

POSIBLE RELACIÓN DE LA PERIODONTOPATIA CON OSTEOPOROSIS EN MUJERES CON SÍNDROME MENOPÁUSICO

-REVISIÓN DE LA LITERATURA-

*Martín Y, Cárdenas G, Velásquez S, Angarita C.

**Barahona G.

***Suarez A.

Área: Ciencias Básicas

Modalidad: Oral

Categoría: Pregrado

RESUMEN

Objetivo: Identificar la posible relación entre la enfermedad periodontal y la osteoporosis en mujeres con síndrome menopáusico mediante una revisión de la literatura científica.

Materiales y Métodos. Se realizó búsqueda manual encontrando 6 artículos y búsqueda electrónica en las bases de datos EBSCO, PUBMED y SCIELO se utilizaron los descriptores menopause and periodontal diseases and osteoporosis. La búsqueda inicial arrojó 362 artículos científicos. Se seleccionaron 272 artículos por título, cumplieron con las especificaciones requeridas 50; 38 incluidos en la matriz bibliográfica. Variables incluidas: grados de severidad de la periodontopatía, mediadores químicos de la inflamación presentes en ambas patologías y terapia hormonal de remplazo como alternativa de tratamiento en mujeres menopáusicas. **Resultados:** Paramashivaiah R y col, Zeren C y col, Machuca G. y col, Bole C, Sultan N, determinan que signos como el sangrado gingival, profundidad de bolsa, y pérdida de Inserción clínica son relevantes para determinar severidad de enfermedad periodontal, pero al analizar los resultados no existe consenso en si la menopausia influye directamente con la severidad de la enfermedad periodontal. La IL-1 β , IL-6, FNT y la PGE₂, son los mediadores químicos de la inflamación encontrados con más frecuencia en ambas patologías. La Terapia Hormonal de Reemplazo (THR) influye en la disminución de resorción ósea pero no en la reducción de la enfermedad periodontal. **Conclusiones:** Basado en la literatura científica investigada, la enfermedad periodontal, muestra una posible relación con la osteoporosis en mujeres con síndrome menopáusico. La evidencia no es concluyente, ya que existen factores predisponentes y coadyuvantes.

Palabras Claves: menopausia, osteoporosis, biomarcadores, enfermedad periodontal, interleuquinas, citoquinas.

ABSTRACT

Objective: To identify the possible relationship between periodontal disease and osteoporosis in women with menopausal syndrome. Using a scientific literature review. **Materials and Methods:** Were hand searched and found 6 items electronically search the EBSCO databases, PubMed and descriptors used SCIELO menopause and periodontal diseases and osteoporosis, initial search threw 362 scientific articles. Methodological filter after 272 articles were selected by title, met the required specifications 50, 38 included in the matrix literature. As variables were included: degree of severity of periodontal disease, the chemical mediators of inflammation present in both disorders and hormone replacement therapy as a treatment option for menopausal women. **Results:** Paramashivaiah R et al, et al Zeren C, Machuca G. et al, Bole C, Sultan N, describe various clinical indices to determine the severity of periodontal disease, you agree as gingival bleeding index, probing depth, and clinical insertion loss are the most relevant to this purpose, to analyze the results there is no consensus on whether menopause affects directly with the severity of periodontal disease. IL-1, IL-6, TNF and PGE₂ are chemical mediators of inflammation most frequently found in both pathologies. Favorable results were found laTerapia Hotmonal Replacement (THS) as an alternative treatment for the reduction of bone resorption but not demonstrated its role in reducing periodontal disease. **Conclusions:** Based on the scientific literature investigated, periodontal disease, may show a connection to osteoporosis in women with menopausal syndrome. However, the evidence is not conclusive, since there are predisposing factors and adjuvants.

KEY WORDS: Menopause, osteoporosis, biomarker, periodontal disease.

* Estudiantes IX semestre de Odontología de La Institución Universitaria Colegios de Colombia.

** Asesor Científico. Odontólogo. MSc Ciencia biomédicas, Ms en Educación.

***Asesor Metodológico. Odontóloga Especialista en Epidemiología

INTRODUCCIÓN

La frecuente manifestación de la osteoporosis, así como de la enfermedad periodontal, aumenta con el avance de la edad tanto en hombres como en mujeres, en especial el género femenino, debido a los cambios hormonales que la mujer presenta a partir de la menopausia siendo así uno de los factores de riesgo predisponentes para desarrollar dicha enfermedad^(1,2,3)

La menopausia es un proceso fisiológico que acontece en la quinta década de la mujer y en el que tiene lugar el cese permanente de la menstruación, no incluyéndose aquellos casos en los que las interrupciones de la actividad ovárica están provocadas por intervenciones quirúrgicas. Este proceso tiene como base unos cambios hormonales que tendrán como consecuencia una serie de manifestaciones clínicas de tipo general que han cobrado especial importancia por el aumento de la esperanza de vida en la mujer.^(4,5)

Existen diversas publicaciones respecto al rol que juegan las hormonas sexuales femeninas durante el climaterio, y sobre todo el éxito que tiene su adecuado reemplazo en la prevención de alteraciones sistémicas, como la osteoporosis, que conlleva, entre otros, a una mayor frecuencia de fractura de cadera. Las mujeres posmenopáusicas pierden masa ósea debido a una disminución de estrógeno ovárico y un aumento de resorción ósea.^(6,7)

Las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud demuestran que en pocos años se alcanzará la cifra mundial de 750 millones de mujeres posmenopáusicas. Según el censo nacional del año 2005, la población nacional fue de 27 millones de habitantes, las mujeres de 45 años representaron más de 2.700.000. La longevidad actual de la mujer posmenopáusica puede aumentar más de un 33% en la vida de la población femenina⁽⁸⁾. Una cuarta parte de las mujeres postmenopáusicas se ven afectadas por la osteoporosis, llegando esta proporción al 52% después de los 65 años, aunque en esta proporción se debe incluir a aquellas que padecen osteoporosis involutiva, no estrictamente relacionada con el climaterio. La osteoporosis se estima que afecta a 75 millones de personas en Europa, Estados Unidos, y Japón. A nivel mundial, aproximadamente un tercio de los mujeres de

60-70 años y dos tercios de las mujeres de 80 años o más tienen osteoporosis.⁽⁹⁾

La prevalencia de esta patología varía con el género y la raza, las mujeres de raza blanca posmenopáusicas representan el 75% de la totalidad del porcentaje de pacientes que sufren esta patología pero cada vez se encuentran más casos en hombres y niños.^(3,4,10)

Por otra parte la osteoporosis se ha convertido en el quinto problema de interés en salud pública según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es una enfermedad que va aumentando con la edad y puede afectar cualquier tipo de hueso^(3,8,13,21).

La Osteoporosis es una enfermedad asintomática, sistémica, esquelética caracterizada por un deterioro de la microarquitectura ósea; la única manifestación clínica que presenta es la fractura por fragilidad. La osteoporosis tiene una etiología multifactorial y no del todo bien conocida. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la osteoporosis se considera presente cuando la desviación estándar en la densidad de mineral ósea es de 2,5 o más.

La OMS definió la densidad ósea en 4 niveles de diagnóstico: normal, baja masa ósea, osteoporosis, osteoporosis grave. Las categorías de diagnóstico se basan en la densidad mineral ósea y la presencia o ausencia de fracturas.^(3,9)

La osteoporosis más frecuente es la idiopática también llamada primaria ligada a la menopausia, que afecta con más frecuencia a mujeres mayores de 45 años; existe además osteoporosis secundaria asociada a enfermedades sistémicas⁽³⁾

A nivel óseo el remodelado está regulado por el equilibrio entre la resorción ósea osteoclástica y formación de hueso nuevo por osteoblastos. Cada ciclo consiste en un proceso activo donde las células precursoras de los osteoclastos son activados convirtiéndose en múltiples osteoclastos que reabsorben el hueso, este periodo dura de 1 a 3 semanas^(6,11)

La osteoclastogénesis está regulada fundamentalmente por citoquinas e Interleuquinas, entre ellas la IL-1 α , IL-3, IL-6, IL-11, el factor inhibidor de la Leucemia (LIF),

Oncostatin M (OSM), Factor Ciliar Neutropico (CNTF), Factor de Necrosis Tumoral (FNT- α), factor estimulante de colonias de macrófagos y granulocitos (GM-CSF), que estimulan el desarrollo de osteoclastos, mientras que la IL-4, IL-10, IL-18 y el interferón- γ inhiben su desarrollo.⁽¹²⁾ A su vez los estrógenos y los andrógenos inhiben la producción de IL-6, IL-1 α y el TNF, reguladores de la osteoclastogénesis y la resorción ósea.⁽¹²⁾

En la formación de tejido óseo, las hormonas sexuales activan la expresión del TGF el cual estimula la proliferación de los osteoblastos, este junto con la calcitonina, la vitamina D3 y la OPG, estimulan la formación ósea, esta última además inhibe la función de los osteoclastos.⁽⁵⁾

Para el tratamiento de la osteoporosis se utilizan varias modalidades terapéuticas, ya sea individualmente o en combinación, tales como, calcitonina, terapia de reemplazo hormonal (TRH), el raloxifeno, que es un modulador del receptor de estrógeno (SERM) y bisfosfonatos.^(13,14)

Tanto la osteoporosis como la periodontitis representan importantes problemas de salud, especialmente en las mujeres de edad avanzada. La relación entre las dos enfermedades y la pérdida de hueso oral tienen un importante impacto significativo en la salud pública, la prevención de su morbilidad y mortalidad. Se concluye que la osteoporosis posmenopáusica puede ser considerada como un posible factor de riesgo para la enfermedad periodontal.^(8,10)

La Osteoporosis es considerada una infección bacteriana caracterizada por una inflamación de los tejidos de soporte del diente que tiene como consecuencia más grave la periodontitis.^(3, 7,13)

Es una enfermedad silenciosa que no causa síntomas hasta estados tardíos en el proceso de la enfermedad, tales como movilidad dental, abscesos y pérdida de dientes. El reemplazo hormonal en dosis adecuadas puede retrasar o prevenir la pérdida de masa ósea, las mujeres posmenopáusicas con terapia de reemplazo hormonal (TRH) no tienen una mayor probabilidad de tener periodontitis que las mujeres pre menopáusicas.^(10,7) Según la OMS en el año 2004 la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno permite que esta enfermedad evolucione a estados severos que

se acompañan de pérdida de los dientes afecta al 5.15 % de la población.⁽³⁾

El III Estudio Nacional De Salud Bucal ENSAB III (1998) hace referencia a un 50.2% de prevalencia de enfermedad periodontal para la población general y el 90,2% presenta algún marcador periodontal: Sangrado, cálculo o bolsa periodontal.⁽²²⁾

Asociar la pérdida de hueso maxilar y mandibular con la pérdida sistémica de la densidad de hueso producida por la osteoporosis nos lleva a pensar que existen huéspedes susceptibles a la destrucción infecciosa del tejido periodontal. La presencia de factores de riesgo comunes a ambas enfermedades, entre otras razones, llevan a asociar estas dos patologías.⁽¹¹⁾ la pérdida de hueso ocurre en ambas enfermedades, que comparten varias características. Como los receptores de estrógeno se expresan en las células inmunes y hueso, se planteó la hipótesis de que la deficiencia de estrógeno puede influir en la remodelación ósea en los sitios con procesos inflamatorios, ya que las células del ligamento periodontal expresan receptores específicos para los estrógenos, en los cuales actúan la IL-1 α , IL-3, IL-6, IL-11, Factor de Necrosis Tumoral (FNT- α), que estimulan el desarrollo de osteoclastos, mientras que la IL-4, IL-10, IL-18 y el interferón- γ inhiben su desarrollo.^{(3, 8,12).}

De esta manera el objetivo del estudio es Identificar mediante una revisión de la literatura científica la posible relación entre la enfermedad periodontal y la osteoporosis en mujeres con síndrome menopáusico.

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio: Revisión de La literatura científica.

ESTRATEGIA PARA LA BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA.

Se realizó búsqueda manual, encontrando 6 artículos; y búsqueda electrónica en las bases de datos EBSCO, PUBMED, SCIELO. La búsqueda inicial arrojó 362 artículos científicos. Posterior al filtro metodológico se seleccionaron 272 artículos por título, que cumplieron con las

especificaciones requeridas 50; 38 fueron incluidos en la matriz bibliográfica.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión para la selección de la literatura:

1. Artículos científicos que incluyan población humana
2. Artículos científicos en idioma inglés y español
3. Artículos científicos que incluyan revisiones bibliográficas, estudio observacionales, descriptivos, observacionales analíticos, estudios de intervención, revisiones sistemáticas y meta análisis relacionados con periodontopatía, osteoporosis y su posible relación.
4. Artículos científicos publicados en el periodo de tiempo: 2002-2013.

DESCRIPTORES DE BÚSQUEDA: los términos de búsqueda fueron: Menopause and periodontal diseases and osteoporosis. Los límites de búsqueda fueron humanos, en español e inglés de máximo 11 años de antigüedad.

BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Se seleccionaron inicialmente los artículos que en el título incluían los términos de búsqueda, luego fueron seleccionados los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, basados en sus resúmenes. Posteriormente se analizaron los artículos completos.

La selección de artículos fue realizada por todos los investigadores, dos analizaron la base de datos **EBSCO**, dos la de **PUBMED** y **SCIELO**. Se realizó la selección de resúmenes de forma independiente.

Luego de definir la metodología para la búsqueda y selección de la información, esta se organizó teniendo en cuenta las unidades de análisis establecidas en este estudio, utilizando para ello la matriz bibliográfica que incluía datos como el año de publicación, título del artículo, autor, objeto de estudio, metodología, resultados e conclusiones.

Las unidades de análisis determinadas, definidas para el presente estudio, fueron:

1. Grados de severidad de la periodontopatía en mujeres diagnosticadas con osteoporosis.

2. Mediadores químicos que intervienen tanto en la enfermedad periodontal como en la osteoporosis.

3. Influencia de la terapia hormonal de remplazo como alternativa de tratamiento en mujeres menopáusicas con la enfermedad periodontal.

De los 50 artículos seleccionados para la revisión final, la distribución por tipo de estudio fue la siguiente:

RESULTADOS

Tabla1 Instrumentos de recolección de datos

Tipo de artículos	Total
Rev. Bibliográfica	28
Observacional	3
Trasversal	2
Descriptivo	2
De cohorte	2
Experimental	13

GRADOS DE SEVERIDAD DE LA PERIODONTOPATÍA EN MUJERES DIAGNOSTICADAS CON OSTEOPOROSIS.

Según Paramashivaiah R, Padmanabhan S, Dwarakanath C, Ramesh A,⁽¹⁵⁾ su estudio Periodontal Status of Postmenopausal Women with Osteoporosis, en el que incluyó una población de 104 mujeres posmenopáusicas con una edad media de 51.99 ± 6.83 años con edades entre 35 y 60 años, de las cuales el 36.5 % estaban entre los 56 a 60 años y con diagnóstico de osteoporosis. La evaluación radiográfica se hizo con RX panorámicas para examinar la corteza ósea mandibular dividiéndola en 3 estados: C1 corteza normal, C2 moderadamente erosionada y C3 severamente erosionada. La densidad mineral ósea (DMO) se midió con "absorbsiometry" de rayos X de energía dual (DEXA).

Los valores encontrados en los parámetros periodontales fueron: una media de pérdida de inserción clínica de $5,85 \pm 1,03$ mm, la media en la profundidad de sondaje para los 104 casos fue de $3,94 \pm 1,06$ mm la cual tuvieron relación negativa con el índice de reabsorción alveolar; en el índice de placa la media de participantes fue $1,19 \pm 0,44$, en el índice de cálculo la media fue $1,21 \pm 0,38$, la puntuación media del índice gingival fue de $0,86 \pm 0,34$. Los valores encontrados en los anteriores índices tienen una fuerte relación con el estado C2 de corteza mandibular. Aquí, no se encontró correlación entre la densidad mineral ósea y el nivel de inserción periodontal clínica.

En su conclusión muestran que existe una asociación entre la periodontitis, la pérdida de inserción con factores locales pero no con la condición sistémica. Por lo tanto, los autores afirman que la osteoporosis posiblemente puede no ser un factor de riesgo importante para la periodontitis y la pérdida de hueso a nivel oral.⁽¹⁵⁾

Tabla 2. Niveles séricos de calcio Numero de dientes presentes

Número (n=)	%	No. De dientes presentes
104)		
5	4.7	Más de 15
14	13.1	16 – 20
23	21.5	21-25
41	38.3	26-30
21	19.6	>30

Machuca G. y col. Descriptive Study About the Influence of General Health and Sociocultural Variables on the Periodontal Health of Early Menopausal Patients,⁽¹⁶⁾ Donde analizaron el estado periodontal en una población de 67 mujeres con edades entre 46–52 años (49.3%) y 53–56 años (50.7%). Se midió: PI (índice de placa), PBI (índice de sangrado), GL (nivel gingival), PD (profundidad de sondaje), CAL (nivel de inserción clínica). Además tuvieron en cuenta la relación de estos índices con la

frecuencia de cepillado, el consumo de tabaco, condición sistémica y partos previos.

La media de índice de placa (PI) fue de $69,3 \pm 3,07\%$. La PI aumento estadísticamente significativo cuando la frecuencia del cepillado fue menor ($p < 0,025$) y la atención dental anterior al estudio fue menos frecuente ($p < 0,0033$). La media del PBI fue de $36,5 \pm 3,35\%$. El PBI fue significativa en relación con un mayor consumo de tabaco ($p < 0,024$) y un cuidado dental anterior menos frecuente ($p < 0,014$). La media de GL mostró una retracción gingival de $-0,83 \pm 0,07$ mm. El GL se redujo significativamente en los pacientes hipertensos ($p < 0,017$), en los que habían tenido más de dos partos anteriores ($p < 0,0358$). La media de CAL fue $3,24 \pm 0,1$ mm. La CAL se redujo significativamente en los individuos que fumaban cinco a 20 cigarrillos al día ($p < 0,005$). La media de PD fue de $2,5 \pm 0,05$ mm. El PD se correlacionó significativamente, de manera que los que tenían un menor CAL fueron principalmente en el grupo de no fumadores (3.1mm pérdida de inserción clínica), a diferencia de los fumadores de entre cinco y 20 cigarrillos al día (4,5 mm de pérdida de inserción clínica). Para los autores los factores locales que modifican la condición periodontal de los pacientes pueden llegar a ser más importantes que los mismos cambios en la reducción de estrógenos y desarrollo de la menopausia con la evolución de la periodontitis.⁽¹⁶⁾

Tabla 3 . Indicadores de la enfermedad periodontal en relación a las variables demográficas nivel gingival con significación estadística.

VARIABLE	MEDIA $\pm$ SD %	VALOR P.
GL	-0.83 $\pm$ 0.07	
Enfermedad hipertensiva		<0.025
Si	-0.5 $\pm$ 0.1	
No	-0.9 $\pm$ 0.1	
Control Antihipertensivo		<0.0097
Si	55.87 $\pm$ 7.6	
No	-0.9 $\pm$ 0.1	
Embarazos Previos		<0.0358
Ninguna	-0.4 $\pm$ 0.2	
Uno a dos	-0.7 $\pm$ 0.6	
Dos o mas	-1.0 $\pm$ 0.6	

Bole C, Wactawski J, Kathleen M, Robert J ⁽⁶⁾ en su estudio Clinical and community risk models of incident tooth loss in postmenopausal women incluyeron 1341 mujeres posmenopáusicas a las cuales se les midió la altura de la hueso alveolar, unión de tejido blando, y salud oral en general. 5 años más tarde 1.021 mujeres (76,1%) se repiten los exámenes, teniendo en cuenta además, las que perdieron dientes durante los 5.1 años de seguimiento, un total de 323 dientes se perdieron en 293 mujeres, resulta un 28.7% de las mujeres con pérdida de al menos un diente.

De los 293 participantes con pérdida de dientes en el seguimiento, 175 (59,7%) habían perdido un solo diente, 67 (22,9%) habían perdido 2 dientes y 51 (17,4%) habían perdido 3 o más dientes. Entre los participantes que pierden los dientes, una pérdida promedio de 1,85 dientes por persona (SD = 1,63, rango 1-14. Un participante que perdió todos sus dientes durante el período de estudio, 7 dientes perdidos de 7 al inicio del estudio. La razón principal informó de la pérdida de dientes fue la caries con porcentaje (64,4%), seguida de la enfermedad periodontal (13,6%). Las pacientes que tomaban previamente al estudio estrógenos tuvieron un 14% de oportunidad de pérdida de dientes, mientras que las fumadoras, que no usan estrógenos aumentaron a un 54% la probabilidad de perder sus dientes. Las pacientes menopáusicas no diabéticas con un índice de masa corporal de 30kg/mm² y un ACH de 5mm tenían un 30% de probabilidades de perder sus dientes, mientras que pacientes menopáusicas con antecedentes de diabetes, la aumentaban a un 51%. Lo que indicaría que la misma condición de menopausia no necesariamente es inherente a la pérdida de dientes sino a los factores que pueden estar asociados, como en este caso la diabetes. ⁽⁶⁾

Tabla 4 Características de las mujeres posmenopáusicas en osteoporosis estudio prospectivo al inicio de inscripción general, y por el estado la pérdida de dientes a los 5 años de seguimiento.

VARIABLE	Perdida Dental	Sin Perdida Dental	VALOR P
ACH	5.10 ± 1.8	4.40 ± 1.4	<0.01
CAL	6.4 ± 2.1	5.7 ± 1.8	<0.01
PD	5.3 ± 1.6	4.8 ± 1.2	<0.01

Sultan N, Rao J. ⁽¹⁰⁾, en el estudio Association between periodontal disease and bone mineral density in postmenopausal women: A cross sectional study, analizaron los índices clínicos periodontales en 80 mujeres posmenopáusicas con diagnóstico de osteoporosis con edades entre 47.3 y 57.7 años, se tuvieron en cuenta el Incremento de Masa Corporal (IMC), Pérdida de Inserción Clínica (CAL), Pérdida de Hueso Alveolar (ABL), Índice de Placa (PI), pérdida de hueso alveolar (ABL), densidad mineral ósea (BMD), el número medio de dientes restantes. Después de un análisis de regresión univariado, sólo la edad, el índice de masa corporal (IMC) y los años desde la menopausia puede afectar la Densidad de Mineralización Ósea (DMO). Después de un análisis multivariado de regresión, de todas las variables, sólo el índice de masa corporal afecta a la DMO, la pérdida de inserción clínica y la pérdida de hueso alveolar muestran una correlación estadísticamente no significativo y negativo ligeramente con la DMO, la pérdida ósea sistémica puede ser un indicador de riesgo para la destrucción periodontal. Las variables menopausia, PI, edad, número de dientes en boca, con BMD no tienen una relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$) ⁽¹⁰⁾

MEDIADORES QUÍMICOS QUE INTERVIENEN DE FORMA CONJUNTA EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO EN LA OSTEOPOROSIS.

David L. Cochran ⁽⁴⁾, Inflammation and Bone Loss in Periodontal Disease, en una revisión de varios artículos que contenían estudios de casos con personas y animales concluyó que durante una respuesta inflamatoria, citocinas, quimosinas, y otros mediadores estimulan los osteoblastos del periostio. Demuestra que la relación entre el aumento en la expresión relativa de RANKL o una disminución de osteoprotegerina (OPG) puede inclinar la balanza a favor de osteoclastogénesis y la

reabsorción ósea alveolar que es el sello de la enfermedad periodontal (EP). La interferencia con el eje RANKL-OPG-RANK puede tener un protector efecto sobre la pérdida ósea ⁽⁴⁾.

Lerner H⁽¹¹⁾, en su estudio Inflammation-induced Bone Remodeling in Periodontal Disease and the Influence of Post-menopausal Osteoporosis, en una revisión de varios artículos hizo la descripción de la evidencia existente a favor o en contra de la hipótesis de que la falta de estrógeno influye en la progresión de periodontitis marginal y encontró que el estrógeno suprime la expresión de varias de las citoquinas, sugiere ser responsable de la estimulación de los osteoclastos en condiciones inflamatorias. Las células inmunes son capaces de secretar una variedad de citoquinas con una capacidad para estimular el desarrollo y la actividad de resorción ósea de los osteoclastos, incluyendo IL-1 β , IL-6, IL-11, IL-17, TNF, LIF, OSM⁽¹¹⁾

Los efectos estimulantes de estas citoquinas son disminuidos por varias citoquinas que inhiben la osteoclastogénesis, tales como IL-4, IL-10, IL-12, IL-13, IL-18, IFN. Además, las cininas y trombina, formados en la calicreína-quinina y la cascada la coagulación, también pueden estimular la resorción ósea y de interactuar sinérgicamente con IL-1 β y TNF. ⁽¹¹⁾

Yıldırım T, Acun Kaya F. en su estudio, The Effects of Menopause on Periodontal Tissue.⁽⁷⁾, demuestran que la respuesta del huésped a la infección periodontal es resultado de la producción local de citoquinas y mediadores, tales como prostaglandinas biológica y las interleucinas, así como la producción sistémica de anticuerpos séricos que induce a la pérdida progresiva e irreversible de hueso ⁽⁷⁾

INFLUENCIA DE LA TERAPIA HORMONAL DE REMPLAZO COMO ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO EN MUJERES MENOPÁUSICAS CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

L. Tarkkila y col. En su estudio Oral health in perimenopausal and early postmenopausal women from baseline to 2 years of follow-up with reference to hormone replacement therapy, ⁽¹⁷⁾ evaluaron el estado periodontal de 161 mujeres en edades entre 50 a 58 años, 106 de ellas utilizaban Terapia Hormonal de Reemplazo (THR) y 55 no tenían ningún tratamiento, el estudio se llevó a cabo en el

Instituto de Odontología de la Universidad de Helsinki, Finlandia, En el grupo de THR, la puntuación del índice dientes obturados aumentó significativamente durante el seguimiento que indica que estas mujeres habían recibido más restauraciones dentales. Al inicio del estudio, casi el 80% fueron diagnosticados de tener periodontitis sin diferencias entre usuarios y no usuarios de THR, Después de 2 años, los porcentajes respectivos de periodontitis diagnosticados eran más bajos, pero las diferencias entre los grupos no fueron significativas y llama la atención que los usuarios de THR tenían mejor salud dental que los no usuarios. Un resultado que puede indicar que las mujeres que usan THR podrían ser más conscientes de la salud en general ⁽¹⁷⁾

López J ⁽⁷⁾ En su estudio Aspectos periodontales en mujeres menopáusicas con terapia hormonal sustitutiva, evaluó mujeres menopáusicas, de edad entre 40 a 58 años, sometidas a terapia hormonal sustitutiva y que presentaban problemas gingivo-periodontales. La población total del estudio se constituyó por 190 pacientes. Se dividieron en dos grupos: Un primer grupo que recibió Terapia Hormonal Sustitutiva (THS) y que correspondió a 134 pacientes, y un segundo grupo que no recibió THS y que fue de 56 pacientes. Se compararon índices periodontales teniendo en cuenta los grados de severidad en 2 grupos de personas tratadas y no tratadas con THS. La THS actúa de factor de protección en la movilidad dental y mejora la profundidad de sondaje. Afirma que el uso de THS está asociado a una reducción de los problemas periodontales, que se presentan en la mujer durante la época menopáusica ⁽⁷⁾.

Tabla 5. Respuesta de la variable movilidad dental en las pacientes que no recibieron Terapia Hormonal Sustitutiva (THS) y que si la recibieron mediante parches transdérmicos.

MOVILIDAD				
SIN THS		VALOR P	CON THS	VALOR P
Grado 0 a 1	P= 0-035	Grado 1 a 0	33.3%	P=0.066
Grado 1 a 2	56%		Grado 1 a 2	6.6%
Grado 2 a 3	3%		Grado 2 a 3	50%
Grado 4 a 5	37.5%		Grado 4 a 5	6.4%

Krishna R, En su estudio Osteoporosis and periodontal bone loss, Revisión de la literatura, ⁽¹⁸⁾, sugiere que especialmente en las mujeres, la deficiencia de estrógenos es el factor patogénico principal de la osteoporosis. Varios factores de riesgo contribuyen a una baja masa ósea. Estos datos sugieren que la deficiencia de estrógenos, osteoporosis y osteopenia se podrían considerar posibles factores de riesgo para la pérdida de hueso alveolar en mujeres posmenopáusicas con periodontitis. Indica, varias modalidades terapéuticas, entre ellas la calcitonina, terapia de reemplazo hormonal (HRT). Los bisfosfonatos son análogos sintéticos de pirofosfato que se unen a la hidroxiapatita y actúan como inhibidores específicos de los osteoclastos mediando la resorción ósea.

DISCUSIÓN

Se ha tratado de establecer la posible relación entre la enfermedad periodontal y la osteoporosis en mujeres con síndrome menopáusico.

En términos generales se puede evidenciar controversia con respecto a la relación entre estas 2 patologías, especialmente en mujeres menopáusicas, en esta revisión bibliográfica se ha demostrado frecuente prevalencia de la enfermedad periodontal en la mayoría de las pacientes postmenopáusicas, pero no se ha podido demostrar de manera concluyente la posible relación entre este estado y la osteoporosis.

Los resultados obtenidos en esta revisión, comparados con otras investigaciones similares, sugiere de forma controversial la posible relación entre la periodontitis y la osteoporosis en mujeres en período posmenopáusico, es así como Paramashivaiah R ⁽¹⁵⁾, demostró que hubo una correlación entre los factores locales, la pérdida de inserción clínica y la pérdida de densidad ósea, pero no con la osteoporosis como factor de riesgo para la periodontitis, por otra parte Sultan I, Jyoti R ⁽¹⁰⁾, en su estudio relaciona la densidad de masa ósea con la pérdida de inserción clínica y pérdida de hueso alveolar. ⁽¹⁵⁾

La pérdida ósea sistémica puede ser un indicador de riesgo para la destrucción periodontal, como en la osteoporosis y la osteopenia que son factores de riesgo para la

instauración de la enfermedad periodontal, aunque no a un nivel estadísticamente significativo. U.H. Lerner ⁽¹¹⁾, evidencia que los pacientes con osteoporosis posmenopáusica presentan disminución de la masa ósea en el hueso mandibular. ⁽¹¹⁾

Los estudios revisados identifican diversos signos clínicos y emplean diferentes índices para orientar el diagnóstico de la enfermedad periodontal. Entre los signos clínicos están; la altura de la cresta alveolar, profundidad del sondaje, pérdida de inserción clínica, índice gingival e índice de cálculo, índice de placa. Es así como Bole C, Wactawski W, Hovey Km, Genco Rj, Hausmann E, ⁽⁶⁾, sugiere que existen tres índices principales para el estudio de enfermedad periodontal, como son altura de la cresta alveolar (ACH), pérdida de inserción clínica (CAL), profundidad de sondaje (PD), dando a entender que estas formas de medición son esenciales para determinar los niveles de compromiso periodontal, como los encontrados en la mayoría de los estudios de esta revisión. ⁽⁶⁾

Algunos factores sistémicos según, Machuca G. y col. Descriptive Study About the Influence of General Health and Sociocultural Variables on the Periodontal Health of Early Menopausal Patients ⁽¹⁶⁾ Paramashivaiah R, Padmanabhan S, Dwarakanath C, Ramesh A, ⁽¹⁵⁾, ven necesario el establecimiento de medidas preventivas como el control del consumo de tabaco, de ciertos medicamentos o el conocimiento de algunas de las variables socioculturales que pueden tener repercusiones importantes para la salud periodontal de las mujeres posmenopáusicas. Así mismo Machuca G, Rodriguez S, Martinez A y Bullon P, ⁽¹⁶⁾ indican que para evaluar el estado periodontal en una población de mujeres con menopausia, se deben tener en cuenta variables como: la demografía, la higiene bucal y las variables clínicas, ya que los factores locales que modifican la condición periodontal de los pacientes pueden llegar a ser más importantes que los mismos cambios en la reducción de estrógenos y desarrollo de la menopausia con la evolución de la periodontitis. ⁽¹⁵⁾

Existe un creciente reconocimiento de la importancia de las respuestas inflamatorias e inmunológicas en la patogénesis de la

enfermedad periodontal y otras enfermedades sistémicas; por lo tanto el reconocimiento de algunos marcadores biológicos como los descritos por David L Cochran ⁽⁴⁾, U.H. Lerner ⁽¹¹⁾, Tuba Talo Yildirim, Filiz Acun Kaya, The Effects of Menopause on Periodontal Tissue. ⁽⁷⁾, evidencian que existe una estrecha relación en cuanto a los mediadores químicos tales como prostaglandinas, interleucinas, así como la producción sistémica de anticuerpos séricos comprometidos en la pérdida progresiva e irreversible de hueso. Por otra parte, Cansu B, Yalcin F, Issever H, Isik G, Cekici A, Onan A, The Evaluation of Clinical Parameters and Gingival Crevicular Fluid Prostaglandin E2 Level in Postmenopausal Females ⁽²⁰⁾ evaluaron la influencia de las alteraciones post-menopáusicas en la condición periodontal, y la media de los valores de GI, PPD y CAL encontrando que eran significativamente mayores en las mujeres posmenopáusicas; midieron índice de placa (IP), índice gingival (IG), la profundidad de sondaje (PPD), el nivel de inserción clínica (CAL). Nivel del PGE2, en fluido crevicular. Los datos de este estudio piloto sugieren que el impacto de los cambios hormonales sobre el estado periodontal durante la menopausia, requiere que la evaluación periodontal adecuada sea un requisito previo. Los posibles efectos de la menopausia se deben tomar en la consideración durante la evaluación de los resultados periodontales en mujeres menopáusicas.

Otro estudio basado en la identificación de indicadores biológicos que puedan relacionar estas dos patologías nos lo muestra Baltacioglu E, Alev F, Ahmet A, Balaban F, Unsa M, Karabulutlu E, ⁽¹⁹⁾ donde afirma que la menopausia se ha relacionado con el estrés oxidativo y la disminución sistémica y local de defensa de la superóxido dismutasa (AO) debido tanto a la menopausia y la periodontitis. Los valores de AO son bajos en el grupo de pacientes post menopáusicas con periodontitis crónica (PMCP) sugiriendo que la menopausia puede ser un factor de riesgo para la periodontitis.

Reportes de la literatura, dan a conocer la respuesta de la terapia hormonal de reemplazo THR con respecto a la enfermedad periodontal, afirma que, actúa como factor protector en la movilidad dental, mejorando la profundidad de sondaje. ⁽⁷⁾

Además, siendo eficiente la terapia hormonal sustitutiva con estrógenos ante los síntomas menopáusicos, tanto generales como los localizados, en cavidad oral no ha podido aclararse el papel que ésta puede tener en el tratamiento periodontal, por lo que será muy interesante el desarrollo de estudios que arrojen luz sobre el papel de la relación entre menopausia y estado periodontal.

Sin embargo, la información sobre los efectos de las alteraciones post-menopáusicas sobre los signos clínicos de la enfermedad periodontal en comparación con la condición de pre-menopáusica es limitada. Se sugiere continuar investigaciones que permitan identificar cada vez más la relación entre estas patologías. ⁽⁷⁾

AGRADECIMIENTOS

Los autores del presente trabajo agradecen muy especialmente a las siguientes personas:

- A nuestros padres por brindarnos su apoyo incondicional para poder concluir este proyecto.
- Al Dr. German Barahona por su apoyo y disposición como asesor.
- A la Dra. Ángela Suarez Castillo por estar siguiendo este proyecto, brindándonos su apoyo con paciencia.

CONCLUSIONES

- En términos generales se ha demostrado frecuente prevalencia de la enfermedad periodontal en la mayoría de las pacientes postmenopáusicas, siendo claro que la menopausia afecta la severidad de la enfermedad periodontal a causa de la deficiencia estrogénica, pero no se ha podido demostrar muy ciertamente la relación entre enfermedad periodontal y osteoporosis debido a la poca evidencia.
- Los índices clínicos que pueden orientar el diagnóstico de la enfermedad periodontal pueden ser: pérdida de Inserción clínica, profundidad de sondaje y el sangrado gingival; aspectos contemplados en los estudios revisados. La evidencia encontrada sugiere que la

IL-1 β y IL-6, entre otros marcadores están relacionadas con la pérdida de inserción clínica y son factores mediadores de la inflamación, estando presentes en ambas patologías. Desencadenando así, factores que contribuyen a la pérdida de soporte dental. Sin embargo la evidencia no es del todo concluyente, ya que existen factores predisponentes y coadyuvantes.

RECOMENDACIONES

Se sugiere plantear diseños de estudio de mayor nivel de evidencia que permitan identificar a través de la medicina basada en la evidencia la posible relación entre enfermedad periodontal, osteoporosis y menopausia.

REFERENCIAS

1. Botero L, Alvear F, Vélez Me. Factores del pronóstico en periodoncia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2008; 19 (2): 69-79.
2. Rodríguez S, Frutos R, Machuca G. Manifestaciones periodontales en la menopausia. *Av Periodon Implantol*. 2001; 13,3: 17-22.
3. Velásquez G, Prevalencia De La Perdadentaria En Pacientes Con Osteoporosis, *Odus Cientifica*, Vol. 10. No. 2, Enero – Junio 2009.
4. Frutos R, Rodríguez S, Miralles L, Machuca G. Manifestaciones orales y manejo odontológico durante la menopausia. *Medicina Oral* 2002; 7: 26-35
5. Castillo V; Salgueiro M; Salvatierra E; Castillo G, Síndrome Menopausico, *Rev Pacea Med Fam* 2007; 4(5): 67-75.
6. Bole C, Wactawski W, Hovey Km, Genco Rj, Hausmann E. Clinical and community risk models of incident tooth loss in postmenopausal women from the Buffalo Osteo Perio Study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38: 487-497.
7. López F, García S, Agustín G. Aspectos periodontales en mujeres menopáusicas con terapia hormonal sustitutiva, 29-02-2004.
8. Sobrino M, Enfermedad Periodontal Asociada a Osteoporosis, Julio-Agosto 2011 » *Dental Practice Report*.
9. Geurs N. Osteoporosis and periodontal Disease, *Periodontology* 2000, Vol. 44, 2007, 29-43.
10. Sultan N, Rao J. Association between periodontal disease and bone mineral density in postmenopausal women: A cross sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011 May 1;16 (3):e440-7.
11. Lerner U.H., Inflammation-induced Bone Remodeling in Periodontal Disease and the Influence of Post-menopausal Osteoporosis, *J Dent Res* 85(7):596-607, 2006.
12. Zhou Y, Fu Y, Li J, Ying L, The Role of Estrogen in Osteogenetic Cytokine Expression in Human Periodontal Ligament Cells, *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, Volume 29, Number 5, 2009
13. Manejo de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas: consenso de la Sociedad Norteamericana de Menopausia (segunda de dos partes). *Revista del climaterio* 2008;11(63):111-29.
14. Krishna H, Osteoporosis and Periodontal Bone Loss, Vol. - II Issue 4 Oct – Dec. 2010.
15. Paramashivaiah R, Padmanabhan S, Dwarakanath C, Ramesh A, Periodontal Status of Postmenopausal Women with Osteoporosis, *World Journal of Dentistry*, October-December 2011;2(4):297-301.
16. Machuca G, Rodriguez S, Martinez A y Bullon P, Descriptive Study About the Influence of General Health and Sociocultural Variables on the Periodontal Health of Early Menopausal Patients, *Perio* 2005; Vol 2, Issue 2: 75-84
17. Tarkkila L, Furuholm A. T H. Meurman, Oral health in perimenopausal and early postmenopausal women from baseline to 2 years of follow-up with reference to hormone replacement therapy, *Clin Oral Invest* (2008) 12:271-277.
18. Krishna R, Osteoporosis And Periodontal Bone Loss' Meghna institute of Dental sciences

,Nizamabad, Health university , Vijayawada.
Vol. II Issue 4 Oct Dec. 2010.

19. Baltaciog E, Alev F, Ahmet A, Balaban F, U'nsa M, Karabulutla E, Total antioxidant capacity and superoxide dismutase activity levels in serum and gingival crevicular fluid in post-menopausal women with chronic periodontitis, J Clin Periodontol 2006; 33: 385–392 doi: 10.1111.

20. Cansu B, Yalcin F, Issever H, Isik G, Cekici A, Onan A, The Evaluation of Clinical Parameters and Gingival Crevicular Fluid Prostaglandin E2 Level in Postmenopausal Females: A Pilot Study, Perio 2006; Vol 3, Issue 1: 25–29.

21. Quarles D, Endocrine functions of bone in mineral metabolism regulation, The Journal of Clinical Investigation Volume 118 Number 12 December 2008.

Nombre	Correo Electrónico
Nancy Cárdenas	<u>Chikys-17@hotmail.com</u>
Sindy V. Osorio	<u>Sindylareina 16@hotmail.com</u>
Mayely V. Martin	<u>yuyayara@hotmail.com</u>
Christian Y. Angarita	<u>Tabera98@gmail.com</u> <u>crisyan@hotmail.com</u>