entre los pacientes renales crónicos. Por esta razón, deberían mantenerse libre de focos infecciosos para evitar complicaciones sistémicas. Las complicaciones bucales han llevado a aumentar la morbilidad y mortalidad en los enfermos renales.

*Almazo Salgado*<sup>(36)</sup> planteó que se han descrito algunas alteraciones dentarias en los casos de insuficiencia renal en niños como: defectos de la mineralización de túbulos dentinarios, estrechamiento y alargamiento de la pulpa dando origen a calcificaciones pulpares prominentes, hipoplasia del esmalte, retraso en el crecimiento y en la erupción dentaria.

Algunos autores<sup>(37,38)</sup> describen que las alteraciones en el tipo y cantidad de saliva y la disminución del fluido gingival presente en estos pacientes son las causas que conllevan a las manifestaciones bucales en las diferentes estructuras, ya que no cumple con la función de autolimpieza y protección de las estructuras bucales.



Los autores consideran que los pacientes hemodializados sometidos a estrés por razón de la terapia o por cualquier otro agente estresor, pueden manifestar los efectos perjudiciales que este factor provoca en los tejidos bucales. Los que se deben a la liberación de agentes químicos que provocan sequedad bucal, vasoconstricción, isquemia de los tejidos y la instalación de hábitos bucales deformantes y lesivos para el periodonto como son: queilofagia, onicofagia, bruxismo, entre otros. Por esta razón, resulta de vital importancia que el estomatólogo garantice una atención integral al paciente con enfermedad renal crónica terminal.

El análisis de los diferentes artículos indica que ambas enfermedades son entidades de inicio insidioso y progresión lenta, que comparten factores de riesgo comunes, los que deben ser controlados de forma eficiente para reducir su avance y complicaciones.

Se concluye que la periodontitis constituye un factor de riesgo modificable para la ERC y a su vez, una de las manifestaciones bucales presentes en los pacientes hemodializados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cárdenas Perdomo DA, Muñoz Macíasuan NV, Solorzano Intriago S. La enfermedad periodontal como riesgo de la enfermedad sistémica. SALUD Y VIDA. 2019 [acceso: 23/02/2023]; 3(6): 495-529. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7097521>
2. Vázquez Cruz YA, Durán Reyes DH, Borja Grijalva N, Ayala Hernández N, Dimas Cruz J. Relación entre las enfermedades sistémicas y las enfermedades periodontales. Educación y Salud. 2022; 10(20): 275-87. DOI: 10.29057/icsa.v10i20.7386
3. Bertrán-Herrero G, Pérez-Borrego A. Enfermedad renal crónica y periodontitis. Acta Médica del Centro. 2023 [acceso: 11/05/2023]; 17(3): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1722>
4. Doncel Pérez C, Castillo Castillo A. Determinación de la necesidad de tratamiento periodontal en jóvenes de una escuela militar. Rev Cubana Med Milit. 2008 [acceso: 06/05/2022]; 37(1): 1-4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S013865572008000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572008000100004&lng=es)



5. González Díaz ME. Compendio de Periodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
6. Alarcón Meza A. Enfermedades periodontales asociados a enfermedades sistémicas en los pacientes que acuden al hospital Hermilio Valdizan Huánuco 2019. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad de Huanuco; 2020 [acceso: 03/02/2022]. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2642/Alarcon%20Meza,%20Adler.pdf?sequence=1>
7. Villegas Rojas IM, Díaz Rivero A, Domínguez Fernández Y, Solís Cabrera BA, Tabares Alonso Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Rev Med Electrón. 2018 [acceso: 21/07/2022]; 40(6): 1–3. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418242018000601911&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242018000601911&lng=es)
8. Romero Durán MA. Prevención odontológica para disminuir complicaciones en pacientes con insuficiencia renal crónica. [Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2021 [acceso: 03/02/2022]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7972/1/8%20Tesis%20MONICA%20ROMERO%20DURAN-ODO.pdf>
9. Tenesaca Morocho CL. Trastornos Sistémicos y Enfermedad Periodontal. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Odontólogo]. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de odontología; 2021. [acceso: 11/05/2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49860/1/3533TENESACAcinthia.pdf>
10. Acosta Gutiérrez Á T. Nivel de conocimiento sobre periodontitis crónica en pacientes con enfermedad renal crónica estadios 4 y 5 con tratamiento de hemodiálisis, atendidos en el hospital nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo – Essalud. Arequipa. 2020. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Odontólogo]. Perú: Universidad Católica de Santa María; 2020 [acceso: 11/05/2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/10264/64.2985.O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



11. Guerra Duarte Y, Estrada Castillo M, Y Doncel Pérez C. Enfermedad periodontal como factor agravante de los pacientes con COVID-19. *Rev Cubana de Med Milit.* 2021 [acceso: 21/07/2022]; 50(4): 1–6. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1321/1150>
12. Sharma P, Fenton A, Dias IHK, Heaton B, Brown CLR, Sidhu A, et al. Oxidative stress links periodontal inflammation and renal function. *J Clin Periodontol.* 2021 [acceso: 07/02/2022];48(3):357-67. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7986430/>
13. Li L, Zhang YL, Liu XY, Meng X, Zhao RQ, Ou LL, et al. Periodontitis Exacerbates and Promotes the Progression of Chronic Kidney Disease Through Oral Flora, Cytokines, and Oxidative Stress. *Front Microbiol.* 2021 [acceso: 07/02/2022]; 12:656372. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34211440/>
14. Traviesas Herrera EM, Seoane Larrinaga AM. Prevalencia y gravedad de las periodontopatías en adultos jóvenes del municipio Artemisa en relación con la práctica del tabaquismo. *Rev Cubana Estomatol.* 2007 [acceso: 11/05/2022]; 44(2):1–4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475072007000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072007000200003&lng=es)
15. da Silva Schütz J, Barrera de Azambuja C, Reolon Cunha G, Cavagni J, Kuchenbecker Rösing C, Nogueira Haas A, et al. Association between severe periodontitis and chronic kidney disease severity in predialytic patients: A crosssectional study. *Oral Dis.* 2020 [acceso: 07/02/2022];26(2):447-456. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31742816/>
16. Seng Montes de Oca L. La enfermedad periodontal y su relación con la insuficiencia renal crónica. *Invest Medicoquir.* 2019 [acceso: 16/06/2022]; 10(2): 1–3. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2018/cmq182n.p>
17. Kitamura M, Mochizuki Y, Miyata Y, Obata Y, Mitsunari K, Matsuo T, et al. Pathological Characteristics of Periodontal Disease in Patients with Chronic Kidney Disease and Kidney Transplantation. *Int J Mol Sci.* 2019 [acceso: 20/04/2022]; 20(14):3413. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6678374/>
18. Cárdenas Valencia VA. Alteraciones bucales en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco. [Tesis para optar por el título



profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2019. [acceso: 18/05/2022].

Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/3810>

19. Moran Ramírez DE. Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica bajo tratamiento con hemodiálisis. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Cirujano dentista]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2021 [acceso: 03/02/2022]. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52404/1/3663MORANdiego.pdf>

20. Hernández San Blas JC, Rendon Morffi L, Abreu Figueredo N, Saavedra Díaz A, Mora Ferguson Y, Pedraja Viera Y. Marcadores de daño renal y progresión de la insuficiencia renal crónica en el adulto mayor. Rev Méd Electrón. 2022 [acceso: 21/01/2023]; 28(6): 1–3. Disponible en:

<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/viewFile/3068/3750>

21. Pineda Martínez C, Ramírez Sandoval V. Protocolo base para manejo odontológico de pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). [Tesis doctoral]. Colombia, Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali; 2020. [acceso: 20/02/2022]. Disponible en:

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4942/PROTOCOLO%20BASE%20PARA%20MANEJO.pdf?sequence=2>

22. Bermúdez García N, Monsalve Álvarez MA. Manifestación de lesiones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica. [Tesis doctoral]. Bogotá: Universidad el bosque, Facultad de odontología; 2018. [acceso: 03/02/2022]. Disponible en:

[https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2978/Bermudez\\_Garcia\\_Natalia\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2978/Bermudez_Garcia_Natalia_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

23. Buelvas Montes LA. Efectividad del tratamiento periodontal en la enfermedad renal: revisión sistemática. [Trabajo de grado]. Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena; 2021. [acceso: 07/02/2022]. Disponible en:

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/12460/Informe%20final.pdf>

24. Valenzuela-Narváez RV, Valenzuela Narváez DR, Valenzuela Narváez DAO, Córdova Noel ME, Mejía Ruiz CL, Salcedo Rodríguez MN. Periodontal disease as a predictor of chronic kidney disease (CKD) stage in older adults. J Int Med Res. 2021 [acceso: 07/02/2022]; 49(7): 3000605211033266.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34311597/>

<http://scielo.sld.cu>

<https://revmedmilitar.sld.cu>



25. Iwasaki M, Taylor GW, Awano S, Yoshida A, Kataoka S, Ansai T, et al. Periodontal disease and pneumonia mortality in haemodialysis patients: A 7-year cohort study. *J Clin Periodontol*. 2018 [acceso: 23/11/2022]; 45(1): 38-45. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.12828>
26. Sifuentes Ramírez N. Relación entre manifestaciones de las lesiones de cavidad oral y factores clínicos en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis, atendidos en la Clínica Ricardo Palma. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad de Roosevelt; 2021. [acceso: 09/05/2023]. Disponible en:  
<https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/602>
27. Ordóñez Pesántez MG, Piedra Idrovo MP. Lesiones de la mucosa oral en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018. [acceso: 07/02/2022]. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30370>
28. Álvarez Alba ML. Importancia de la salud oral, relación y complicaciones de la enfermedad periodontal en pacientes con enfermedad renal crónica y terminal. [Trabajo de fin de grado]. Madrid: Escuela de enfermería y fisioterapia; 2020. [acceso: 16/05/2022]. Disponible en:  
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/54355/PFG001166.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Rivera Condezo YA. Manifestaciones orales en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del hospital regional Hermilio Valdizan Medrano 2019. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad de Huanuco. 2020 [acceso: 13/02/2022]: 920. Disponible en:  
<http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2529/Rivera%20Condezo%2C%20Yanet%20Alicia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
30. Bechert Caminha L, Da Silva MJP, Ribeiro Leão E. La influencia del ritmo cuaternario en la percepción de los estados clínicos y subjetivos de pacientes adultos en hemodiálisis. *Enferm Glob*. 2011 [acceso:14/09/2022]; 10(23): 1–3. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412011000300001&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000300001&Ing=es)



31. García Alcaide A. Manifestaciones orales en pacientes sometidos a hemodiálisis. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Madrid: Universidad Europea de Madrid. 2021 [acceso: 09/05/2023]. Disponible en: <https://titula.universidadeuropea.com/handle/20.500.12880/540>
32. Paiva Fiestas EO. Lesiones de mucosa oral en pacientes con enfermedad renal crónica terminal con tratamiento de hemodiálisis atendidos en Hospital II Jorge Reategui Delgado Essalud – 2018- Piura. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Nacional de Piura. 2019 [acceso: 03/02/2022]. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1626/EST-PAI-FIE-2019.pdf?sequence=1>
33. Rodríguez Condezo JM. Relación entre enfermedad periodontal y la enfermedad renal crónica en pacientes del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019. [acceso:23/02/2022]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3386/TESIS%20Rodriguez%20Joan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Herrera Alvarado KM. Estado dental y periodontal en pacientes con insuficiencia renal crónica. Serdidyv. S.A. [Tesis para optar por el título profesional de Cirujano dentista]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2019. [acceso:23/02/2022]. Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/12262/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-431.pdf>
35. Mónica Anabel RD. Prevención odontológica para disminuir complicaciones en pacientes con insuficiencia renal crónica. [Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. [acceso: 09/05/2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7972/1/8%20Tesis%20MONICA%20ROMERO%20DURAN-ODO.pdf>
36. Almazo Salgado D. Acidosis tubular renal: Alteración de edad dental, ph salival y manifestaciones bucales en pacientes pediátricos del Instituto Nacional de Pediatría. [Tesis doctoral]. México: Universidad Autónoma Metropolitana; 2019. [acceso: 09/05/2023]. Disponible en: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/bitstream/123456789/25961/1/cbs1972519.pdf>



37. Verdezoto Garófalo VI. Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal crónica. [Tesis doctoral]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Odontología; 2020. [acceso: 03/02/2022].

Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/12262/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-431.pdf>

38. Molina Calle EB. Manejo odontológico del paciente con insuficiencia renal. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Odontólogo]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2022. [acceso: 09/05/2023]. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63402/1/4284MOLINAelmer.pd>

### **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no existió ningún conflicto de interés.