



Factores de riesgo comunes en enfermedades periodontales y cardiovasculares en pacientes con periodontitis, Riobamba, Ecuador

Common risk factors for periodontal and cardiovascular diseases in patients with periodontitis, Riobamba, Ecuador

Rolando Manuel Benites^{1*}, Miryan Grijalva Palacios², Marianela Buitron Recalde³

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes, carrera de Odontología. Ambato, Ecuador.

²Universidad Regional Autónoma de los Andes, carrera de Odontología. Ibarra, Ecuador.

³Universidad Regional Autónoma de los Andes, carrera de Odontología. Santo Domingo, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: rolandobenites30@hotmail.com

Cómo citar este artículo

Manuel Benites R, Grijalva Palacios M, Buitron Reclade M: Factores de riesgo comunes en enfermedades periodontales y cardiovasculares en pacientes con periodontitis, Riobamba, Ecuador. Rev haban cienc méd [Internet]. 2025 [citado]; 24. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5817>

Recibido: 12 de septiembre de 2024

Aprobado: 10 de febrero de 2025

RESUMEN

Introducción: La relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares, con factores de riesgo comunes ha sido documentada y se sustenta en mecanismos biológicos. Aún no se sabe si la relación entre estas dos enfermedades es directa o indirecta.

Objetivo: Analizar la relación entre los factores de riesgo comunes a las enfermedades periodontales y cardiovasculares en pacientes con diagnóstico de periodontitis.

Material y métodos: Estudio exploratorio, descriptivo y correlacional. El universo fue de 1 485 pacientes que asistieron a consulta de odontología de las clínicas en Riobamba, Ecuador, entre enero 2022- enero 2024. La muestra es de 681 pacientes con diagnóstico de periodontitis. Se trabajó con factores de riesgo de enfermedad periodontal y cardiovascular para establecer la relación entre ambas enfermedades. Se evaluó la representatividad estadística de cada uno de los riesgos.

Resultados: La prevalencia de periodontitis fue mayor en el grupo de pacientes de 30 a 39 años con un 30,54 % y la menor presencia estuvo en el grupo de 20 a 29 años representando el 17,47 %. Los factores de riesgo identificados en la incidencia de enfermedad periodontal son el tabaquismo y la mala higiene bucal. Los mayores de 49 años, los hombres, los fumadores, la obesidad y las enfermedades crónicas tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

Conclusiones: El estudio confirma una asociación significativa entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares, vinculada a factores inflamatorios y bacterianos compartidos. La edad, el tabaquismo y enfermedades crónicas destacan como riesgos comunes, siendo mayores de 49 años los más vulnerables. Se recomienda integrar estrategias preventivas odontológicas y médicas para reducir su impacto en poblaciones vulnerables

Palabras Claves:

Factores predictivos de enfermedad periodontal; predictores de riesgo de enfermedades cardiovasculares; enfermedad periodontal; enfermedades cardiovasculares.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between periodontitis and cardiovascular diseases, with common risk factors, has been documented and supported by biological mechanisms. It is not yet known whether the relationship between these two diseases is direct or indirect.

Objective: To analyze the relationship between risk factors common to periodontal and cardiovascular diseases in patients diagnosed with periodontitis.

Material and Methods: Exploratory, descriptive and correlational study. The universe was 1,485 patients who attended the Dentistry consultation at clinics in Riobamba, Ecuador, between January 2022 and January 2024. The sample consisted of 681 patients diagnosed with periodontitis. Risk factors for periodontal and cardiovascular disease were used to establish the relationship between both diseases. The statistical representativeness of each of the risks was evaluated.

Results: The prevalence of periodontitis was higher in patients aged 30 to 39 years (30,54%) and there was a lower presence in the 20 to 29 age group (17,47%). The risk factors identified in the incidence of periodontal disease are smoking and poor oral hygiene. Patients over 49 years of age, men, smokers, and those who suffer from obesity and chronic diseases are at greater risk of cardiovascular disease.

Conclusions: The study confirms a significant association between periodontitis and cardiovascular diseases, linked to shared bacterial and inflammatory factors. Age, smoking habit, and chronic diseases are the common risk factors, with people over 49 years of age being the most vulnerable. Integrating preventive dental and medical strategies aimed at reducing its impact on vulnerable populations is recommended

Keywords:

Predictive factors of periodontal disease; risk predictors of cardiovascular diseases; periodontal disease; cardiovascular diseases.



INTRODUCCIÓN

A pesar de las recomendaciones vigentes que abogan por un enfoque acometedor en el manejo de los factores de riesgo cardiovascular, tanto en la prevención primaria como secundaria, y en consonancia con los avances significativos en las estrategias médicas e intervencionistas disponibles, las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de mortalidad tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.^(1,2) Esto se debe en gran medida a la complejidad y variedad de afecciones que se agrupan bajo el término "enfermedades cardiovasculares". Este término engloba una amplia gama de afecciones, desde enfermedades infecciosas hasta obstrucciones, que abarcan desde endocarditis, miocarditis y pericarditis, hasta síndromes coronarios agudos, como el infarto de miocardio, enfermedades coronarias crónicas, accidentes cerebrovasculares y enfermedades arteriales periféricas.⁽¹⁾

Durante el abordaje de eventos cardiovasculares agudos o en el seguimiento de pacientes con síndromes coronarios crónicos, los profesionales de la salud examinan meticulosamente los factores de riesgo clásicos, como el tabaquismo, la diabetes mellitus, la dislipidemia, la hipertensión arterial, los antecedentes familiares de enfermedades arteriales crónicas y la obesidad.⁽³⁾ Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la prevalencia y mortalidad asociadas a las enfermedades cardiovasculares siguen siendo alarmantes. Esto sugiere que hay otros factores, además de los clásicos, que podrían estar desempeñando un papel importante en la etiología de estas enfermedades. No obstante, la identificación de factores atípicos potencialmente implicados en la etiología cardiovascular y la comprensión de su impacto en el sistema cardiovascular pueden contribuir a minimizar la carga económica y sanitaria asociada a las enfermedades cardiovasculares.⁽⁴⁾ Por ejemplo, factores como el estrés crónico, la contaminación ambiental, y las condiciones socioeconómicas desfavorables han sido identificados en estudios recientes como posibles contribuyentes a la salud cardiovascular.⁽¹⁾

Por otro lado, la periodontitis es una enfermedad infecciosa compleja que puede iniciarse en la infancia o la adolescencia, pero generalmente se manifiesta clínicamente en la adultez temprana y, en menor medida, en etapas posteriores de la vida. Se caracteriza por trastornos histopatológicos que pueden ser reversibles o permanentes. Clínicamente, la periodontitis se presenta inicialmente como una inflamación de los tejidos blandos (gingivitis), seguida de alteraciones en los tejidos duros, incluyendo la pérdida de hueso alveolar y problemas en el cemento dental.⁽⁵⁾

La principal causa etiológica de las enfermedades periodontales es la placa bacteriana, que contiene predominantemente bacterias Gram negativas como: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*.⁽⁶⁾ La periodontitis está asociada con la proliferación de estas especies gramnegativas en el interior de las bolsas periodontales, lo cual favorece una mayor acumulación de bacterias y alteraciones en la microbiota oral.^(7,8)

Es esencial destacar que la periodontitis no solo tiene implicaciones locales en la salud oral, sino que también puede tener consecuencias sistémicas. La relación entre la periodontitis y enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y complicaciones en el embarazo ha sido documentada en diversos estudios. Este vínculo subraya la importancia de un manejo integral y multidisciplinario de la periodontitis, no solo para prevenir la progresión de la enfermedad oral, sino también para reducir el riesgo de complicaciones sistémicas. Además, la educación sobre la higiene oral adecuada y las visitas regulares al dentista son cruciales para la prevención y el tratamiento temprano de la periodontitis, lo que podría mitigar sus efectos a largo plazo y mejorar la calidad de vida de los pacientes.^(9,10)

Varios expertos señalan que las personas que padecen enfermedades bucales tienen una probabilidad más alta de sufrir accidentes cerebrovasculares, ataques cardíacos y otros eventos cardiovasculares graves.^(11,12) Investigaciones han encontrado una correlación positiva entre la pérdida de dientes, la calcificación de la aorta abdominal,⁽¹³⁾ los eventos isquémicos⁽¹⁴⁾ y la mortalidad cardiovascular. Además, se ha observado que las lesiones causadas por enfermedades endodónticas pueden desencadenar problemas sistémicos. De manera interesante, los pacientes con enfermedades cardiovasculares tienden a tener menos dientes y una higiene bucal deficiente.⁽¹⁵⁾ Se ha sugerido que la inflamación crónica asociada con la enfermedad periodontal podría desempeñar un papel crucial en el desarrollo y progresión de estas enfermedades, aunque se necesita más investigación para comprender completamente esta conexión.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, la forma grave de periodontitis ocasiona la pérdida de dientes en aproximadamente el 5-15% de la población mundial y se clasifica como la sexta enfermedad más prevalente entre los seres humanos.⁽¹⁶⁾

La relación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades cardiovasculares se sustenta en diversos mecanismos biológicos. Por un lado, las bacterias presentes en las bolsas periodontales, que son espacios creados por la separación entre la encía y el diente, pueden ingresar al torrente sanguíneo a través de pequeñas heridas en las encías durante la masticación o incluso al cepillarse los dientes. Este ingreso bacteriano puede desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica que contribuye al daño endotelial y a la formación de placas en las arterias, incrementando así el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares.⁽¹⁷⁾

La producción de citocinas proinflamatorias como la interleucina-1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) en respuesta a la infección periodontal juega un papel crucial en este contexto.⁽¹⁸⁾ Estas citocinas no solo perpetúan la inflamación en los tejidos periodontales, sino que también pueden tener efectos sistémicos, contribuyendo a la inflamación endotelial y a la disfunción del revestimiento interno de los vasos sanguíneos. Esta disfunción endotelial es un paso temprano en el desarrollo de la aterosclerosis, una condición que puede conducir a eventos cardiovasculares como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.⁽¹⁷⁾

Además de los cuidados preventivos, es importante destacar la relevancia del tratamiento oportuno de la enfermedad periodontal en la prevención de problemas cardiovasculares. Los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal deben recibir atención odontológica adecuada, que puede incluir procedimientos como la limpieza profunda de las bolsas periodontales, el tratamiento de las infecciones y la educación sobre la importancia de mantener una buena higiene bucal. Por lo hasta aquí expuesto, esta atención especializada puede ayudar a controlar la inflamación oral y reducir la carga de bacterias periodontales en la boca, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en la salud cardiovascular del individuo.

Aunque la asociación entre la periodontitis y las enfermedades cardiovasculares como factor de riesgo es biológicamente plausible, aún se necesitan más pruebas concluyentes.^(7,19,20) Es necesario profundizar en investigaciones sobre los factores de riesgos ya que no se han encontrado evidencias de la presencia de estos. Por consiguiente, este estudio tiene como **objetivo** analizar la relación entre los factores de riesgo comunes a las enfermedades periodontales y cardiovasculares en pacientes con diagnóstico de periodontitis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con un enfoque cuantitativo, se realizó un estudio exploratorio, descriptivo y correlacional. El análisis partió de una base de datos primaria de 1 485 pacientes que asistieron a la consulta de Odontología de las clínicas de salud tipo B en Riobamba, Ecuador.

Se seleccionaron aquellos pacientes que habían sido diagnosticados con enfermedad periodontal y fueron categorizados de acuerdo a si tenían o no factores de riesgo asociados a la misma; información que fue obtenida mediante el interrogatorio de antecedentes patológicos personales (APP). La investigación abarcó una población de 681 pacientes odontológicos diagnosticados con periodontitis.

Para el análisis descriptivo y de riesgo se trabajó en el entorno estadístico SPSS v.25.0 considerando características sociodemográficas (edad y sexo); y de salud donde se incluye: calidad de la higiene bucal, tabaquismo, mujeres en estado de gestación, en etapa de la menopausia, hábitos de alimentación, obesidad, padecimiento de enfermedades crónicas (diabetes y/o artritis reumatoide) y diagnóstico de enfermedades cardiovasculares. Se emplearon frecuencias absolutas y relativas.

Los criterios de evaluación de las variables atendieron a lo siguiente: como variable ordinal a la edad clasificada por grupos etarios. Como variables nominales se consideraron: el sexo, la higiene bucal evaluada como adecuada y deficiente; la presencia o no del hábito de fumar; en el caso de las mujeres, si estaban o no en estado de gestación o en la etapa de la menopausia. La alimentación fue otra de las variables nominales categorizada en adecuada o no, también si estaba presente la obesidad y las enfermedades crónicas Diabetes y/o artritis y la presencia de enfermedades cardiovasculares.

Una vez obtenida la información mediante el interrogatorio de antecedentes patológicos personales y el registro de control de la consulta de Odontología, los participantes se agruparon por rangos de edades y género y se relacionaron con los factores de riesgo para construir una tabla de frecuencia absoluta de manera que se pudiera identificar el factor de riesgo de mayor prevalencia cuando existe enfermedad periodontal y el grupo etario y género más afectado mediante un análisis bivariado fijando como variable de salida "factor de riesgo identificado" y los rangos de edad y género como variables explicatorias, aplicando para ello el test Chi Cuadrado de Pearson y la prueba Exacta de Fisher.

Posteriormente se investigó en los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal la posible relación entre los factores que también constituyeran un riesgo para la enfermedad cardiovascular. En la parte final del estudio se evaluó la representatividad estadística de cada uno de los riesgos para un análisis de modelo de regresión logística simple y multivariado ajustado por variables sociodemográficas y de salud, identificando la magnitud de asociación en términos de Odds Ratio (OR).

El estudio se llevó a cabo siguiendo la Declaración de Helsinki de 2013,⁽²¹⁾ acatando las recomendaciones para la investigación médica en seres humanos y priorizando el bienestar de las personas por encima del interés científico y social. Asimismo, se cumplieron todas las normas éticas establecidas y todas las mujeres embarazadas participantes firmaron el consentimiento informado.

RESULTADOS

Los 681 pacientes se distribuyeron por género en un 58 % de hombres y 42 % de mujeres; siendo la edad mínima de 20 años y la máxima 80, con un promedio de 43,6 años. En la población estudiada, se identificaron en 516 individuos que presentaron al menos uno de los siete factores de riesgo asociados a la periodontitis seleccionados. Los factores de riesgo con mayor prevalencia fueron el hábito de fumar y la deficiente higiene bucal con un 26,7 % y 25,4 % de presencia dentro de la muestra respectivamente, contrario a la menopausia que fue el de menor incidencia pues se presentó en el 2,9% de los individuos (Tabla 1). Los factores de riesgo que predominan por grupos etarios se distribuyen de la manera siguiente: de 20 a 29 años y de 40 a 49 años es la deficiente higiene bucal; mientras en los que tienen entre 30 y 39 años es el hábito de fumar y en los mayores de 49 años es la presencia de enfermedades crónicas. En cuanto a la cantidad de factores de riesgo por pacientes, se determinó que 295 (57,17 %) presentaron un único factor, 171 (33,14 %) tenían dos, 45 (8,72 %) presentaban tres factores asociados y en 5 individuos (0,97 %) se detectaron 4 factores de riesgo.

Grupo de Edad	Factores de riesgo													
	Deficiente higiene bucal		Hábito de fumar		Mujeres gestantes		Etapa de la menopausia		Alimentación inadecuada		Obesidad		Enfermedad crónica	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
20-29 años	35	5,1	33	4,8	28	4,1	0	0	7	1,0	9	1,3	6	0,9
30-39 años	61	9,0	67	9,8	43	6,3	0	0	17	2,5	8	1,2	13	1,9
40-49 años	44	6,5	28	4,1	7	1,0	18	2,6	21	3,1	15	2,2	37	5,4
> 49 años	33	4,8	54	7,9	1	0,1	2	0,3	12	1,8	13	1,9	69	10,1
TOTAL	173	25,4	182	26,7	79	11,6	20	2,9	57	8,4	45	6,6	125	18,4

Según se muestra en la tabla 2, por grupos de edad, los individuos que se encuentran entre 30 y 39 años son el grupo etario predominante representando el 30,54 % de los diagnosticados con enfermedad periodontal y factores de riesgo; mientras que los menos representativos son los que tienen entre 20 y 29 años siendo el 17,47 %. Como resultado del test Chi Cuadrado se obtuvo que el p-valor es menor a 0,050, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la edad y el padecer un factor de riesgo. En relación al género, los masculinos son predominantes en el grupo de los que tienen factores de riesgo. No obstante, se determinó mediante la prueba exacta de Fisher, que no influye el género en presentar o no factor de riesgo asociado a la enfermedad periodontal ya que el p-valor fue superior a 0,050. En total, fueron diagnosticados con enfermedad periodontal 681 pacientes, 516 que presentaron al menos un factor de riesgo asociado a la enfermedad y 165 donde no se pudo establecer la posible causa o factor de riesgo.

Grupos de edad y Género		Con Factor de Riesgo		Sin Factor de Riesgo		Total		p-valor
		No.	%	No.	%	No.	%	
Grupo de Edad (años)	Entre 20 – 29	91	76,47	76,47	23,53	119	17,47	0,033*
	Entre 30 – 39	155	74,52	74,52	25,48	208	30,54	
	Entre 40 – 49	134	78,82	78,82	21,18	170	24,96	
	Mayores de 49	136	73,91	73,91	26,09	184	27,02	
	Subtotal	516	75,77	75,77	24,23	681	100,00	
Género	Masculino	289	73,16	73,16	26,84	395	58,00	0,786**
	Femenino	227	79,37	79,37	20,63	286	42,00	

* Test Chi cuadrado de Pearson; ** Test F de Fisher

Otro estudio realizado consistió en determinar de los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal, cuántos de ellos presentaban alguno de los factores de riesgo cardiovascular siguientes: mayores de 49 años, sexo masculino, hábito de fumar, alimentación inadecuada, obesidad, y enfermedades crónicas diabetes y artritis reumatoide (Tabla 3).

Tabla 3. Pacientes con diagnóstico de enfermedad periodontal y cardiovascular según factores de riesgo cardiovascular asociados y grupo etario					
Diagnosticados con enfermedad periodontal	Diagnosticados con enfermedad cardiovascular				
	Intervalo de edades (años)				
	20-29	30-39	40-49	Mayor de 49	TOTAL
CON factor de riesgo cardiovascular asociado	3	1	25	81	110
SIN factor de riesgo cardiovascular identificado	0	0	1	0	1

El estudio dio como resultado que un total de 111 pacientes de los 681 diagnosticados con enfermedad periodontal, padecen alguna enfermedad cardiovascular, lo que representa un 16,2 %. Según los resultados de la tabla 3, cuando se padece una enfermedad periodontal y no hay factores de riesgo asociados, entonces es baja la influencia o relación con pacientes con enfermedades cardiovasculares; véase que representan solamente el 0,9 % respecto al total de pacientes con una enfermedad periodontal (1 de 111).

Además, se realizó un estudio de regresión logística de dos tipos, siempre considerando como variable dependiente el padecer una enfermedad cardiovascular (Tabla 4). Al analizar la influencia de la edad en la enfermedad cardiovascular, se observa que según el intervalo de confianza el grupo etario que implica un mayor riesgo son los mayores de 49 años pues el OR= 28,116. Los de sexo masculino, aquellos pacientes que son fumadores, los que tienen una alimentación inadecuada, los que tienen obesidad y padecen enfermedades crónicas, también tiene riesgo de padecer enfermedad cardiovascular ya que en todos esos casos el Odds Ratio es superior a la unidad ⁽¹⁾.

Cuando se combinan todos los factores para investigar la significación de ellos; la obesidad es el único que deja de ser significativo pues queda eliminado en el estadígrafo utilizando el criterio razón de verosimilitudes. De todos los factores, pertenecer al grupo etario de mayores de 49 años y padecer enfermedades crónicas siguen siendo los de riesgo más elevado. Se reduce la influencia en la enfermedad cardiovascular el pertenecer al sexo masculino (OR= 4,736 a 2,611) y el padecer enfermedades crónicas (OR= 6,56 a 4,6); y se incrementa la del factor “hábito de fumar (OR= 1,969 a 2,973) y la de la alimentación inadecuada (OR= 1,381 a 1,741). (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre la enfermedad periodontal y factores de riesgo cardiovascular					
Factores de riesgo		Estadígrafos			
		Modelo Simple		Modelo Multivariante	
		Intervalo IC 95%	Odds Ratio	Intervalo IC 95%	Odds Ratio
Grupo de Edad	Entre 30 – 39	0,131 - 0,286	0,193	0,113 - 0,249	0,168
	Entre 40 – 49	5,144 - 8,231	6,507	4,587 - 7,418	5,833
	Mayores de 49	22,356 - 35,360	28,116	13,109 - 20,942	16,569
Sexo	Masculino	4,397 - 5,100	4,736	2,398 - 2,843	2,611
Hábito de fumar		1,857 - 2,088	1,969	2,755 - 3,208	2,973
Alimentación inadecuada		1,258 - 1,515	1,381	1,547 - 1,960	1,741
Obesidad		1,105 - 1,368	1,23	NS	
Enfermedades crónicas (diabetes y/o artritis reumatoide)		6,171 - 6,975	6,56	4,280 - 4,944	4,6

DISCUSIÓN

La periodontitis, una inflamación crónica que afecta los tejidos de soporte de los dientes, ha sido reconocida como una de las enfermedades bucales más prevalentes a nivel mundial. Recientemente, ha emergido un cuerpo de evidencia científica que sugiere una asociación significativa entre la periodontitis y las enfermedades cardiovasculares.^(22,23,24) Esta conexión se ha postulado debido a los procesos inflamatorios y bacterianos comunes a ambas condiciones, lo que ha llevado a considerar la periodontitis no solo como un problema de salud bucal, sino también como un factor de riesgo sistémico relevante para las ECV.

El tratamiento de la periodontitis podría tener un impacto positivo en la salud cardiovascular. Estudios clínicos han mostrado que las intervenciones periodontales pueden reducir los niveles de PCR y mejorar la función endotelial.^(10,25)

Un estudio de revisión sobre la relación entre las enfermedades cardiovasculares dentales, infecciosas y obstructivas indica que la mayoría de las investigaciones evaluaron la pérdida de dientes y la enfermedad periodontal. Los eventos cardiovasculares considerados fueron accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria, infarto agudo de miocardio, enfermedad arterial periférica y enfermedad aterosclerótica.⁽¹⁰⁾ Estos estudios sugieren que el número de dientes remanentes y la presencia de enfermedad periodontal aumentan el riesgo de eventos cardiovasculares, probablemente debido a una reacción inflamatoria sistémica crónica persistente. Otros estudios también señalan que la periodontitis, como enfermedad crónica no transmisible, comparte determinantes sociales y factores de riesgo con otras principales enfermedades no transmisibles que causan alrededor de dos tercios de las muertes, tales como enfermedades cardíacas, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas.^(8, 26)

En este estudio, al analizar a los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal según grupos de edad, se encontró que el grupo con mayor prevalencia es el de personas entre 30 y 39 años, mientras que el grupo de 20 a 29 años es el que presenta la menor cantidad de casos. Esto coincide con lo señalado por otros autores, quienes afirman que la prevalencia general de periodontitis aumenta con la edad y que la incidencia se incrementa significativamente en adultos de 30 a 40 años.⁽²⁷⁾

Al explorar en este estudio la presencia de factores de riesgo por grupos de edad en pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal, se encontró que aquellos entre 30 y 39 años son los que presentan más factores de riesgo. En contraste, los mayores de 49 años son el grupo con la mayor cantidad de personas sin factores de riesgo asociados. Sin embargo, los jóvenes de 20 a 29 años constituyen el grupo con menor cantidad de personas sin factores de riesgo. El test Chi Cuadrado arrojó un valor de $p < 0,050$, indicando una relación estadísticamente significativa entre la edad y los factores de riesgo.

Los estudios han establecido un vínculo entre la enfermedad periodontal y la enfermedad cardiovascular, aunque no está claro si existe una diferencia de sexo en esta asociación.⁽¹⁰⁾ Al analizar la variable género, encontramos que los hombres son predominantes en el grupo con factores de riesgo, mientras que las mujeres predominan en el grupo sin factores de riesgo para padecer enfermedad periodontal. No obstante, estadísticamente se determinó que el género no influye en la presencia o ausencia de factores de riesgo asociados a la enfermedad periodontal.

Además, en el presente estudio se investigaron los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad periodontal. Entre los factores considerados estaban ser mayor de 49 años, sexo masculino, hábito de fumar, alimentación inadecuada, obesidad y enfermedades crónicas como diabetes y artritis reumatoide, según la literatura consultada.^(1,4,9) Se encontró que el 16,2 % padecen alguna enfermedad cardiovascular y de estos, solo el 0,9 % (1 paciente) no declara factores de riesgo. A partir de este resultado, inferimos que, en esta población, la presencia de enfermedad periodontal sin factores de riesgo asociados reduce la posibilidad de padecer enfermedades cardiovasculares.

En la investigación de Leng *et al.*,⁽²⁸⁾ enfocada en determinar la asociación entre periodontitis y riesgos cardiovasculares en pacientes sanos asintomáticos, se concluyó que la periodontitis se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), pero no es un factor de riesgo independiente. El estudio muestra que “en pacientes con enfermedad periodontal, la prevalencia de ECV fue del 7,2 % [9 estudios; intervalo de confianza (IC) del 95 %: 2,7-13,6 %], y la prevalencia de enfermedad coronaria, hipertensión, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca fue del 6,6, 25,3, 1 y 1,1%, respectivamente. Hubo una asociación significativa entre la enfermedad periodontal y la ECV en hombres [odds ratio (OR) = 1,22; IC del 95 %: 1,12-1,34] y mujeres (OR = 1,11; IC del 95 %: 1,05-1,17), sin diferencia significativa por sexo ($P > 0,05$).” Este estudio concluyó que la enfermedad cardiovascular es relativamente común en pacientes con enfermedad periodontal y que el mayor riesgo de ECV asociado con la enfermedad periodontal es independiente del sexo.

Otro metaanálisis obtuvo resultados similares a los del presente estudio, mostrando que la enfermedad periodontal está asociada con el riesgo de ECV.⁽¹⁷⁾ Más importante aún, nuestro metaanálisis también reveló que esta asociación se mantiene tanto en hombres como en mujeres, sin diferencias de sexo.

Diversos estudios epidemiológicos han encontrado una relación estadísticamente significativa entre la periodontitis y las ECV. Un metaanálisis realizado por Bahekar *et al.*⁽²⁹⁾ concluyó que la periodontitis aumenta el riesgo de enfermedad coronaria en un 25%. Otro estudio longitudinal realizado por Desvarieux *et al.*⁽³⁰⁾ en el Northern Manhattan Study demostró que la presencia de patógenos periodontales específicos estaba asociada con un aumento en el grosor íntima-media carotídeo, un marcador temprano de aterosclerosis. Estos estudios sugieren que la inflamación y la infección crónica de las encías pueden contribuir a la patogénesis de las enfermedades cardiovasculares.

Existen varios mecanismos biológicos que podrían explicar cómo la periodontitis influye en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares (ECV). Uno de los mecanismos propuestos es la diseminación hematogena de bacterias periodontales y sus productos, lo que puede inducir una respuesta inflamatoria sistémica. Las bacterias periodontales⁽⁶⁾ como *Porphyromonas gingivalis* pueden invadir las células endoteliales y contribuir a la disfunción endotelial, un precursor de la aterosclerosis. Además, la inflamación sistémica crónica generada por la periodontitis puede aumentar los niveles de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva (PCR) y las citocinas proinflamatorias, que se han asociado con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares.

En cuanto a la influencia de la edad en la enfermedad cardiovascular, se observa que el grupo etario con mayor riesgo son los mayores de 49 años. También tienen mayor riesgo los hombres, los fumadores, quienes tienen una alimentación inadecuada, los que padecen obesidad y aquellos con enfermedades crónicas. Estos resultados son similares a los de un estudio realizado por Chapple y colegas,⁽³¹⁾ quienes señalan que el tabaquismo, la obesidad, la mala nutrición y la inactividad física se asocian con un mayor riesgo de periodontitis.⁽²⁶⁾

Al analizar la incidencia de los factores de riesgo, se encontró que los que más contribuyen a la enfermedad periodontal son el hábito de fumar y la deficiente higiene bucal, con una diferencia mínima entre ellos. Es notable que el 25,8 % de los pacientes no reportaron ningún factor de riesgo y que el grupo de 40 a 49 años es el que presenta el menor porcentaje de factores de riesgo.

Al combinar todos los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y evaluar su significancia, la obesidad es el único que deja de ser significativo y queda eliminado al aplicar el criterio de razón de verosimilitudes. Del resto de los factores, pertenecer al grupo etario de mayores de 49 años y padecer enfermedades crónicas siguen siendo los de mayor riesgo. Se reduce la influencia del sexo masculino y el padecer enfermedades crónicas en la enfermedad cardiovascular, mientras que el "hábito de fumar" y la "alimentación inadecuada" aumentan su influencia.

Como se ha observado en este estudio, no se realizó muestreo ni el tamaño muestral, la enfermedad cardiovascular es relativamente común en pacientes con enfermedad periodontal y el mayor riesgo de ECV se asocia con la enfermedad periodontal independientemente del sexo. Las intervenciones dirigidas a tratar la enfermedad periodontal pueden ser beneficiosas para prevenir enfermedades cardiovasculares.

CONCLUSIONES

La evidencia recopilada en este estudio respalda la existencia de una asociación significativa entre la periodontitis y las enfermedades cardiovasculares fundamentada en factores inflamatorios y bacterianos compartidos. Los hallazgos subrayan que la edad, el tabaquismo, la higiene bucal deficiente y la presencia de enfermedades crónicas son los principales factores de riesgo comunes entre ambas condiciones. Además, se destaca que los mayores de 49 años presentan el riesgo más elevado de desarrollar enfermedades cardiovasculares cuando coexisten factores asociados con la periodontitis.

RECOMENDACIONES

Estos resultados resaltan la importancia de integrar estrategias preventivas y terapéuticas conjuntas entre la odontología y la medicina general para reducir la carga de estas enfermedades y mejorar la calidad de vida de los pacientes, especialmente en poblaciones vulnerables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ebner BF, Chueng T, Martinez CA. Epigenetics, HIV, and Cardiovascular Disease Risk. *Curr Probl Cardiol* [Internet]. 2021 [Citado 2/03/2024]; 46:100615. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014628062030092X>
2. Mensah GA, Roth GA, Fuster V. The Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2019 [Citado 2/03/2024]; 74:2529-32. Disponible en: <https://www.jacc.org/doi/full/10.1016/j.jacc.2019.10.009>
3. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* [Internet]. 2021 [Citado 2/03/2024]; 42:3227-337. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/34/3227/6358713?login=false>
4. Faghy MA, Yates J, Hills AP, Jayasinghe S, da Luz Goulart C, Arena R, et al. Cardiovascular disease prevention and management in the COVID-19 era and beyond: an international perspective. *Progress in Cardiovascular Diseases* [Internet]. 2023 [Citado 02/03/2024]; 76: 102-11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033062023000026>

5. 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;226(1):16-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2019.3>
6. Haffajee AD, Socransky SS. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. *Periodontol 2000* [Internet]. 1994 [Citado 02/03/2024]; 5:78-111. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0757.1994.tb00020.x>
7. Starzynska A, Wychowanski P, Nowak M, Sobocki BK, Jereczek-Fossa BA, Słupecka-Ziemilska M. Association between Maternal Periodontitis and Development of Systemic Diseases in Offspring. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 [Citado 2/03/2024]; 23:2473. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/5/2473>
8. Slots J. Periodontitis: Facts, fallacies and the future. *Periodontol 2000* [Internet]. 2017 [Citado 2/03/2024];75:7-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/prd.12221>
9. Jin LJ. The global call for oral health and general health. *Int Dent J* [Internet]. 2013 [Citado 2/03/2024];63:281-2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9375007/>
10. Hardan L, Matta A, Bourgi R, Cuevas Suárez C, Devoto W, Zarow M, et al. Association between Dental and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Rev Cardiovasc Med* [Internet]. 2023 [Citado 02/03/2024];24:159. Disponible en: https://www.imrpress.com/journal/RCM/24/6/10.31083/j.rcm2406159/htm?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Reviews_in_Cardiovascular_Medicine_TrendMD_0
11. Aoyama N, Suzuki JI, Kobayashi N, Hanatani T, Ashigaki N, Yoshida A, et al. Associations among tooth loss, systemic inflammation and antibody titers to periodontal pathogens in Japanese patients with cardiovascular disease. *J Periodontol Res* [Internet]. 2018;53:117-122. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jre.12494>
12. Gao S, Tian J, Li Y, Liu T, Li R, Yang L, et al. Periodontitis and Number of Teeth in the Risk of Coronary Heart Disease: An Updated Meta-Analysis. *Med Sci Monit* [Internet]. 2021 [Citado 2/03/2024]; 27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8394608/>
13. Janket S, Qvarnström M, Meurman JH, Baird AE, Nuutinen P, Jones JA. Asymptomatic Dental Score and Prevalent Coronary Heart Disease. *Circulation* [Internet]. 2004;109:1095-100. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000118497.44961.1E>
14. Greenland P, Blaha MJ, Budoff MJ, Erbel R, Watson KE. Coronary calcium score and cardiovascular risk. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2018;72:434-47. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.05.027>
15. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Laverty D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis—A comprehensive review. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2017;44(Suppl. S18):S105. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12677>
16. Dye BA. Global periodontal disease epidemiology. *Periodontol 2000* [Internet]. 2012;58:10–25. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2011.00413.x>
17. Zardawi F, Gul S, Abdulkareem A, Sha A, Yates J. Association Between Periodontal Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Revisited. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 2021 [Citado 2/03/2024]; 7:625579. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.13377>
18. Plemmenos G, Evangeliou E, Polizogopoulos N, Chalazias A, Deligianni M, Piperi C. Central regulatory role of cytokines in periodontitis and targeting options. *Current medicinal chemistry* [Internet]. 2021;28(15):3032-58. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/0929867327666200824112732>
19. Beck JD, Philips K, Moss K, Sen S, Morelli T, Preisser J, et al. Periodontal disease classifications and incident coronary heart disease in the Atherosclerosis Risk in Communities study. *J Periodontol* [Internet]. 2020 [Citado 2/03/2024]; 91:1409-18. Disponible en: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/JPER.19-0723>
20. Winning L, Patterson CC, Linden K, Evans A, Yarnel J, McKeown PP, et al. Periodontitis and risk of prevalent and incident coronary heart disease events. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2020 [Citado 2/03/2024]; 47:1446-56. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.13377>
21. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64 Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. [Internet]. España: isciiii; 2013 [Citado 2/03/2024]. Disponible en: <http://www.isciiii.es/ISCIIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>
22. Aarabi G, Zeller T, Seedorf H. Genetic Susceptibility Contributing to Periodontal and Cardiovascular Disease. *J Dent Res* [Internet]. 2017 [Citado 2/03/2024]; 96(6):610-7. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022034517699786>
23. Jepsen S, Suvan J, Deschner J. The association of periodontal diseases with metabolic syndrome and obesity. *Periodontol 2000* [Internet]. 2020 [Citado 2/03/2024]; 83(1):125-53. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/prd.12326>
24. Albandar JM, Susin C, Hughes FJ. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018 [Citado 2/03/2024]; 45(Suppl 20). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12947>

25. Nascimento GG, Alves Costa S, Romandini M. Burden of severe periodontitis and edentulism in 2021, with projections up to 2050: The Global Burden of Disease 2021 study. *Journal of Periodontal Research* [Internet]. 2024 [Citado 2/03/2024]; 59. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jre.13337>
26. Ruthsatz M, Candeias V. Non-communicable disease prevention, nutrition and aging. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis* [Internet]. 2020 [Citado 2/03/2024]; 91(2): 379. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7569619/>
27. Marcenés W, Bernabé E. Global Burden of Oral Conditions. *Oral Epidemiology: A Textbook on Oral Health Conditions, Research Topics and Methods* [Internet]. Philadelphia: Springer; 2021 [Citado 2/03/2024]; 23-37. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50123-5_2
28. Leng Y, Hu Q, Ling Q, Yao X, Liu M, Chen J, et al. Periodontal disease is associated with the risk of cardiovascular disease independent of sex: A meta-analysis. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 2023 [Citado 2/03/2024]; 10:1114927. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/cardiovascular-medicine/articles/10.3389/fcvm.2023.1114927/full>
29. Bahekar AA, Singh S, Saha S, Molnar J, Arora R. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: a meta-analysis. *Am Heart J* [Internet]. 2007;154(5):830-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.06.037>
30. Desvarieux M, Demmer RT, Jacobs DR, Papapanou PN, Sacco RL, Rundek T. Changes in clinical and microbiological periodontal profiles relate to progression of carotid intima-media thickness: the Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology study. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2013;28(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.113.000254>
31. Chapple IL, Bouchard P, Cagetti MG, Campus G, Carra MC, Cocco F, et al. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2017;44(Suppl 18):S51. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12685>

Financiamiento:

Los autores declaran que esta investigación no recibió fondos externos.

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses entre los autores de la investigación ni con ninguna institución.

Contribución de autoría

Rolando Manuel Benites: Conceptualización; análisis formal; investigación; metodología; Escritura – Borrador original.

Miryan Grijalva Palacios: Curación de datos; administración de proyecto; investigación; recursos; validación; Escritura – Revisión y edición.

Marianela Buitron Recalde: Curación de datos; administración de proyecto; investigación; recursos; validación; Escritura – Revisión y edición.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.