

LA ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA ENFERMEDADES SISTÉMICAS EN LATINOAMERICA, REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL AÑO 2018 AL 2021 – CUSCO 2021

RESUMEN

El objetivo principal de investigación fue determinar como influye la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas en Latinoamérica, desde una revisión bibliográfica del año 2018 al 2021 – Cusco 2021. Se analizaron 150 documentos, los cuales cumplían con los criterios de búsqueda bibliográfica. Las enfermedades sistémicas más frecuentes referenciadas fueron las enfermedades cardíacas (endocarditis, infartos, hipertensión) con una ocurrencia de 22.00% (n=33), seguido por resultados adversos al embarazo con una ocurrencia de 14.00% (n=21) y enfermedades cerebrovasculares (12.00%; n=18). Las instituciones con el mayor número de producciones científicas fueron la Universidad de São Paulo con 18 documentos (5.07%), seguida de la Universidade Federal de Minas Gerais con 17 documentos (4.79%) y la Universidade Federal do Rio de Janeiro y Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho ambas con 12 publicaciones (3.38%). Los autores con el mayor número de producciones científicas fueron Lima y Maia ambos con 7 documentos cada uno, sin embargo con 1,247 y 3,172 citaciones respectivamente, seguido por Fagundes con 6 documentos y 319 citaciones. El documento con el mayor número de citaciones (471) fue “Oral diseases: a global public health challenge” desarrollado en 2019 por Peres. Las palabras claves más relevantes fueron Chronic periodontitis, gingivitis, diabetes mellitus. Por ultimo se encontró un R2 de 0.9781, con una media de producción por año de 37.5 documentos.

Palabras claves: Enfermedad periodontal, factor de riesgo, enfermedades sistémicas, Latinoamérica, Scopus.

CD. Balia Celina Mamani
Cahuata
celinamc1994@hotmail.com
Celular: 918291557
orcid.org/0009-0000-3427-7364
Consulta privada

ABSTRACT

The main research objective was to determine how periodontal disease influences as a risk factor for systemic diseases in Latin America, from a bibliographic review from 2018 to 2021 - Cusco 2021. 150 documents were analyzed, which met the bibliographic search criteria. The most frequent systemic diseases referred to were heart diseases (endocarditis, heart attacks, hypertension) with an occurrence of 22.00% (n = 33), followed by adverse pregnancy outcomes with an occurrence of 14.00% (n = 21) and cerebrovascular diseases (12.00%; n = 18). The institutions with the highest number of scientific productions were the University of São Paulo with 18 documents (5.07%), followed by the Federal University of Minas Gerais with 17 documents (4.79%) and the Federal University of Rio de Janeiro and the Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho both with 12 publications (3.38%). The authors with the highest number of scientific productions were Lima and Maia, both with 7 documents each, however with 1,247 and 3,172 citations respectively, followed by Fagundes with 6 documents and 319 citations. The document with the highest number of citations (471) was “Oral diseases: a global public health challenge” developed in 2019 by Peres. The most relevant keywords were Chronic periodontitis, gingivitis, diabetes mellitus. Finally, an R2 of 0.9781 was found, with an average production per year of 37.5 documents.

Keywords: Periodontal disease, risk factor, systemic diseases, Latin America, Scopus

INTRODUCCION

Durante varios años se ha investigado un vínculo entre la enfermedad periodontal y diversas enfermedades sistémicas. El interés por descubrir ese vínculo ha aumentado a medida que la profesión sanitaria busca una mejor comprensión de los procesos de las enfermedades y sus relaciones con las enfermedades periodontales y otras enfermedades orales. Hoy en día, se reconoce que la enfermedad periodontal tiene varios factores de riesgo que influyen en la susceptibilidad del huésped a la infección; estos factores de riesgo se han clasificado como locales y sistémicos.

Los problemas endocrinos, la hipertensión, el uso de cigarrillos, el embarazo, el estrés, los factores genéticos, las deficiencias dietéticas y las enfermedades inmunosupresoras contribuyen a la vulnerabilidad del paciente a la enfermedad periodontal (1).

Muchos estudios recientes exploran la interrelación entre la salud bucal, la inflamación y las enfermedades sistémicas. La microbiota oral puede causar inflamación oral, pero también puede contribuir directamente a la inflamación sistémica, aumentando la inflamación a través de la liberación de toxinas o la fuga de productos microbianos al torrente sanguíneo.

La asociación entre la inflamación oral y la inflamación sistémica es fundamental para comprender los efectos perjudiciales de la inflamación oral en varios sistemas de órganos y la capacidad de la enfermedad oral para aumentar el riesgo de desarrollar una enfermedad no oral. Por lo mencionado anteriormente el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar como influye la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas en Latinoamérica, desde una revisión bibliográfica del año 2018 al 2021 – Cusco 2021, proporcionando información sobre la producción científica en relación a la enfermedad periodontal como factor de riesgo en enfermedades sistémicas relacionadas con el sistema cardiovascular, respiratorio, endocrino, musculo esquelético, reproductivo entre otras anomalías.

El ecosistema microbiano oral

A principios de la década de 1930, Arthur Roy Clapham acuñó la palabra ecosistema para describir una comunidad que consistía en organismos vivos que interactúan entre sí como un sistema y están vinculados a través del flujo de energía y el apoyo nutricional y metabólico. (2)

Teoría de la infección focal en la medicina y la odontología

La teoría de la infección focal (FIT) postula que las bacterias y / o toxinas bacterianas y subproductos metabólicos pueden ingresar a la circulación sistémica desde una lesión localizada clínicamente asintomática que contiene bacterias patógenas y trasladarse a partes distantes, iniciando la enfermedad en estos sistemas de órganos.(3)

Medicina periodontal

Las últimas décadas del siglo XX vieron el surgimiento de nuevas técnicas para la identificación y clasificación de bacterias, especialmente los microorganismos orales. Los ensayos moleculares no dirigidos, como la secuenciación 16S, revelaron la presencia de organismos nuevos y hasta ahora insospechados en la cavidad oral.(4)

Ecosistema microbiano de la enfermedad periodontal

La cavidad bucal es un ecosistema microbiano abierto, ya que, en un momento dado, alberga varias especies alóctonas (visitantes transitorios) además de colonizadores estables (miembros autóctonos).

En conjunto, se pueden encontrar más de veinte mil millones de organismos en este entorno, que representan cerca de 700 especies diferentes.(5)

Enfermedad periodontal y enfermedad pulmonares

Los estudios transversales han demostrado que en pacientes dentados, la mala higiene bucal y el incumplimiento de las visitas de higiene dental aumentan el riesgo de desarrollar neumonía, lo que indica que los patobiontes orales pueden ser un vínculo potencial entre las enfermedades orales y pulmonares.(6)

Enfermedad periodontal y enfermedades cardiovasculares

Enfermedad cardiovascular es un término general que abarca una variedad de afecciones, desde presión arterial alta hasta infarto agudo de miocardio, angina y accidente cerebrovascular.

La fisiopatología central de estas diversas enfermedades es la placa de ateroma.(7)

Enfermedad periodontal y resultados del embarazo

El nacimiento prematuro y el bajo peso al nacer se han asociado con niveles altos de *Tannerella forsythia*, *Campylobacter rectus*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens* y *Porphyromonas gingivalis* en la placa subgingival materna.(8)

Periodontitis y artritis reumatoide

La peptidil deiminasa es una enzima que participa en la desiminación de residuos de arginina (citrulinación). *P. gingivalis*, un patógeno oral, ha estado implicado en la etiología de esta enfermedad durante más de dos décadas, ya que es el único organismo conocido que produce peptidil deiminasa (PAD). (9)

Periodontitis y diabetes

Los estudios sobre la interrelación entre la diabetes y la periodontitis comenzaron hace más de medio siglo, cuando se observó que los indios pima con diabetes tipo 2 tenían una periodontitis más generalizada, que también era más grave en comparación con los individuos normoglucémicos.(10)

Periodontitis y enfermedad de alzheimer

Se han identificado patógenos periodontales como *Treponema denticola* y *Porphyromonas gingivalis* en el líquido cefalorraquídeo y los ganglios neuronales. Los estudios en animales han demostrado que en huéspedes susceptibles, *P.gingivalis* atraviesa la barrera hematoencefálica y conduce a la activación del complemento C3 con lesión neuronal transeúnte. (11)

Revisión bibliográfica

Esta metodología es una rama de la bibliometría que es parte de la cienciometría que se encarga de mostrar la producción de documentos en diferentes disciplinas u áreas de investigación que mediante la revisión sistemática de la literatura se puede clasificar en cuatro etapas clave: planificación, realización, análisis y síntesis e informes. La bibliometría es un método para analizar los datos bibliográficos de la literatura publicada para proporcionar una visión general del conjunto de conocimientos para un campo de investigación determinado.(12)

MATERIALES Y METODOS

Dentro de la revisión bibliográfica se encontraron estudios de investigación de acuerdo con los siguientes parámetros de búsqueda, los cuales fueron subidos a una ficha descriptiva de recolección de datos.

Se realizó la búsqueda de la literatura teniendo en cuenta las siguientes palabras claves según se muestra a continuación.

Palabras claves de la investigación

Español	Inglés
Enfermedad periodontal	- Periodontal disease
Factor de riesgo	- Risk factors
Enfermedades sistemicas	- Systemic disease

Fuente: Base de datos de Scopus. Idioma: Español e inglés.

Años: El catastro de búsqueda fue del 2018 al 2021.

Al ser un estudio de revisión bibliográfica, no se requirió de una validación del instrumento, puesto que en los estudios de revisión bibliográfica se descargan los datos a Excel y documentos en textos que serán trasladados a tablas para su posterior análisis de acuerdo con los parámetros que estemos queriendo analizar.

Para el análisis de datos según las técnicas de procesamiento de datos se utilizó Excel para las tablas, VOSviewer para los mapas de redes y el software estadístico IBM SPSS versión 28 para las tablas de frecuencia y estadísticos descriptivos.

Se encontró que 355 instituciones realizaron entre conjuntamente o individualmente las 150 producciones científicas respecto a la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas en Latinoamérica, periodo 2018-2021 (actualizado al 27 de octubre del 2021). En la siguiente tabla se muestra la distribución de las instituciones que produjeron más de cinco documentos.

RESULTADOS.

Tabla 1

Distribución de los 150 documentos respecto a las instituciones.

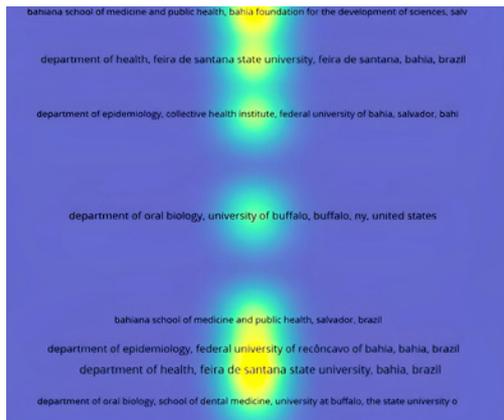
Puesto	Institución	Número de publicaciones	% de 150
1	Universidad de São Paulo	18	12.00%
2	Universidade Federal de Minas Gerais	17	11.33%
3	Universidade Federal do Rio de Janeiro	12	8.00%
4	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	12	8.00%
5	Universidade Federal do Pará	8	5.33%
6	Universidad de Chile	8	5.33%
7	Universidade Estadual de Feira de Santana	7	4.67%
8	University of Alberta	7	4.67%
9	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	6	4.00%
10	University at Buffalo, The State University of New York	6	4.00%
-	Otras instituciones		
TOTAL		150	100%

Fuente: Base de datos

Gráfico 1: Se muestra la densidad de colaboración de las producciones realizadas por los departamentos de las diferentes instituciones que mayor número de documentos realizan y tienen colaboración con otras instituciones desarrolladas por el programa estadístico VOSviewer de mapa de redes.

Gráfico 1

MAPA VOS viewer de densidad de colaboraciones de las producciones por instituciones



Fuente: Base de datos

Tabla 2

Distribución de los 150 documentos respecto a los autores (actualizado al 27 de octubre del 2021.)

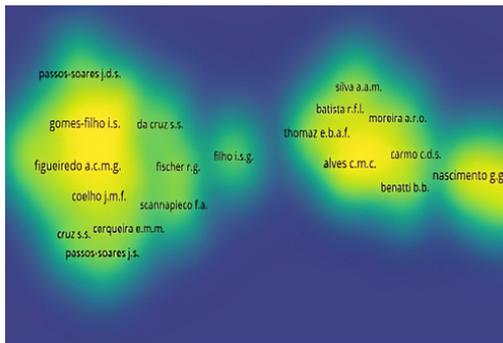
Puesto	Autor (de correspondencia)	Número de publicaciones	%	Documentos totales	Citaciones	h-index
1	Lima, R.R.	7	4.67	127	1,247	20
2	Maia, L.C.	7	4.67	320	3,172	30
3	Fagundes, N.C.F.	6	4.00	43	319	11
4	Gomes-Filho, I.S.	5	3.33	72	1,051	19
5	Alves, C.M.C.	5	3.33	58	494	13
6	Figueiredo, A.C.	4	2.67	27	338	9
7	Hintz, A.M.	4	2.67	9	55	4
10	Cintra, L.T.	4	2.67	170	1,841	26
11	Nascimento, G.G.	4	2.67	108	1,812	24
9	Ribeiro, C.C.	4	2.67	73	862	15
8	Trindade, S.C.	4	2.67	55	648	14
	Otros	96	63,98	-	-	-
	TOTAL	150	100%			

Fuente: Base de datos

Tabla 2 Se presentan los principales autores respecto al número de producciones relacionado con los temas de investigación, además se muestran el total de documentos realizados donde ha sido partícipes, las citas que dichos documentos han alcanzado y el h-index de los autores (este índice indica que un autor a realizado h trabajos que han alcanzado h citas).

Gráfico 2

Mapa VOSviewer de densidad colaborativa de producciones por autor



Fuente: Base de datos

Gráfico 2: Se muestra la densidad colaborativa de producciones realizadas por los diferentes autores que mayor número de documentos realizan en el programa estadístico VOS viewer de mapa de redes, respecto a la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas en Latinoamérica.

Tabla 3

Top 10 documentos más citados

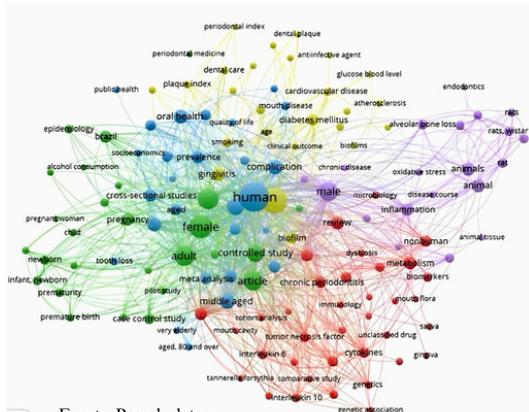
Puesto	Documento	Número de citas	Año	Primer Autor
1	Oral diseases: a global public health challenge	471 (SJR) JIF=13.1	2019	Peres, M.A.
2	Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions	134 (SJR) JIF=3.46	2018	Chapple, I.L.
3	Association between periodontal pathogens and systemic disease	131 (SJR) JIF=1.19	2019	Bui, F.Q.
4	Periodontal Disease, Systemic Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease	77 (SJR) JIF=0.77	2018	Carrizales-Sepulveda, E.F.
5	Periodontitis is associated with hypertension: A systematic review and meta-analysis	65 (SJR) JIF=2.77	2020	Muñoz-Agullera, E.
6	Chronic Inflammation as a Link between Periodontitis and Carcinogenesis	45 (SJR) JIF=1.37	2019	Hoare, A.
7	Relationship of nutritional status and oral health in elderly: Systematic review with meta-analysis	44 (SJR) JIF=1.92	2018	Toniazzo, M.P.
8	Role of periodontal therapy in management of common complex systemic diseases and conditions: An update	37 (SJR) JIF=3.73	2018	Sabharwal, A.
9	Biomarkers in stress related diseases/disorders: Diagnostic, prognostic, and therapeutic values	35 (SJR) JIF=2.1	2019	Dhama, K.
10	Linkage of periodontitis and rheumatoid arthritis: Current evidence and potential biological interactions	33 (SJR) JIF=1.46	2019	De Molon, R.S.

Fuente: Base de datos

Tabla 3: Se muestran los primeros 10 documentos con el mayor número de citas de acuerdo a una de las mayores herramientas que miden el factor de impacto de la revistas (JIF) que están indexada en cada base de datos como el Scimago Journal & Country Rank (SJR), que mide las métricas en Scopus, así mismo en la misma tabla se muestran los años de publicación y el nombre del primer autor. El factor de impacto de la revista (JIF) es calculado por el SJR como el promedio de la suma de las citas recibidas en un año dado a las publicaciones de los dos años anteriores de una revista (vinculadas a la revista, pero no necesariamente a publicaciones específicas) dividida por la suma de publicaciones "citable" en los dos años anteriores.

Gráfico 3

Mapa VOSviewer de distribución de palabras claves más utilizadas



Fuente: Base de datos

Utilizando el mapa de redes de VOSviewer se realizó las palabras con mayor ocurrencia respecto a las enfermedades sistémicas, que puedan ser causadas como factor de riesgo por parte de la enfermedad periodontal. Sin embargo en el gráfico anterior se muestran las palabras con mayor ocurrencia que aparezcan entre los documentos en toda su producción (all field).

Gráfico 3: Se puede apreciar que las palabras claves, que han sido más utilizadas, aparecen en círculos de colores de mayor magnitud como Chronic periodontitis, gingivitis, diabetes mellitus entre otras.

Tabla 4

Ocurrencia de enfermedades sistémicas más frecuentes

Tipo de enfermedad sistémica	Ocurrencia	% de Incidencia
Enfermedades cardiovasculares (endocarditis, infartos, hipertensión)	33	22.00%
Resultados adversos al embarazo (preclamsia, aborto, parto anticipado)	21	14.00%
Enfermedades cerebrovasculares	18	12.00%
Enfermedades del tracto respiratorio	17	11.33%
Diabetes	15	10.00%
Cáncer gastrointestinal (colon-rectal)	13	8.67%
Enfermedades autoinmunes	13	8.67%
Aterosclerosis	12	8.00%
Alzheimer	11	7.33%
Artritis reumatoide	9	6.00%
Enfermedades renales crónica	8	5.33%
Enfermedades hepáticas	6	4.00%
Anemia	5	3.33%
Obesidad	1	3.33%
Demencia	3	2.00%

Fuente: Base de datos

Tabla 4: Se mencionan las enfermedades sistémicas mencionadas en los 150 documentos seleccionados materia de investigación que pueden ser causadas como factor de riesgo por los diferentes tipos de enfermedades periodontales.

Tabla 5

Estadístico descriptivo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Año	4	2018	2021	2019.50	,64550
Número	4	28	49	37.50	4,69929
N válido (por lista)	4				

Fuente: Base de datos

Tabla 5: Se realizó estadísticos descriptivos de los documentos producidos entre el 2018- 2021 en temas relacionados respecto a enfermedades sistémicas relacionadas a la enfermedad periodontal como factor causante o de riesgo como se aprecia en la tabla 5.

Tabla 6

Producción científica por año de los 150 documentos

Año	Número	Porcentaje (%)
2021	49	32.67%
2020	41	27.33%
2019	32	21.33%
2018	28	18.67%
TOTAL	150	100%

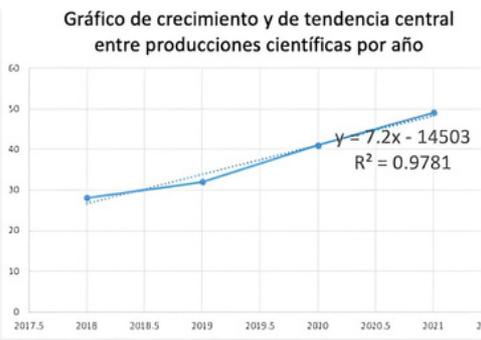
Fuente: Base de datos

Tabla 6: se presentan las producciones científicas en los años seleccionados, mostrando que la tendencia es que la producción siga en aumento, lo cual indicaría que la comunidad científica está interesada en seguir estudiando los temas acerca de la enfermedad periodontal como posible factor de riesgo en las diversas enfermedades sistémicas

Con los datos anteriores, a continuación, se muestra la línea de tendencia de acuerdo con las producciones científicas de los años seleccionados. Como hay un incremento año a año, se muestra la regresión lineal.

Grafico 4

Regresión lineal de las producciones científicas por año



Fuente: Base de datos

DISCUSIÓN

Descripción de los hallazgos más significativos Los hallazgos más significativos fue que en el 22.00% de documentos materia de investigación (n=33) se mencionan diversas enfermedades cardiacas, como endocarditis, infarto al miocardio, hipertensión, entre otras que han podido deberse por enfermedad periodontal en sus diferentes formas y/o grados. Se pudo observar que una regresión lineal de los documentos desarrollados desde el 2018 al 2021, se observa un crecimiento significativo, lo cual indicaría que la temática es importante para los académicos interesados en la enfermedad periodontal como factor de riesgo en para las diversas enfermedades sistémicas.

Limitaciones del estudio La principal limitación de la presente investigación es que solo se tomaron los datos de una de las principales bases de datos como es Scopus, que dentro de su repertorio de documentos incluye otras bases de datos como PubMed entre

otras bases donde se indexan la mayoría de los documentos en áreas de ciencias de la salud, sin embargo, el estudio se alinea con los objetivos de investigación Otra limitación es el catastro de búsqueda que solo se señalaron los años 2018- 2021, ya que las investigaciones en el área de ciencias de la salud se van actualizando y van rezagando a algunos documentos de acuerdo con los nuevos resultados que se puedan obtener, por lo cual el lapso de búsqueda se justifica en la novedad y actualización de los demás documentos. Por ultimo, otra limitación importante es que los documentos se analizaron desde una perspectiva bibliométrica cuantitativa.(13)

Comparación crítica con la literatura existente Es importante mencionar que no se encontró un estudio respecto a un estudio bibliométrico o bibliográfico específicamente en la temática tratada, sin embargo el estudio de Varas en el 2017, responde a un estudio de revisión de literatura donde se planteó encontrar bibliografía adecuada para conocer la implicación de la enfermedad periodontal en determinadas patologías sistémicas (enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide, complicaciones del embarazo, enfermedades respiratorias y diabetes), en su investigación utilizó un método y materiales obtenidos de la base de datos PubMed de MEDLINE tomando en cuenta los años 2010 y 2016. Asimismo fueron encontrados un total de 226 artículos de los cuales se seleccionaron y revisaron 37, dicha investigación tuvo como resultado que la enfermedad periodontal podría influir en patologías como la artritis reumatoide, las enfermedades ateroscleróticas, la diabetes, enfermedades respiratorias como EPOC o neumonías por aspiración, y contribuir con efectos adversos del embarazo como los partos prematuros, bajo peso al nacer o la diabetes gestacional, llegando a la conclusión de que las muestras analizadas confirman una unión entre la enfermedad periodontal y las patologías sistémicas inspeccionadas por lo que será necesario realizar recientes investigaciones con el fin de aportar mayor información.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a la revisión bibliográfica de la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas de los 150 documentos fueron las enfermedades cardiacas

(endocarditis, infartos, hipertensión) con una ocurrencia de 22.00% (n=33), seguido por resultados adversos al embarazo con una ocurrencia de 14.00% (n=21) y enfermedades cerebrovasculares (12.00%; n=18), además, se encontró un R2 de 0.9781, con una media de producción por año de 37.5 documentos y una desviación estándar de 4,69929, respecto a la regresión lineal de las producciones científicas en el lapso de 2018-2021 actualizada al 27 de octubre del 2021.

- Las instituciones con el mayor número de producciones científicas acerca de la enfermedad periodontal como factor de riesgo en enfermedades sistémicas fueron la Universidad de São Paulo con 18 documentos (5.07%), seguida de la Universidade Federal de Minas Gerais con 17 documentos (4.79%) y la Universidade Federal do Rio de Janeiro y Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho ambas con 12 publicaciones (3.38%).
- Los autores con el mayor número de producciones científicas acerca de la enfermedad periodontal como factores de riesgo para enfermedades sistémicas fueron Lima y Maia ambos con 7 documentos cada uno, sin embargo con 1,247 y 3,172 citaciones respectivamente, seguido por Fagundes con 6 documentos y 319 citaciones.
- El documento con el mayor número de citaciones (471) fue “Oral diseases: a global public health challenge” desarrollado en 2019 por Peres seguido por “Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions” con 134 citaciones hecho por Chapple en 2018 y “Association between periodontal pathogens and systemic disease” con 131 citaciones desarrollado por 62 Bui en 2018.
- Las palabras claves más relevantes acerca de la enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas resultaron siendo Chronic periodontitis, gingivitis, diabetes mellitus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pretel C. “Relación entre Factores de Riesgo y Enfermedad Periodontal” [tesis de grado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Perú.

2. Blew R. On the Definition of Ecosystem. Bulletin of the Ecological Society of America. Bulletin of the Ecological Society of America; 77(171-173).
3. Francke O. William Hunter's "oral sepsis" and American odontology. 1973; 21(73-79).
4. Paster B, Boches S, Galvin J, Ericson R. Bacterial diversity in human subgingival plaque. J Bacteriol. 2001; 183(3770-3783)
5. Aas J, Paster B, Stokes L, Olsen I. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. J Clin Microbiol. 2005; 43(5721-5732).
6. Scannapieco F. Pneumonia in nonambulatory patients. The role of oral bacteria and oral hygiene.. J Am Dent Assoc. 2006; 137.
7. Nieto FJ.. Infections and atherosclerosis: new clues from an old hypothesis? Am J Epidemiol. 1998; 148(937-948).
8. Sanchez AR, Kupp LI, Sheridan PJ & Sanchez DR. (2004). Maternal chronic infection as a risk factor in preterm low birth weight infants: the link with periodontal infection. J Int Acad Periodontol 6, 89-94
9. Kamphuis S, Kuis W, de Jager W, Teklenburg G, Massa M, Gordon G, Boerhof M, Rijkers GT, Uiterwaal CS, Otten HG, Sette A, Albani S & Prakken BJ. (2005). Tolerogenic immune responses to novel T-cell epitopes from heatshock protein 60 in juvenile idiopathic.
10. Taylor JJ, Preshaw PM & Lalla E. (2013). A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. J Clin Periodontol 40 Suppl 14, S113-134.
11. Poole S, Singhrao SK, Kesavalu L, Curtis MA & Crean S. (2013). Determining the presence of periodontopathic virulence factors in short-term postmortem Alzheimer's disease brain tissue. Journal of Alzheimer's Disease 36, 665-677.
12. Ramos-Meza, C. Análisis bibliométrico de la alfabetización académica: una revisión del estado del arte, del pasado al futuro. Revista de Educación, 394 (2021). doi: 10.4438/1988-592X-RE-2021-394-501
13. Leon R, Silva N, Ovalle A, Chaparro A, Ahumada A, Gajardo M, Martinez M & Gamonal J. (2007). Detection of Porphyromonas gingivalis in the amniotic fluid in pregnant women with a diagnosis of threatened premature labor. J Periodontol 78, 1249-1255.

Recibido: 02 de febrero del 2024

Aceptado: 11 de marzo del 2024