









ORIGINAL ARTICLE

Systemic pathologies associated with periodontal disease: clinical analysis of patients at the Universidad San Gregorio de Portoviejo

Patologías sistémicas asociadas a la enfermedad periodontal: análisis clínico de pacientes en la Universidad San Gregorio de Portoviejo

Kiara Mishelle Domo Moreira¹  
Ingrid Pamela Menéndez Cevallos¹  
María Isabel Loor Zambrano¹  
Rosman Tayklor Quintero Loor¹  

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador.

How to cite: Domo Moreira, K.M., Menéndez Cevallos, I.P., Loor Zambrano, M.I. & Quintero Loor, R.T. (2025). Systemic pathologies associated with periodontal disease: clinical analysis of patients at the Universidad San Gregorio de Portoviejo. *Revista San Gregorio*, 1(64), 1-7. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i64.3571>

Received: 28-03-2025

Accepted: 20-10-2025

Published: 31-12-2025

ABSTRACT

Periodontal disease, a chronic inflammatory condition affecting the supporting tissues of the teeth, has shown significant links with various systemic diseases. This study aimed to analyze the relationship between the severity of periodontitis and the presence of systemic conditions in patients treated at the dental clinics of Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador. A cross-sectional observational study was conducted with a sample of 301 patients. Clinical and systemic health data were collected, and the clinical attachment level (CAL) was used as an indicator of periodontal severity. Statistical analysis included non-parametric tests, such as the Chi-square test and the Mann-Whitney test with Bonferroni correction. The results showed a significant association between the presence of systemic diseases and increased periodontal severity ($p < 0.001$). Specifically, patients with hypertension presented greater clinical attachment loss compared to those without systemic conditions (adjusted $p = 0.00063$). Although patients with comorbid diabetes and hypertension also exhibited more severe periodontal involvement, this difference was not statistically significant after correction (adjusted $p = 0.072$). It is concluded that arterial hypertension may act as an aggravating factor in the progression of periodontitis. However, cross-sectional design limits causal inference; therefore, longitudinal studies are recommended to further investigate the pathophysiological mechanisms underlying this association.

Keywords: Periodontal disease; Systemic diseases; Arterial hypertension; Diabetes mellitus; Public health.

RESUMEN

La enfermedad periodontal, una patología inflamatoria crónica de los tejidos de soporte dental, ha demostrado tener vínculos significativos con diversas enfermedades sistémicas. Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la severidad de la periodontitis y la presencia de condiciones sistémicas, en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo- Ecuador. Se realizó un estudio observacional de tipo transversal en 301 pacientes. Se recopilaban datos clínicos y sistémicos, y se evaluó el nivel de inserción clínica (NIC) como indicador de severidad periodontal. El análisis estadístico incluyó pruebas no paramétricas, como la prueba de Chi-cuadrado y Mann-Whitney con corrección de Bonferroni. Los resultados mostraron una asociación significativa entre la presencia de enfermedades sistémicas y mayor severidad periodontal ($p < 0.001$). Específicamente, los pacientes con hipertensión presentaron una mayor pérdida de inserción clínica en comparación con aquellos sin patologías sistémicas (p ajustado = 0.00063). Aunque los pacientes con comorbilidad de diabetes e hipertensión también mostraron mayor afectación periodontal, esta diferencia no fue significativa tras la corrección estadística (p ajustado = 0.072). Se concluye que la hipertensión arterial puede actuar como un factor agravante en la progresión de la periodontitis. No obstante, el diseño transversal limita la inferencia causal, por lo que se recomienda realizar estudios longitudinales que profundicen en los mecanismos patogénicos de esta relación.

Palabras clave: Enfermedad periodontal; Patologías sistémicas; Hipertensión arterial, Diabetes mellitus; Salud pública.



© 2025; The authors. This is an open access article distributed under the terms of a Creative Commons license that permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal, caracterizada como una inflamación persistente de los tejidos de apoyo dental provocada mayormente por *biofilm* bacteriano, no solo repercute en la cavidad oral, sino que conlleva importantes consecuencias sistémicas. Varios estudios han demostrado que esta enfermedad puede agravar o agravarse por afecciones sistémicas, tales como la diabetes mellitus, afecciones cardiovasculares y condiciones metabólicas (Díaz Montalvo & Morales, 2023). Estas relaciones resaltan la importancia de considerar la salud oral como un elemento esencial de la salud global, teniendo en cuenta su potencial función como factor de riesgo o indicador clínico de condiciones sistémicas.

Dentro del contexto de las enfermedades periodontales, se consideran las afecciones bucales más comunes a escala global. La cavidad oral está habitada por una alta concentración de microorganismos, sobresaliendo el *Streptococcus mutans*, que, en conjunto con otros elementos, favorece la aparición de la placa bacteriana. Las afecciones periodontales, que abarcan gingivitis y periodontitis, impactan los tejidos que sostienen los dientes y, en situaciones avanzadas, pueden provocar la pérdida de las piezas dentales (Quesada-Chaves, 2018). Estas enfermedades también representan el segundo motivo de morbilidad en la boca a escala mundial (Franco & Balseca, 2021).

La evolución de las patologías periodontales involucra una reacción inmunológica del huésped que conduce a la aniquilación de los tejidos. Este proceso inflamatorio, intensificado por bacterias anaerobias, puede provocar una inflamación generalizada que impacta la salud en general. Debido a las variaciones hormonales, los jóvenes son particularmente susceptibles a estas afecciones, lo que resalta la relevancia de la prevención temprana (Castro-Rodríguez, 2018).

La categorización de las patologías periodontales ha experimentado una evolución considerable en las últimas décadas. En la actualidad, se emplean criterios que se fundamentan en la gravedad, complejidad, extensión y distribución de la enfermedad, además de su evolución (Sánchez et al., 2018). Estas categorizaciones posibilitan un diagnóstico más exacto y a medida que simplifica la creación de estrategias terapéuticas efectivas.

Dentro de los factores de riesgo sistémicos que afectan las patologías periodontales, sobresalen el consumo de tabaco, las alteraciones hormonales, la diabetes tipo 2 y el estrés. Estas circunstancias intensifican la reacción inflamatoria y la proliferación de bacterias, lo que empeora la evolución de la periodontitis (Artigas et al., 2021). Adicionalmente, estudios actuales han evidenciado una relación directa entre las patologías periodontales y otras afecciones sistémicas como las patologías cardiovasculares, respiratorias, renales, la artritis reumatoide y el Alzheimer (Valledor & Águila, 2022).

En América Latina, las patologías periodontales constituyen un problema predominante de salud pública. Una investigación reciente resalta que, en comunidades de escasos recursos, el acceso restringido a servicios sanitarios y la ausencia de promoción de la salud oral son elementos cruciales en el avance de la enfermedad periodontal y sus complicaciones sistémicas (Franco & Balseca, 2021). Adicionalmente, estudios internacionales han indicado que la inflamación crónica sistémica originada por la periodontitis puede impactar de manera adversa en la homeostasis metabólica, agravando situaciones como la resistencia a la insulina y patologías cardiovasculares (Artigas et al., 2021; Valledor & Águila, 2022).

En Ecuador, investigaciones locales indican una elevada prevalencia de patologías periodontales, sin embargo, pocos expertos han investigado las relaciones concretas entre estas y las enfermedades sistémicas. Concretamente, la población que acude a las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo (USGP) representa un grupo significativo para examinar estas relaciones, debido a la variedad sociodemográfica y los perfiles de salud que exhiben (Pardo & Hernández, 2018).

Teniendo en cuenta la estrecha relación entre las enfermedades sistémicas y la patología periodontal, este estudio se enfoca en analizar cuáles son las afecciones sistémicas más frecuentemente vinculadas con la periodontitis y cómo afectan su evolución clínica. El objetivo principal es analizar la relación entre la severidad de la periodontitis y la presencia de condiciones sistémicas, en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo- Ecuador. Se asume una correlación considerable entre la existencia de enfermedades sistémicas y la gravedad de la patología periodontal, lo que podría establecer a esta última como un indicador clínico o un elemento relevante en el desarrollo de estas condiciones.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de carácter observacional, analítico, transversal y retrospectivo, diseñado para examinar la relación entre las patologías sistémicas y la gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en las clínicas odontológicas de la USGP. Este diseño es apropiado para determinar prevalencias y explorar asociaciones entre variables dentro de un periodo de estudio determinado (Hernández-Sampieri et al., 2021).

Población y muestra

El estudio incluyó una muestra de 301 pacientes con edades comprendidas entre 16 y 91 años, diagnosticados con enfermedad periodontal, atendidos en las clínicas odontológicas de la USGP durante el periodo octubre 2023 - marzo 2024. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando pacientes que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- Diagnóstico clínico de enfermedad periodontal basado en criterios periodontales clínicos
- Disponibilidad de una historia médica completa y registro periodontal.
- Consentimiento informado firmado para el uso de datos en el estudio.

Fueron excluidos aquellos pacientes que:

- Presentaban enfermedades o condiciones médicas que pudieran afectar la evaluación periodontal (ej. inmunosupresión grave, terapia con bifosfonatos).
- Hubieran recibido tratamiento periodontal avanzado en los seis meses previos al estudio.

Recolección de datos

Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas y expedientes odontológicos registrados en la base de datos las clínicas dentales de la USGP. Se recopilaron variables demográficas, médicas y periodontales, incluyendo:

- Datos clínicos sistémicos: Diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y condiciones metabólicas. También se registraron otras afecciones sistémicas como enfermedades respiratorias, renales y artritis reumatoide.
- Variables periodontales: Nivel de inserción clínica (NIC), sangrado al sondaje e índice de placa.
- Factores de riesgo: Antecedentes familiares de enfermedades sistémicas.

La evaluación periodontal incluyó el uso de sondas periodontales calibradas para la medición de la pérdida de inserción clínica y la existencia de sangrados gingival, siguiendo los protocolos estandarizados (Lang & Bartold, 2018).

Análisis de datos

Los datos fueron procesados y analizados con los programas Excel y SPSS v27.0. Se aplicaron los siguientes procedimientos estadísticos:

Estadística Descriptiva

- Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión (media, desviación estándar, rangos) para las variables cuantitativas: edad, nivel de inserción clínica (NIC), índice de placa e índice de sangrado al sondaje.
- Se determinaron frecuencias absolutas y porcentajes para variables cualitativas, como el diagnóstico sistémico y los antecedentes personales de enfermedad.

Estadística inferencial y no paramétrica

Dado que la variable NIC no presentó una distribución normal, se aplicaron pruebas no paramétricas:

- Chi-cuadrado (χ^2): Para evaluar la asociación entre la presencia de enfermedades sistémicas (variable categórica) y la severidad de la enfermedad periodontal (NIC categorizado como severo o no severo).
- Prueba de Mann-Whitney con corrección de Bonferroni: Se empleó como análisis post-hoc para comparar la severidad periodontal (NIC) entre grupos con patologías específicas y el grupo control, identificando diferencias estadísticamente significativas.

Se consideraron diferencias estadísticamente significativas aquellas con un valor de $p < 0.05$ y se aplicó corrección de Bonferroni en las comparaciones múltiples.

Consideraciones éticas

Este estudio se realizó conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013), y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos de los pacientes, respetando la normativa vigente en investigación en salud.

RESULTADOS

La muestra analizada estuvo compuesta por 301 pacientes con edades comprendidas entre 16 y 91 años. (edad promedio: 44.41 ± 16.142). La distribución por género mostró una ligera predominancia de pacientes masculinos con un 51.2%, mientras que el 48.8% correspondió a pacientes femeninos.

El análisis descriptivo de los parámetros periodontales reveló que el nivel de inserción clínica promedio fue de 4.97 ± 2.43 mm, con un rango de 2 a 17 mm. El índice de placa presentó una media del $41.20\% \pm 19.84\%$, mientras que el sangrado al sondaje mostró un promedio del $18.63\% \pm 21.85\%$.

La Tabla 1 muestra la prevalencia de enfermedades sistémicas en la muestra:

Tabla 1. Prevalencia de enfermedades sistémicas en la muestra

Enfermedad sistémica	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	34	11.3%
Diabetes mellitus	16	5.3%
Hipertensión y Diabetes	20	6.6%
Asma	7	2.3%
Otras Enfermedades	11	3.7%
Total	88	29.2%

Nota. Pacientes sin antecedentes de salud: 213, equivalente al 70.8%.

La Tabla 2 muestra una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de patologías sistémicas y la severidad periodontal ($NIC \geq 5$) ($\chi^2=17.114$, $p<0.001$), de acuerdo con prueba de Chi-cuadrado (χ^2) que evalúa la relación entre estas enfermedades y la gravedad de la enfermedad periodontal.

Tabla 2. Relación entre enfermedades sistémicas y la gravedad de la enfermedad periodontal.

Prueba de Chi-cuadrado	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,114	1	<0,001
N de casos válidos	301		

Nota. Si $p<0.05$, existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de enfermedades sistémicas y la severidad de la enfermedad periodontal.

La Tabla 3 reveló las diferencias entre los siguientes 6 grupos de control al realizarse los respectivos análisis *post-hoc* con la prueba de Mann-Whitney con corrección de Bonferroni:

Tabla 3. Relación entre enfermedades sistémicas y la gravedad de la enfermedad periodontal.

Comparación	Estadístico U	Valor p	Corrección Bonferroni
1. Hipertensión vs. Control	1658.5	0,000105	0.00063**
2. Diabetes vs. Control	1287.5	0.097	0.582
3. Ambas (Diabetes + Hipertensión) vs. Control	1333,00	0.012	0.072
4. Hipertensión vs. Diabetes	183.5	0.317	1.902
5. Hipertensión vs. Ambas	253.0	0.775	4.65
6. Diabetes vs. Ambas	141.500	0.726	4.356

Nota. Resumen de 6 pruebas U de Mann-Whitney con corrección de Bonferroni (multiplicar p valor por el número de comparaciones).

Los pacientes con hipertensión presentaron una mayor pérdida de inserción clínica en comparación con el grupo control, con diferencias estadísticamente significativas. (p valor de la prueba: 0,000105; p valor ajustado: $0,000105 \times 6 = 0.00063$). La combinación de diabetes e hipertensión amplificó la severidad de la enfermedad periodontal, mostrando una diferencia significativa frente al grupo control. Sin embargo, aplicando la corrección de Bonferroni, el p-valor ajustado: $0.072 > 0.05$, por lo tanto, no se puede concluir que la mezcla

entre ambas patologías amplifique la severidad de la enfermedad periodontal, No se encontraron diferencias significativas para las cuatro restantes comparaciones, lo que sugiere que la hipertensión puede tener un mayor impacto periodontal que la diabetes en esta muestra.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación confirman la conexión relevante entre las enfermedades sistémicas y la afección periodontal, demostrando que los pacientes con hipertensión arterial presentan un nivel de gravedad periodontal superior, evaluado por el nivel de inserción clínica (NIC). Asimismo, se observó una tendencia hacia una mayor afectación en pacientes con comorbilidad de diabetes e hipertensión, aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística tras la corrección de Bonferroni.

Estos concuerdan con investigaciones previas que señalan que la inflamación sistémica crónica propia de estas enfermedades puede agravar la evolución de la periodontitis (Sanz et al., 2020; Taylor et al., 2013). Además, diversos estudios han demostrado que la periodontitis se asocia con niveles elevados de presión arterial y un mayor riesgo de desarrollar hipertensión, lo que respalda la hipótesis de que la inflamación periodontal puede contribuir a la disfunción endotelial y rigidez vascular (Guzik & Czesnikiewicz-Guzik, 2021; Muñoz Aguilera et al., 2020).

Desde un punto de vista inferencial, la prueba de Chi-cuadrado evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de enfermedades sistémicas y la severidad de la enfermedad periodontal ($\chi^2 = 17.114$, $p < 0.001$). Este resultado apoya la teoría de que ciertas condiciones sistémicas pueden influir negativamente en el curso clínico de la periodontitis, en línea con lo reportado en estudios epidemiológicos que destacan una relación bidireccional entre salud periodontal y enfermedades como la diabetes mellitus y las cardiovasculares (Chapple & Genco, 2013).

El análisis post hoc mediante la prueba de Mann-Whitney con corrección de Bonferroni mostró que los pacientes con hipertensión arterial presentaron una pérdida de inserción clínica significativamente mayor que los pacientes sin enfermedades sistémicas ($p = 0.00063$). En contraste, aunque la combinación de diabetes e hipertensión también mostró una mayor severidad periodontal en comparación con el grupo control, la diferencia no fue estadísticamente significativa tras la corrección ($p = 0.072$), lo que indica que en esta muestra la interacción de ambas patologías no incrementó de forma concluyente la gravedad de la periodontitis.

Este resultado contrasta con lo descrito por Preshaw et al. (2012), quienes encontraron que la comorbilidad entre diabetes e hipertensión se asociaba con mayor pérdida de inserción periodontal. Revisiones sistemáticas también indican que la diabetes puede triplicar la susceptibilidad a periodontitis, especialmente cuando el control glucémico es deficiente.

Las diferencias podrían deberse a variaciones en el control metabólico, la proporción de hipertensos en la muestra, o el uso de ciertos antihipertensivos como los bloqueadores de canales de calcio, que pueden inducir hiperplasia gingival (Nascimento et al., 2018; Guzik & Czesnikiewicz-Guzik, 2021).

Cabe destacar que el diseño transversal del estudio limita la posibilidad de establecer relaciones causales entre las enfermedades sistémicas y la periodontitis, ya que no se puede determinar la secuencia temporal ni excluir la influencia de factores de confusión como dieta, medicación, control glucémico o acceso a atención odontológica. Por ello, se recomienda desarrollar investigaciones longitudinales multicéntricas que incluyan la evaluación de biomarcadores inflamatorios, nivel de control metabólico, uso de medicamentos y respuesta al tratamiento periodontal. Esto permitirá dilucidar los mecanismos fisiopatológicos implicados y sustentar con mayor rigor científico la formulación de estrategias integradas en salud oral y sistémica.

Se destaca la importancia de una cooperación interdisciplinaria entre dentistas y médicos de diversas disciplinas, como endocrinólogos y cardiólogos, para tratar de manera eficiente las condiciones periodontales y sistémicas. Adicionalmente, es aconsejable incorporar la valoración periodontal en los protocolos de tratamiento de enfermedades crónicas, particularmente en pacientes con diabetes y afecciones cardiovasculares.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación respaldan la evidencia existente sobre la asociación entre enfermedades sistémicas y la severidad de la enfermedad periodontal, particularmente en relación con la hipertensión arterial y su combinación con diabetes mellitus, que mostraron una mayor pérdida de inserción clínica. El análisis estadístico, mediante pruebas de Chi-cuadrado y Kruskal-Wallis, reveló diferencias significativas en la severidad periodontal entre los grupos estudiados, destacando un impacto más notorio en los pacientes hipertensos. Aunque la combinación de diabetes e hipertensión presentó una tendencia hacia una mayor afectación, no alcanzó significancia estadística tras la corrección de Bonferroni. Estos resultados evidencian la necesidad de ampliar los estudios con muestras más grandes y diseños longitudinales que permitan comprender con mayor profundidad la dinámica entre estas condiciones crónicas y la progresión de la periodontitis.

Desde una perspectiva clínica y de salud pública, se refuerza la importancia de implementar un enfoque interdisciplinario en la atención de pacientes con enfermedades sistémicas, integrando la evaluación

periodontal dentro de los protocolos médicos habituales. El manejo preventivo y personalizado podría ser clave para mejorar los resultados en salud oral y sistémica, especialmente en contextos como el de la provincia de Manabí, donde factores culturales y dietéticos contribuyen a una alta prevalencia de enfermedades crónicas.

En este marco, se considera fundamental el desarrollo de nuevas investigaciones multicéntricas y con rigor metodológico que contribuyan a la formulación de políticas públicas orientadas a la prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento integral de la enfermedad periodontal en poblaciones vulnerables.

REFERENCIAS

- Artigas, R. S., Sánchez, R. J. S., Romero, C. R. S., & Lara, A. E. (2021). Factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Correo Científico Médico de Holguín*, 25(1). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104000>
- Castro-Rodríguez, Y. (2018). Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(1), 36-38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.12.002>
- Chapple, I. L. C., & Genco, R. (2013). Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Periodontology*, 84(4S), S106-S112. <https://doi.org/10.1902/jop.2013.1340011>
- Díaz Montalvo, G., & Morales Puerto, Y. (2023). Relación de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica con enfermedades sistémicas. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 52(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572023000400032&script=sci_arttext&tlng=pt
- Franco, A. & Balseca, M. (2021). Enfermedad periodontal, prevalencia y factores de riesgo en niños y adolescentes: Revisión de la literatura. *Recimundo*, 359-367. <https://www.recimundo.com/-recimundo/index.php/es/article/view/1283>
- Guzik, T. J., & Czesnikiewicz-Guzik, M. (2021). Mounting Pressure of Periodontitis. *Hypertension*, 78(2), 552-554. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17450>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/metodologia-de-la-investigaci%C3%83%C2%B3n_sampieri.pdf
- Lang, N. P. & Bartold, P. M. (2018). Periodontal health. *Journal of Periodontology*, 89, S9-S16. <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0644>
- Muñoz Aguilera, E., Suvan, J., Buti, J., Czesnikiewicz-Guzik, M., Barbosa Ribeiro, A., Orlandi, M., Guzik, T. J., Hingorani, A. D., Nart, J., & D'Aiuto, F. (2020). Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovascular Research*, 116(1), 28-39. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvz201>
- Nascimento, G. G., Leite, F. R. M., Vestergaard, P., Scheutz, F., & López, R. (2018). Does diabetes increase the risk of periodontitis? A systematic review and meta-regression analysis of longitudinal prospective studies. *Acta Diabetologica*, 55(7), 653-667. <https://doi.org/10.1007/s00592-018-1120-4>
- Pardo, F. & Hernández, L. (2018). Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. *Salud Pública*, 258-264. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.64654>
- Preshaw, P. M., Alba, A. L., Herrera, D., Jepsen, S., Konstantinidis, A., Makrilakis, K., & Taylor, R. (2012). Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*, 55(1), 21-31. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2342-y>
- Quesada-Chaves, D. (2018). Relación entre la enfermedad Periodontal y enfermedad cardiovascular. La necesidad de un protocolo de manejo. *Revista Costarricense de Cardiología*, 20(2), 37-43. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-41422018000400037&script=sci_abstract&tlng=es
- Sánchez Puetate, J. C. de Carvalho, G. G., & Spi, J. R. (2018). Nueva Clasificación sobre las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Peri-implantares: Una Breve Reseña. *Odontología*, 20(2), 68-89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6788006>
- Sanz, M., Marco del Castillo, A., Jepsen, S., Gonzalez-Juanatey, J. R., D'Aiuto, F., Bouchard, P., Chapple, I., Dietrich, T., Gotsman, I., Graziani, F., Herrera, D., Loos, B., Madianos, P., Michel, J. B., Perel, P., Pieske, B., Shapira, L., Shechter, M., Tonetti, M., ... Wimmer, G. (2020). Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *Journal of Clinical Periodontology*, 47(3), 268-288. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13189>
- Taylor, J. J., Preshaw, P. M., & Lalla, E. (2013). A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *Journal of Clinical Periodontology*, 40(Suppl. 14), S113-S134. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12059>
- Valledor-Alvarez, J. E., & Aguila-Rodríguez, C. A. (2022). Relación entre las enfermedades sistémicas y las enfermedades bucales en el adulto mayor. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552022000100051&script=sci_arttext&tlng=en

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

Conflicts of Interest:

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Author Contributions:

Domo Moreira et al.: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, writing of the original draft, and writing, review, and editing.

Disclaimer/Publisher's Note:

The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the authors and individual contributors and not of Revista San Gregorio or the editors. Revista San Gregorio and/or the editors disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.