

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Manuel Ruíz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA
ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL SÍNDROME MENOPÁUSICO**

**Tesis Presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos para Optar
el Título Profesional de Estomatólogo**

Autores:

Bach. Estefany Espinoza Cabrera

Bach. Torrel Vásquez Rojanita

Asesora:

Ms. C.D. LOURDES MAGDALENA YÁNAC ACEDO

Cajamarca – Perú

2020

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Wilman Manuel Ruíz Vigo

Carrera Profesional de Estomatología

**REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LA
ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL SÍNDROME MENOPÁUSICO**

**Tesis Presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos para Optar
el Título Profesional de Estomatólogo**

Autores:

Bach. Estefany Espinoza Cabrera

Bach. Torrel Vásquez Rojanita

Asesora:

Ms. C.D. LOURDES MAGDALENA YÁNAC ACEDO

Cajamarca – Perú

2020

COPYRIGHT © 2020 by
Estefany Espinoza Cabrera
Rojanita Torrel Vásquez
Todos los Derechos Reservados

DEDICATORIA

A Dios por haberme guiado, por forjar los valores para poder ser una buena persona, por brindarme conocimiento y sabiduría en el camino para lograr mi carrera profesional.

A mis Padres por su apoyo económico y moral, gracias por su enseñanza basada en perseverancia, disciplina y amor.

Estefany Espinoza Cabrera

A Dios porque con su bendición me ayudo a poder concluir con satisfacción este proyecto.

A mi Madre y hermano por su apoyo incondicional, paciencia y amor durante todo este periodo.

Rojanita Torrel Vásquez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por habernos guiado en esta hermosa etapa de la universitaria.

A Nuestra Universidad quien nos acogió en sus aulas, esforzándose por brindarnos una educación de calidad, a todo el grupo de profesores que está conformado por excelentes personas quien basados en la humanística y en saberes profesionales nos guiaron de manera constante esforzándose por cultivar todas nuestras habilidades, con el objetivo de educar nuevos profesionales con vocación y amor.

A nuestra asesora por haber formado parte del crecimiento profesional, por el apoyo que nos brindó en todas nuestras etapas en especial en la culminación de esta.

Las Autoras

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	6
LISTA DE GRÁFICOS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Planteamiento del Problema.....	10
1.1.1. Descripción de la realidad problemática	10
1.2 Definición del problema.....	12
1.2.1 Problema Principal.....	12
1.2.2 Problemas Específicos	13
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Justificación de la investigación	13
1.5 Hipótesis	14
1.5.1. Hipótesis general.....	14
1.5.2. Operacionalización de variables	15
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	15
2.1.1. Antecedentes teóricos	15
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. Enfermedad periodontal	24
2.2.1.1. Patogenia.....	25
2.2.1.1.1. Gingivitis.....	25
2.2.1.1.2. La Periodontitis Leve	26
2.2.1.1.3. Periodontitis crónica	27
2.2.1.1.4. Periodontitis agresiva.....	28
2.2.1.1.5. Abscesos del Periodonto	28
2.2.1.1.6. Periodontales Necrosantes	29
2.2.1.2. Factores de riesgo de enfermedad periodontal.....	29
2.2.1.3. Prevención.....	30

2.2.2.	Menopausia	31
2.2.2.1.	Menopausia Precoz	31
2.2.2.2.	Climaterio	32
2.2.2.3.	Fisiología de la Menopausia	33
2.2.2.4.	Intervenciones farmacológicas.....	34
2.2.2.5.	Prevención.....	35
2.3.	Marco conceptual.....	36
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	38
3.1.	Diseño de investigación	38
3.2.	Población y muestra.....	38
3.3.	Criterios de selección.....	39
3.4.	Valoración de calidad.....	40
3.5.	Metodología de búsqueda	40
3.6.	Aspectos éticos de la investigación.....	41
IV.	RESULTADOS.....	42
V.	DISCUSIÓN	46
VI.	CONCLUSIONES	49
VII.	RECOMENDACIONES	50
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
IX.	ANEXOS	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico	42
Gráfico 2.	Características de las mujeres menopáusicas que influyen en la enfermedad periodontal.....	43
Gráfico 3.	Efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal.....	45

RESUMEN

El propósito de esta revisión sistemática fue recopilar evidencia científica y establecer la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico. En ese sentido, se realizaron búsquedas en un total de 6 bases de datos electrónicos como Medigraphic, Elsevier, Science Direct, SciELO, Pubmed y ResearchGate, para identificar artículos científicos que estudiaron la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico, así como la deficiencia de estrógenos, pérdida de dientes y posmenopausia. Se obtuvieron y evaluaron críticamente los artículos en base a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, gracias a ello se identificaron 40 artículos científicos, a los que posteriormente se les aplicó la valoración de calidad, quedando solo 15 artículos a utilizar en esta investigación. Obteniendo como resultado evidencia que la osteoporosis es una característica muy importante en mujeres en etapa menopaúsica que influye en el periodonto, además los efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal tienden a producir inevitablemente la pérdida de los dientes. Concluyendo que 87% de artículos mostraron una relación directa entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico.

Palabras claves: enfermedad periodontal, síndrome menopaúsico

ABSTRACT

The purpose of this systematic review was to collect scientific evidence and establish the relationship between periodontal disease and menopausal syndrome. In this sense, a total of 6 electronic databases such as Medigraphic, Elsevier, Science Direct, SciELO, Pubmed and ResearchGate were searched to identify scientific articles that studied periodontal disease and menopausal syndrome, as well as estrogen deficiency, tooth loss and postmenopause. The articles were obtained and critically evaluated based on the inclusion, exclusion and elimination criteria, thanks to this, 40 scientific articles were identified, to which the quality evaluation was subsequently applied, leaving only 15 articles to be used in this research. Obtain evidence that osteoporosis is a very important characteristic in women in the menopausal stage that influences the periodontium, in addition to the effects of menopause on the severity of periodontal disease by inevitably producing tooth loss. Concluding 87% articles verify a direct relationship between periodontal disease and menopausal syndrome.

Key words: periodontal disease, menopausal syndrome.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

1.1.1.Descripción de la realidad problemática

La tendencia actual en el mundo y los países, como el nuestro, es controlar y erradicar las enfermedades relacionadas con la salud bucal, como consecuencia de que en muchos países de Latinoamérica y en vías de desarrollo, como Perú aún persisten las enfermedades dentales, pues el último informe elaborado por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades hasta el año 2014, revela una prevalencia global de 57.6% en Dentición Permanente o de adultos en la población peruana. Además, hasta el año 2019 especialistas del Ministerio de Salud indicaban que 90.4% de peruanos tiene caries dental y el 85% padece de enfermedades periodontales. (1)

Sin embargo, las enfermedades dentales, especialmente periodontales, no solo son producto de la mala higiene bucal, sino son consecuencia de otras enfermedades, muchas de las mismas, inevitables para algunas personas.

La menopausia, una alteración usual que afecta a las mujeres ocurre en promedio a los 50 años de edad, con un término medio entre los 42 y 56 años de edad, en el cual ocurre un descenso de la producción de estrógenos, lo que afecta su salud bucal, con una gran facilidad de adquirir algunas enfermedades periodontales.

Se ha demostrado que la gran mayoría de los dolores y molestias bucodentales se debe a las afecciones bucales. (2)

Sin embargo, hay situaciones en las que los síntomas orales son una consecuencia de enfermedades sistémicas o alteraciones sistémicas en condiciones fisiológicas. (3)

Es así que el síndrome menopaúsico y con ella, el climaterio, ocasionan en las mujeres problemas tales como la enfermedad periodontal luciendo encías pálidas, secas y que sangran fácilmente; además, por la reducción de estrógeno, esto tiende a inhibir la función de citocinas inflamatorias, las cuales son importantes en la reabsorción ósea, y la deficiencia de estrógenos puede contribuir a una inflamación gingival más intensa durante la periodontitis y posterior pérdida ósea. (3)

Lo cual produce sin lugar a dudas la periodontitis, ya que, aunque esta enfermedad periodontal se asocie con bacterias patógenas específicas que colonizan el área subgingival, su progresión puede ser claramente modificada por condiciones sistémicas o factores de riesgo, como lo son las alteraciones es los niveles hormonales sexuales en las mujeres, como la disminución del estrógeno y la progesterona predominantes en el sexo femenino. En ese sentido, se encuentra evidencia que indica cierto efecto en la salud bucal causada por la menopausia y especialmente el climaterio, ya que durante el proceso de climaterio, los niveles circulantes de hormonas sexuales cambian y esto desencadena en algunos efectos clínicos, es decir, los síntomas climatéricos, que también afectan a la calidad de vida. (4)

Así pues, hasta el momento varios estudios han sugerido que el riesgo de la pérdida de dientes posmenopáusica se reduce mediante el reemplazo de estrógenos, progestinas, y combinaciones de estos.

Es por ello la preocupación por las enfermedades periodontales causadas por la menopausia o entendido como el climaterio, ya que el malestar oral se encuentra en muchas mujeres y los síntomas son diversos, tales como la sequedad de boca, sensación de dolor por la disminución de producción de saliva; es importante que conozcan los efectos que causan en su salud bucal. Hay muchas mujeres que no tienden a ir a un consultorio dental, por desconocimiento o simplemente porque su situación económica lo restringe, especialmente en países en vías de desarrollo, como es el caso del Perú, además, aunque algunos investigadores encuentren una relación directa entre la menopausia y la enfermedad periodontal, la literatura al respecto es escasa. (5)

Por ello, esta investigación busca realizar una revisión sistemática sobre la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico, pues es indispensable recopilar literatura que ayude científicamente y comprobar que la menopausia sí tiene consecuencias en la salud oral y que tiene que ser abordado, sino para que los especialistas, como son los estomatólogos, tengan la certeza científica y corroborada de tal situación y puedan concientizar desde sus ámbitos a la población femenina en esta etapa de su vida, para que se puedan tomar las prevenciones adecuadas y encuentren un bienestar bucal.

1.2 Definición del problema

1.2.1 Problema Principal

¿Cuál es la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuáles son las principales características de las mujeres menopaúsicas que influyen en la enfermedad periodontal?

¿Cuáles son los efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Establecer la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar las principales características de las mujeres menopaúsicas que influyen en la enfermedad periodontal.

Identificar los efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal.

1.4 Justificación de la investigación

Este estudio surge porque en la etapa menopaúsica la mujer se encuentra más vulnerable ante alguna enfermedad dental por su misma condición, ya que es en esta donde hay una reducción drástica de estrógenos, que como resultado ocasionan una pérdida de tejido óseo, el periodonto, la encía y el ligamento periodontal, provocando así molestias en la cavidad oral. En otros casos, de no ser tratada adecuadamente, conlleva a una pérdida de piezas dentales. Además, de la escasa literatura sobre los efectos de la menopausia en la salud oral de las mujeres, lo cual evidencia que se aborda inadecuadamente a las pacientes que pasan por esta etapa de sus vidas.

Justificación científica, lo que se pretende es aportar con la realidad sobre la salud dental, especialmente en mujeres con menopausia, mediante revisión de literatura que evidencie científicamente la relación entre la menopausia y la enfermedad periodontal, para que con el interés que le den a esta investigación los especialistas en estomatología.

Asimismo, esta investigación será un precedente importante para realizar posteriores estudios en temas vinculados y con la revisión de literatura brindará más evidencia para los investigadores que aborden el tema con la profundidad debida.

Justificación práctica, la presente nace por el hecho de ser testigo del desconocimiento que tienen las mujeres con menopausia sobre lo vulnerables que están ante alguna enfermedad dental producida por su propia condición, además de la escasa literatura que está disponible para las personas.

Por lo tanto, la presente está precisamente orientada a convertirse en instrumento de apoyo que ayude a prevenir enfermedades bucales en las mujeres con menopausia, maximizando de este modo la calidad de vida de las mujeres en esa etapa de sus vidas.

1.5 Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La enfermedad periodontal se relaciona significativamente con el síndrome menopaúsico.

1.5.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Enfermedad periodontal	Se trata de enfermedades inflamatorias que afectan a las encías y al tejido de soporte del diente. Las enfermedades periodontales comienzan con gingivitis, que es una inflamación crónica de las encías (6).		Gingivitis	Análisis documental
			Periodontitis crónica	Análisis documental
		Patogenia	Periodontitis agresiva	Análisis documental
			Abscesos del periodonto	Análisis documental
			Periodontales Necrosantes	Análisis documental
			Fumar	Análisis documental
			Cambios hormonales en niñas y mujeres	Análisis documental
		Factores de riesgo	Diabetes	Análisis documental
			Medicamentos	Análisis documental
			Genética	Análisis documental
Síndrome Menopáusicos	Es el cese permanente de la regla durante doce meses consecutivos a causa de que los ovarios dejan de producir óvulos, lo cual conlleva una disminución de la producción de las hormonas sexuales femeninas (progesterona y estrógenos). Suele producirse entre los 45 y los 55 años (7).	Prevención	Primaria	Análisis documental
			Secundaria	Análisis documental
			Antecedentes familiares	Análisis documental
		Menopausia precoz	Anomalías genéticas u ováricas	Análisis documental
			Infecciones, tumores	Análisis documental
			Premenopausia	Análisis documental
		Climaterio	Menopausia	Análisis documental
			Postmenopausia	Análisis documental
		Fisiología	Estrógeno	Análisis documental
			Progesterona	Análisis documental
			Obesidad	Análisis documental
		Prevención	Tabaco	Análisis documental
			Ejercicio	Análisis documental
		Intervenciones farmacológicas	Tratamiento hormonal	Análisis documental
			Tratamientos no hormonales	Análisis documental

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes teóricos

Racha, H *et al.* (2017, Malta), ejecutaron una investigación cuyo objetivo fue identificar el efecto de la menopausia en la región oral y el impacto de estas manifestaciones en las aplicaciones clínicas. Tomando una metodología descriptiva de tipo transversal hacen un análisis de la literatura, en focándose en Hormonal Replacement Therapy o Terapia de Reemplazo Hormonal. Los resultados indicaron que la menopausia afecta

significativamente las estructuras dentales y bucales de las mujeres mostrando que la terapia hormonal no disminuye la gravedad de la enfermedad periodontal. Concluyendo que la disminución de estrógeno y progesterona tienen efectos negativos en las estructuras de la cavidad oral, además que el uso prolongado de la Terapia de Reemplazo Hormonal está asociado al cáncer de mama. (8)

Ye. H *et al.* (2019, Corea), realizaron una investigación donde su objetivo fue estudiar la correlación de la periodontitis con los síndromes metabólicos y el estado de la menopausia. La metodología usada fue de tipo exploratoria y descriptiva, utilizaron una muestra de 1308 mujeres posmenopáusicas y premenopáusicas. En los resultados evidenciaron la prevalencia de enfermedad periodontal fue significativamente mayor en el grupo posmenopáusico ($P < 0,001$). Concluyendo que la enfermedad periodontal fue significativamente mayor ($P < 0,001$) en mujeres posmenopáusicas que no usaban hilo dental (2,69 veces) que en mujeres posmenopáusicas hipertensas (1,60 veces). (9)

Jammula, S *et al.* (2017, Estados Unidos), Realizo una investigación cuyo objetivo fue evaluar los efectos de la premenopausia y posmenopausia en la progresión de la enfermedad periodontal después de una terapia no quirúrgica. La metodología utilizada es de tipo descriptiva y correlacional, tomaron una muestra a 60 mujeres, a las que se les midió su estado periodontal y se evaluó la progresión de esta. Los resultados evidenciaron que las puntuaciones medias del Índice Periodontal en el grupo premenopáusico fue de $5,68 \pm 0,64$. Concluyendo que una la terapia

periodontal no quirúrgica en mujeres con la premenopausia tuvo mejores resultados que en el grupo de mujeres posmenopáusicas debido a los efectos hormonales. (10)

Kyungdo H *et al.* (2016, Corea), realizaron esta investigación la cual tuvo como objetivo evaluar la asociación entre la enfermedad periodontal en mujeres antes de la menopausia y la irregularidad del ciclo menstrual. Con un tipo de investigación exploratorio, descriptivo y de análisis estadístico, contaron con una muestra de 1553 encuestadas. Los resultados indicaron que el ciclo menstrual irregular está asociado positivamente con el riesgo de necesidades de tratamiento periodontal antes de la menopausia, concluyendo en que el ciclo menstrual irregular puede considerarse un indicador para que las mujeres presenten necesidades de tratamiento periodontal. (11)

Rothmund W *et al.* (Estados Unidos, 2016), ejecutaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar el efecto de un módulo educativo de IPE en el conocimiento de los estudiantes de higiene dental (DH) y asistentes médicos (AF) sobre las manifestaciones orales de la menopausia. Con una metodología de tipo de investigación exploratorio y descriptivo, tomaron una muestra de conveniencia de estudiantes. Los resultados evidenciaron un aumento en el conocimiento que los participantes sobre las manifestaciones orales de la menopausia ($p < 0.05$). Concluyeron que los pacientes con menopausia tienen más predisposición a las manifestaciones orales. (12)

Pazmino, V *et al.* (2015, Brasil), llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue dilucidar la influencia del estrógeno en la enfermedad periodontal, con una metodología de tipo exploratoria y descriptiva, realizaron una revisión sistemática de literatura. Sus resultados mostraron que la enfermedad periodontal puede ser agravadas por la presencia de enfermedades sistémicas. Concluyendo que en la etapa de la postmenopausia hay una carencia del estrógeno restante el cual tiene efecto negativo en la regeneración, mantenimiento de los tejidos y ligamentos de soporte. (13)

Michael, J *et al.* (2014, Estados Unidos), en el estudio que realizaron, cuyo objetivo fue caracterizar la asociación entre síndrome metabólico (MetS) y periodontitis en mujeres. La metodología fue de tipo transversal que tomó una muestra de 657 pacientes posmenopáusicas. Los resultados muestran que el análisis no ajustado, MetS (prevalencia: 25,6%) se asoció significativamente con placa supragingival (OR = 1,74; IC del 95%: 1,22 a 2,50) y no significativamente asociada con periodontitis definida por ACH (OR = 1,23; IC del 95%: 0,81 a 1,85), concluyendo que no se observó una asociación consistente entre MetS y medidas de periodontitis en esta cohorte de mujeres posmenopáusicas. (14)

Castro, R *et al.* (2013, España), ejecutaron una investigación cuyo objetivo fue analizar los efectos potenciales de la menopausia sobre la pérdida de dientes en mujeres con periodontitis crónica. El método de estudio fue transversal, incluyó a 102 mujeres con periodontitis crónica. Los resultados mostraron que el grupo de mujeres menopáusicas presentó

significativamente menos dientes que el GC (SG $10,83 \pm 5,90$, GC $6,79 \pm 4,66$), pero la diferencia no fue significativa después de ajustar por edad ($p < 0,05$). Concluyendo que la menopausia no afectó significativamente la pérdida de dientes en la población de estudio. (15)

Scarlette, H *et al.* (2015, Portugal), realizaron una investigación cuyo objetivo fue detectar y cuantificar los principales patógenos periodontales de mujeres posmenopáusicas y para explorar la relación. El método fue un estudio observacional transversal, que tomó a 76 mujeres posmenopáusicas, con un historial de osteoporosis / osteopenia. Los resultados muestran periodontitis en el 77,1% de las mujeres con osteoporosis / osteopenia ($P > 0,05$). Concluyendo que existe una correlación significativa entre la osteoporosis y los dientes perdidos. (16)

Hafizul, T H *et al.* (2016, Malaysia), ejecutaron un estudio cuyo objetivo fue investigar la gravedad de la destrucción periodontal entre las mujeres de Malasia en función de su estado menopáusico. El método de investigación fue transversal y descriptiva con enfoque cuasi experimental, donde se realizó un estudio de casos y controles en el que se incluyeron 50 mujeres sistémicamente sanas a las que se les diagnosticó periodontitis crónica. En los resultados se encontró diferencias significativas entre ambos grupos en sus porcentajes de sitios con pérdida de inserción clínica de 4-6 mm ($p = 0,13$) y número de dientes perdidos ($p = 0,20$). Concluyendo que las mujeres posmenopáusicas tienen una destrucción periodontal más severa en comparación con las mujeres premenopáusicas. (4)

Aguilera *et al.* (2014, México), llevaron a cabo un estudio el cual tuvo como objetivo evaluar la relación entre el índice de masa corporal (IMC), complexión esquelética, circunferencia de cintura, pérdida dentaria, riesgo de fractura, DMO de columna, cadera, fémur y mandíbula en mujeres pre y postmenopáusicas con periodontitis. El método de investigación fue experimental y estudiaron 60 mujeres de 35-60 años. Los resultados muestran relaciones significativas entre la enfermedad periodontal y algunos factores antropomórficos de las mujeres menopáusicas que tiene más presencia de enfermedad periodontal; concluyendo que la existencia de relación directa entre la menopausia y la enfermedad periodontal. (17)

Prathibha, A *et al.* (2020, Arabia Saudita), realizaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar la relación entre la densidad mineral ósea sistémica y estado periodontal en mujeres posmenopáusicas, y evaluar la asociación entre los niveles séricos de estrógenos y estado periodontal en mujeres posmenopáusicas osteoporóticas. La metodología tuvo un enfoque transversal, tomando a 136 mujeres posmenopáusicas como muestra de estudio. Los resultados se refuerzan indicaron que algunas variables antropomórficas de las mujeres en estudio como la edad hacen posible la pérdida de dientes. Concluyendo la existencia de una relación significativa entre la menopausia y la enfermedad periodontal. (18)

Ruzuta, K *et al.* (2019, Nepal), ejecutaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la menopausia sobre la severidad de la destrucción periodontal. El método fue de tipo transversal donde se incluyeron 25 mujeres sistémicamente sanas en rangos de edad de 30 a 65 años con

periodontitis crónica generalizada, en dos grupos, mujeres con ciclo menstrual normal y mujeres posmenopáusicas. Los resultados mostraron que hubo diferencias significativas entre los sujetos de los grupos de control y de prueba en los porcentajes de sitios para la presencia de placa ($p > 0,37$), índice gingival ($p > 0,161$). Concluyendo que las mujeres posmenopáusicas tienen una destrucción periodontal más severa en comparación con a mujeres premenopáusicas. (19)

Pereira, F *et al.* (2015, Brasil), llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue estudiar la posible asociación entre cambios periodontales y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas a través de un estudio longitudinal. Con un método de tipo longitudinal, donde incluyó a 33 pacientes divididos en tres grupos. Los resultados mostraron que hubo un aumento significativo en el índice de sangrado gingival en el grupo de mujeres que tenían una condición ósea inicial normal y progresaron a osteopenia. Concluyendo en que los cambios periodontales pueden estar asociados con la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. (20)

Alves, R *et al.* (2015, Portugal), realizaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar los posibles efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal y la pérdida de dientes. Con un método de tipo transversal, tomo como muestra a 102 mujeres divididas en dos grupos: mujeres menopáusicas y mujeres premenopáusicas. Los resultados mostraron que el número de dientes fue significativamente menor en las mujeres menopáusicas (SG $10,8 \pm 5,9$, GC $6,8 \pm 4,6$), sin embargo, después de ajustar por edad, tabaquismo e índice de placa, la diferencia ya no fue

estadísticamente significativa ($P = 0,169$), concluyendo en que la menopausia no influye en la gravedad de la enfermedad periodontal. (21)

Corrales, M *et al.* (2016, Cuba), ejecutaron una investigación la cual tuvo como objetivo estudiar a la osteoporosis y su influencia en el estado periodontal de mujeres postmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, tomó una muestra de 50 mujeres postmenopáusicas divididas en dos grupos: osteoporosis y sin la enfermedad. Los resultados mostraron que las mujeres con osteoporosis presentaron pérdida de inserción clínica periodontal mayor (100%) en relación al grupo de las mujeres que no padecían osteoporosis (30%); concluyendo que existe una relación directamente proporcional entre el grado de osteoporosis y la pérdida de inserción clínica periodontal. (22)

Rola, A *et al.* (2010, Jordania), llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre periodontitis y osteoporosis entre mujeres posmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, tomaron a 400 mujeres posmenopáusicas con una edad media de 62,5 años. Los resultados evidencian que, en los análisis multivariados, las mujeres con osteoporosis tenían más probabilidades de tener una pérdida grave de altura de la cresta alveolar. Concluyendo que la osteoporosis se asoció significativamente con Pérdida severa del hueso crestal alveolar y especialmente la prevalencia de casos de periodontitis en mujeres jordanas posmenopáusicas. (23)

Oliveira, M *et al.* (2012, Brasil), efectuaron una investigación cuyo objetivo fue verificar la relación entre periodontitis y osteoporosis, utilizando un estudio de casos y controles sobre estado periodontal de mujeres posmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, tomó una muestra de 99 mujeres posmenopáusicas, divididas en tres grupos: hueso normal, osteopenia y osteoporosis. Los resultados mostraron que el grupo de mujeres con osteoporosis presentó el mayor porcentaje de presencia de enfermedad periodontal ($2,6 \pm 0,4$ mm). Concluyendo que la osteoporosis puede influir en la enfermedad periodontal, ya que existe una relación entre la periodontitis y la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. (24)

Hee, Y *et al.* (2018, Korea), ejecutaron investigación cuyo objetivo fue evaluar la relación entre la menopausia temprana y la enfermedad periodontal en mujeres posmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, se tomó a 2.048 mujeres posmenopáusicas. Utilizaron variables como la edad, educación, ingresos familiares, índice de masa corporal, entre otros para el modelo. Los resultados mostraron que el riesgo de enfermedad periodontal fue mayor en el grupo de menopausia, concluyendo en que la relación entre la menopausia precoz y la enfermedad periodontal fue más evidente en mujeres con bajo nivel educativo y en aquellas que no usaban productos para el cuidado bucal. (25)

Zhu, J *et al.* (2019, China), realizaron un estudio cuyo objetivo fue estudiar la asociación entre la osteoporosis y la pérdida de inserción periodontal grave en mujeres posmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, incluyeron a 190 mujeres posmenopáusicas, a quienes examinaron algunos

factores de riesgo. Los resultados mostraron que después de ajustar por edades, el estado económico, el hábito de la visita al dentista hubo una asociación de osteoporosis en la cadera y pérdida severa de inserción periodontal en mujeres posmenopáusicas, concluyendo en que las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis en la cadera tienen mayor probabilidad de presentar pérdida de inserción periodontal severa. (26)

Narayan, V *et al.* (2018, India), efectuaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar y correlacionar la osteoporosis y la enfermedad periodontal entre mujeres posmenopáusicas. Con un método de tipo transversal, se tomó a 94 mujeres posmenopáusicas en el rango de edad de 45 a 65 años, a partir de un análisis de rayos X se reveló que cuatro mujeres eran normales, 44 eran osteopénicas y 46 eran osteoporóticas. Los resultados evidencian que hubo una correlación significativa entre periodontitis y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. Concluyendo en que existe relación entre la enfermedad periodontal y la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. (27)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales comprenden un conjunto de circunstancias que afectan a cualquier órgano del periodonto, es decir, es un proceso inflamatorio de las encías que ocasiona daños en los tejidos de soporte de los dientes. (28) (29)

El Periodonto está constituido por el ligamento periodontal, cemento radicular, la encía y el hueso alveolar; lo que el periodonto hace es unir el diente hacia el tejido óseo de las mordazas y mantener integra la superficie

de la mucosa masticatoria de la cavidad oral protegiendo los subyacentes tejidos del periodonto.

Las enfermedades periodontales (también referidas como enfermedades gingivales) son un trastorno sistémico multifactorial. Se trata de enfermedades inflamatorias que afectan a las encías y los huesos que sirven de soporte al diente. Las enfermedades periodontales comienzan con gingivitis, que es una inflamación crónica de las encías. (6)

Las enfermedades periodontales es una inflamación crónica de etiología bacteriana que afectan a los tejidos tanto blandos como duros que sirven de soporte al diente. Tanto la gingivitis (asociada a placa), como la periodontitis son de suma importancia para su atención. (30)

El tratamiento consiste principalmente en el control de los factores de riesgo, y en casos severos una cirugía periodontal, cuyo objetivo primordial es la exégesis de las lesiones, por la cual se garantizará mantener posteriormente el periodonto ante los factores etiológicos. (29)

2.2.1.1.Patogenia

2.2.1.1.1. Gingivitis

Es el inicio leve de la enfermedad periodontal se caracteriza por las encías rojas, hinchadas y por lo general dolor, lo que causa el sangrado fácil durante la limpieza diaria y el uso de hilo dental. (31)

Asimismo, se identifica por la presencia de enrojecimiento y edema de los tejidos gingivales, sangrado ante diferentes estímulos, cambios en el contorno y en la consistencia de los

tejidos, presencia de cálculo y placa supra y subgingival, ante la examinación radiográfica no hay pérdida ósea alveolar. (30)

El tratamiento prescrito por un dentista y el cuidado constante ya que es una condición reversible de los tejidos blandos gingivales, que, como consecuencia de un proceso inflamatorio, sangran y pueden cambiar de color, tamaño y consistencia. (32)

2.2.1.1.2. Periodontitis

Se suele dar por el no tratamiento de la gingivitis en esta se encuentra un deterioro del hueso alveolar, dándonos así también una pérdida de inserción del tejido periodontal.

Dentro de la clasificación de esta enfermedad tenemos la más actual descrita por Tonetti.

Clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales. Adaptado de Tonetti et al. (2018). (33)

Estadio I: Se caracteriza por la pérdida de inserción 1-2 mm, pérdida ósea radiográfica en el tercio coronal menor a 15 %, sin pérdida dentaria por razones periodontales. La complejidad local se evalúa con la profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm; donde la pérdida ósea principalmente es horizontal.

Estadio II: La pérdida de inserción es de 3-4 mm, se presenta una discontinuidad ósea radiográfica en el tercio coronal de 15-33 %; sin pérdida dentaria por razones periodontales. Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm, donde la pérdida ósea principalmente horizontal.

Estadio III: La mayor pérdida es de ≥ 5 mm de inserción, discontinuidad ósea radiográfica hasta la extensión a tercio medio o apical de la raíz, pérdida dentaria. Presenta una profundidad de

sondaje ≥ 6 mm, además existe pérdida ósea vertical ≥ 3 mm y horizontal

Estadio IV: La mayor pérdida de inserción es ≥ 5 mm presentando discontinuidad ósea radiográfica hasta la extensión a tercio medio o apical de la raíz con pérdida dentaria ≥ 5 piezas dentales. Profundidad de sondaje ≥ 6 mm en este estadio existe la necesidad de rehabilitación compleja, debido a disfunción masticatoria trauma oclusal secundario causando así movilidad dentaria, se muestra también un defecto alveolar avanzado, colapso de mordida, abanicamiento dental, migraciones dentarias menos de 20 dientes residuales.

2.2.1.1.3. La Periodontitis Leve

Cuando se deja pasar el tratamiento de gingivitis es allí donde da origen a la periodontitis leve. Aquí ya se muestra evidencia de que el hueso que rodea al diente está empezando a erosionarse. Por ello la atención debe ser inmediata y necesaria para prevenir mayor erosión y daño. (33)

2.2.1.1.4. Periodontitis crónica

Este estadio se caracteriza por observar “bolsas” con pérdida de inserción y/o recesión de los tejidos gingivales asociados. Por lo general se da en adultos, pero también se ve afectando a otras edades. La progresión de la pérdida de inserción usualmente ocurre lentamente, pero pueden ocurrir periodos de exacerbación con progresión rápida o periodos de remisión. Muchos estudios han señalado la naturaleza “episódica” de la periodontitis. (34)

(33)

2.2.1.1.5. Periodontitis agresiva

Por lo general afecta a individuos jóvenes, particularmente en la pubertad, también nos muestra un rango de edades de entre los 10 y 30 años, con predisposición genética. Las bacterias que se asocian con frecuencia a la periodontitis agresiva son *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (anteriormente *Actinobacillus actinomycetemcomitans*). Los individuos presentan células inflamatorias hiperactivas esto produce altos niveles de citoquinas y enzimas por ello hay una destrucción agresiva, rápida, de los tejidos periodontales. La periodontitis agresiva se clasifica en localizada y generalizada. La forma localizada afecta usualmente sitios de incisivos y primeros molares. La forma generalizada involucra al menos tres dientes diferentes de los primeros molares y los incisivos. (33)

2.2.1.1.6. Abscesos del Periodonto

Los abscesos periodontales se dan debido a un bloqueo al momento del drenaje de las bolsas esto es ocasionado porque en dichas bolsas hay restos alimenticios o existencia de cálculos profundos. Se debe realizar un correcto raspado y alisado radicular para evitar iatrogenias que ocasionen comprimir el epitelio de unión por los cálculos subgingivales remanentes que a su vez esto producirá inflamación. También ocurren abscesos debido a que se encuentre restos de cuerpos extraños como cerdas de cepillos dentales o cascaras de maíz alojándose en el surco

gingival, espacios interproximales o entre el diente y los tejidos.

(34) (3)

2.2.1.1.7. Abscesos Periodontales Necrosantes

Están formadas por gingivitis ulcerativa necrosante (GUN) y periodontitis ulcerativa necrosante (PUN) y se da en personas expuestas a enfermedades sistémicas, tales como infección por virus de inmunodeficiencia humana, malnutrición, e inmunosupresión (34).

2.2.1.2. Factores de riesgo de enfermedad periodontal

Los principales factores de riesgo para padecer enfermedad periodontal son:

El hábito de fumar. Este hábito no solo es un causante en el desarrollo de la enfermedad de las encías, sino que también causa retraso en el efecto de algunos tratamientos. (33)

Cambios hormonales en las niñas y mujeres. En el tiempo del desarrollo de la mujer, pasa por diferentes etapas, desde el inicio de maduración sexual hasta el declive de producción de hormonas, añadido a esto también se puede observar una alteración y cambio hormonal en el embarazo provocando así alteraciones. Debido a dichos cambios la encía se hace más sensible lo cual da origen a las enfermedades periodontales. (17)

Diabetes: estas personas son propensas a desarrollar con facilidad infecciones por ello se ve afectada en primera a las encías de ahí

desencadena enfermedades dentales relacionadas con el periodonto.
(31)

Medicamentos. Los medicamentos suelen reducir el flujo de la saliva quedando la boca expuesta a infecciones como la enfermedad en las encías; también puede ocasionar que las encías crezcan más de lo normal y pues esto es una dificultad para hacer la limpieza cotidiana.
(21)

La genética ocasiona que muchas personas sean más vulnerables que otras a tener un caso grave de la enfermedad de las encías. (35)

2.2.1.3.Prevenición

Se presentan 2 tipos de prevención, estos son:

2.2.1.3.1. Prevención primaria

El objetivo es que se pueda evitar el desarrollo de la enfermedad, inhibir el desarrollo de la inflamación gingival, o su recurrencia, y mantener una buena salud bucodental depende principalmente en transmitir las prácticas de una buena higiene bucodental a los pacientes (por ejemplo, la enseñanza de cómo se tiene que cepillar correctamente los dientes).

Además, la educación sobre salud periodontal debería comenzar en edad preescolar y repetirse a intervalos regulares en todas las etapas de la vida. Y esto debe ir de la mano por la eliminación mecánica profesional de la placa dental (PMPR, por sus siglas en inglés) si se realiza esto masivamente se puede lograr resultados significativamente. (6)

2.2.1.3.2. Prevención secundaria

Consiste principalmente en reducir el efecto de las enfermedades periodontales mientras más pronto mejor. Se realiza la detección temprana y la atención precoz para detener, revertir la progresión de la enfermedad, fomentando estrategias personales que prevengan el deterioro o la recurrencia, tomando medidas para restaurar la salud y la funcionalidad originales, y previniendo la aparición de nuevas lesiones. (36)

Las medidas de prevención secundaria incluyen las mismas medidas que la prevención primaria, además de una evaluación periódica de la higiene bucodental y, si fuera necesario, repetición de las instrucciones de higiene bucodental. Uno de los tratamientos se basa en el desbridamiento subgingival en toda la profundidad de bolsa periodontal. Las medidas de prevención primaria y secundaria comprenden también la difusión de mensajes sobre un estilo de vida saludable y el apoyo al cese del tabaquismo. (6)

2.2.2. Menopausia

Es el cese permanente de las menstruaciones debido al agotamiento de la actividad folicular ovárica. Por lo general, suele instaurarse entre los 45 y 55 años. La edad media de aparición de la menopausia, en el mundo, es de 50 años. (37)

2.2.2.1. Menopausia Precoz

Esto sucede en el caso del cese de la menstruación antes de los 40 años, debido a que sus ovarios dejan de funcionar de manera prematura. Para confirmar la existencia de una menopausia precoz deben realizarse una serie de determinaciones hormonales en sangre (33).

Existen diferentes causas que pueden conllevar la aparición de una menopausia precoz, estas pueden ser: ***Antecedentes familiares.*** Debido a los varios casos de mujeres con menopausia precoz en una misma familia. ***Por anomalías genéticas u ováricas.*** La existencia de alguna malformación congénita en el ovario produce alteraciones en el equilibrio hormonal y, por tanto, la aparición de una menopausia prematura. ***Otras causas, como pueden ser: infecciones, tumores, etc.*** Las mujeres que tienen un ciclo medio de menos de 26 días de duración, son las que padecerán de una menopausia antes que las que tienen un ciclo más largo o regular. (37)

2.2.2.2.Climaterio

El climaterio es una de las etapas en el proceso natural de envejecer de la mujer que sus límites son poco precisos y tal que incluye tres períodos. El primero es el premenopáusico y el cual inicia entre un año y ocho antes de empezar la menopausia. En este período empiezan a aparecer una serie de cambios graduales en el sistema endocrino, así como manifestaciones clínicas dando manifiesto a que se aproxima la menopausia. El segundo período es el de la menopausia, donde se asunte de manera parcial o completa la menstruación. Y, por último,

la etapa postmenopáusica va comprendida desde la menopausia confirmada hasta la senectud. (37)

2.2.2.3.Fisiología de la Menopausia

El fenómeno fisiológico de la menopausia se traduce en una insuficiencia en la secreción cíclica mensual de los ovarios. Para entender la fisiología de la menopausia es necesario explicar brevemente el ciclo menstrual y la función del ovario. Es así que mensualmente se libera un óvulo fecundable, y si éste no es fecundado se producirá la menstruación. Ambas hormonas moderan directamente el crecimiento y desarrollo del folículo ovárico.

La GnRH hipotalámica pasa dicha información a la hipófisis para que produzca LH, finalizando así la etapa de maduración del óvulo, promoviendo la rotura folicular y la salida de éste. En este mismo momento se está produciendo el cuerpo lúteo (folículo sin huevo). A partir de ese momento el cuerpo lúteo asume la producción de estrógenos y progesterona durante unos 14 días.

Durante estos días los niveles de estas hormonas van en declive de producción, provocando la menstruación que es la respuesta de la capa interna del útero.

Conforme van pasando los años, el ovario de una mujer almacena cada vez menos óvulos y de forma simultanea disminuye la liberación de hormonas (estrógenos y progesterona). Por ello a los 50 años la producción hormonal del ovario es muy baja y ya no puede seguir

estimulando al endometrio, por tanto, desaparece la menstruación, dando paso a la menopausia. (37)

2.2.2.4. Intervenciones farmacológicas

Existen 2 intervenciones farmacológicas para el caso de la menopausia.

2.2.2.4.1. Tratamiento hormonal

El TH, desde ahora Tratamiento Hormonal, incluye distintas formas de estrógenos con o sin progestágenos, así como los progestágenos de forma aislada y la tibolona. La retirada del tratamiento debe realizarse de manera progresiva, para disminuir el riesgo de un efecto rebote. No obstante, actualmente no se dispone de estudios que comparen las diferentes maneras de retirar el TH. Los estrógenos con o sin progestágenos son efectivos y continúan siendo apropiados en el tratamiento de los síntomas vasomotores intensos que afecten la calidad de vida.

En mujeres con útero y con síntomas vasomotores se deben añadir progestágenos al TH con estrógenos. El TH con estrógenos debe administrarse a la mínima dosis eficaz y el mínimo tiempo posible. Es conveniente comenzar con la dosis mínima eficaz e ir ajustando la dosis, revisando la necesidad de tratamiento cada 12 meses. La progesterona es un tratamiento moderadamente efectivo y podría ser una alternativa para los síntomas vasomotores. (38)

2.2.2.4.2. Tratamientos no hormonales

En diversos ECA, desde ahora ensayos clínicos aleatorios, han evaluado otros fármacos diferentes al TH estos fármacos son: Veralipride, Clonidina, Metildopa, Gabapentina y Antidepresivos; no obstante, el Veralipride ha mostrado moderadamente efectivo y podría ser una alternativa de segunda línea en el tratamiento de los síntomas vasomotores. (38) (25)

2.2.2.5.Prevenición

Existe una asociación entre determinados factores de riesgo y la frecuencia y/o intensidad de los síntomas vasomotores. Algunos de los factores (raza, ooforectomía, menopausia quirúrgica y el padecer una enfermedad crónica) no son modificables y no aplica las estrategias de prevención (25).

2.2.2.5.1. Obesidad

En diversos estudios observacionales refieren que tanto el aumento de peso y la obesidad son factores predisponentes a que los episodios de sofocación se presenten con mayor frecuencia e intensidad. Por ello es un riesgo (OR) de padecer sofocos y sudoraciones nocturnas en mujeres con un índice de masa corporal (IMC) $>27 \text{ kg/m}^2$, si comparamos con las mujeres con un IMC de entre 19 y 26,9 es de 1,15 (IC del 95%: 1,04-1,28). No se considera aún si es que perder peso puede disminuir el riesgo de tener sofocos. (14) (31)

2.2.2.5.2. Tabaco

Varios estudios han mostrado que tener tabaco en el organismo tiene mayor riesgo de contar con sofocos. Este riesgo (OR) guarda relación con el número de cigarrillos fumados y se estima de 1,50 (IC del 95%: 1,28-1,76) para las fumadoras de menos de 10 cigarrillos al día y de 1,68 (IC del 95%:1,46-1,94) para las que fuman más de 20 cigarrillos. No se tiene más estudios que implique si dejar de fumar haya una disminución de los sofocos. (3)

2.2.2.5.3. Ejercicio físico

Diversos estudios de casos y controles no han mostrado asociación entre ejercicio físico y síntomas vasomotores. Un estudio transversal muestra que las mujeres que no hacen ejercicio físico comparado con las que hacen ejercicio físico intenso presentan un riesgo (OR) de sofocos y sudoraciones nocturnas de 1,71 (IC del 95%: 1,42-2,07). (38)

2.3. Marco conceptual

1. Enfermedad periodontal:

Es una infección que afecta los tejidos de soporte de los dientes. Dando origen a una infección crónica provocada por bacterias que se localizan en las superficies de los dientes y en el surco gingival o bolsa periodontal. Debido a que el hospedador, intenta eliminarlas, desarrolla una respuesta inflamatoria e inmune que es la causa de la destrucción de los tejidos. (39)

2. Gingivitis:

Inflamación de tejido gingival que se aprecia con sangrado y enrojecimiento de estos generalmente es inducido por placa, pero también puede ser modificada por factores sistémicos (endocrinos o sanguíneos). Existen otros factores que pueden provocar su aparición como fármacos. (5)

3. Periodontitis:

Enfermedad multifactorial que afecta la anatomía de los tejidos de soporte de los dientes en este caso se origina por una biopelícula microbiana (biofilm), desarrollando primero una gingivitis. En esta alteración se pierde de manera sustancial cerca al hueso alveolar y de reborde óseo. (11)

4. Síndrome:

Se llama así al conjunto de síntomas propios de algún mal de salud o de un cuadro patológico determinado o provocado. (12)

5. El Climaterio

Se caracteriza por una serie de signos y síntomas ocasionados fundamentalmente a la falta de producción hormonal, los más frecuentes son: sofocos o bochornos, sudoración nocturna, cefalea, artralgias, palpitaciones, parestesias, la inestabilidad emocional, disminución de la libido, sequedad vaginal que en ocasiones se acompaña de infecciones urinarias, pueden manifestarse algunas enfermedades crónicas degenerativas relacionadas a la disminución estrogénica y al proceso de

envejecimiento como son la osteopenia, osteoporosis, aterosclerosis.
(36)

6. Menopausia.

Se refiere al periodo fisiológico de envejecimiento, ésta corresponde al último periodo menstrual; además la falta de estrógenos se inicia en esta etapa y se prolonga por el resto de su vida; tiene repercusiones en la salud y puede ser causa de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia. (40)

7. Postmenopausia

Es el periodo comprendido a partir de la menopausia hasta que ocurra la muerte y va acompañado de ciertas características, también aquí se provoca o mejor dicho se siguen desarrollando las enfermedades causadas en la menopausia. (40)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Retrospectivo, cualitativo y descriptivo.

3.2. Población y muestra

Población

Siendo esta una investigación sistemática, la población está conformada por 40 artículos científicos elaborados entre el año 2010 al año 2020, encontradas en la base de datos de Medigraphic, Elsevier, Science Direct, SciELO, Pubmed y ResearchGate, los mismos que hayan investigado el tema de la enfermedad periodontal en pacientes mujeres con menopausia.

Muestra

La muestra de la investigación está conformada por 15 artículos científicos que hayan estudiado específicamente la relación entre el síndrome menopáusico y la enfermedad periodontal.

3.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Se seleccionaron las bases de datos de Medigraphic, Elsevier, Science Direct, SciELO, Pubmed y ResearchGate, por su prestigio en relación a los artículos que indexan, así como su facilidad para acceder a ellos.
- Se incluyeron artículos en idioma inglés, español, coreano y portugués de diferentes países del mundo.
- Los artículos debieron ser publicados entre el año 2010 y 2020.
- La población de estudio son mujeres con menopausia.
- Artículos que estudien la relación entre la enfermedad periodontal y la menopausia, hasta la postmenopausia.

Criterios de exclusión

- Artículos publicados antes del año 2010.
- Artículos que no estudien la relación entre la enfermedad periodontal y la menopausia, hasta la postmenopausia.
- Artículos que no presenten sus resultados de forma clara.
- Artículos redactados en otros idiomas que no sean el inglés, español, coreano y portugués.

Criterios de eliminación

- Artículos que con información incompleta.

- Artículos cuya metodología no esté bien explicada o completa.

3.4. Valoración de calidad

Par recolectar la información de los artículos utilizados, antes se realizó una valoración de calidad de los artículos, para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

Introducción

Se presenta el tema de investigación, así como sus características y avances clínicos; asimismo, brinda una justificación del por qué se busca investigar el tema, así como la finalidad para realizar la investigación.

Metodología

Muestra detalladamente la población en estudio, métodos y procedimientos claves para realizar la investigación.

Resultados

Expuestos con claridad.

Conclusiones

Limitados a los resultados expuestos.

Referencias bibliográficas

Presentada concretamente, de amplia data y temporalmente reciente.

3.5. Metodología de búsqueda

Como se comentaba líneas arriba, para hallar los artículos de investigación a utilizar en esta revisión sistemática, se utilizaron las bases de datos de Medigraphic, Elsevier, Science Direct, SciELO, Pubmed y ResearchGate. No obstante, el proceso para esta búsqueda se llevó a cabo en 2 fases.

- En una primera fase consistió en identificar los artículos, sin límites de tiempo, que estudien temas relacionados con la menopausia y la enfermedad periodontal.
- En una segunda fase consistió específicamente en la búsqueda limitada para recabar información, sobre investigaciones que relacionen la menopausia con la enfermedad periodontal y viceversa.

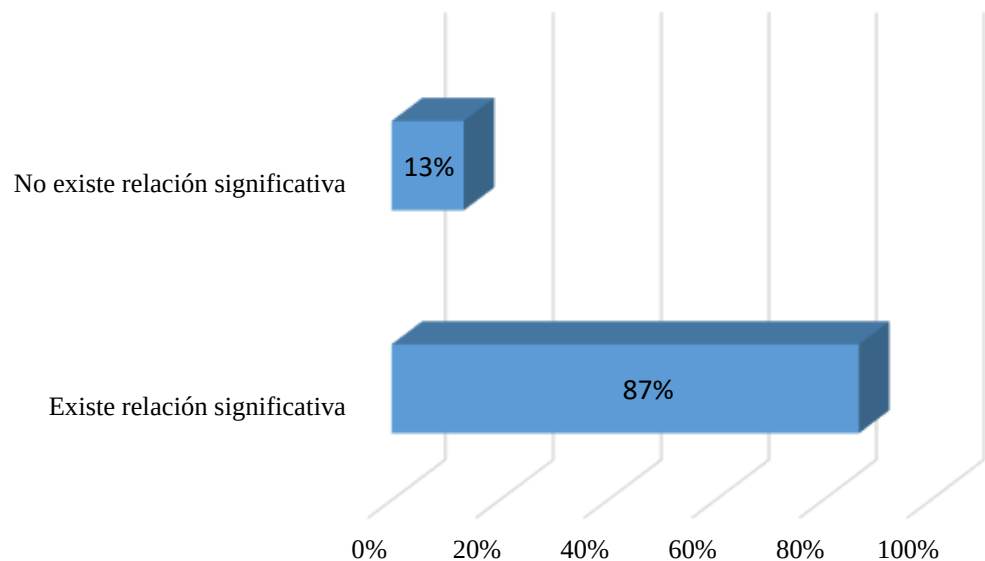
El proceso para tomar los artículos y usarlos en la revisión sistemática de esta investigación consistió en la elaboración de un listado preliminar de todos los artículos obtenidos de las bases de datos antes mencionada; a partir de ello se ejecutaron los criterios de exclusión y eliminación. Una vez hecho eso, se seleccionaron los artículos con los datos de título, autor, año, país y base de datos obtenida (*ver anexo 1*). Habiendo hecho esto, se aplica la valoración de calidad para cada artículo, quedando solo los artículos a utilizar en esta investigación, la cuales tienen los datos de, título del artículo, autor; año, tipo de estudio, muestra, significancia estadística y resultados, los cuales se cuantificaron de acuerdo a los objetivos planteados.

3.6. Aspectos éticos de la investigación

Es importante considerar la ética en la investigación, especialmente la revisión sistemática que se presenta en este documento, pues como tal puede ser vulnerada; además la información rescatada para este estudio es de suma importancia y son analizados de manera académica, sin vulnerar la información que los autores presentan. Asimismo, esta investigación fue aprobada por el Comité Institucional de Ética en la categoría de EXENTO por la Resolución de Facultad N° 0112-2020-D-FCS-UPAGU.

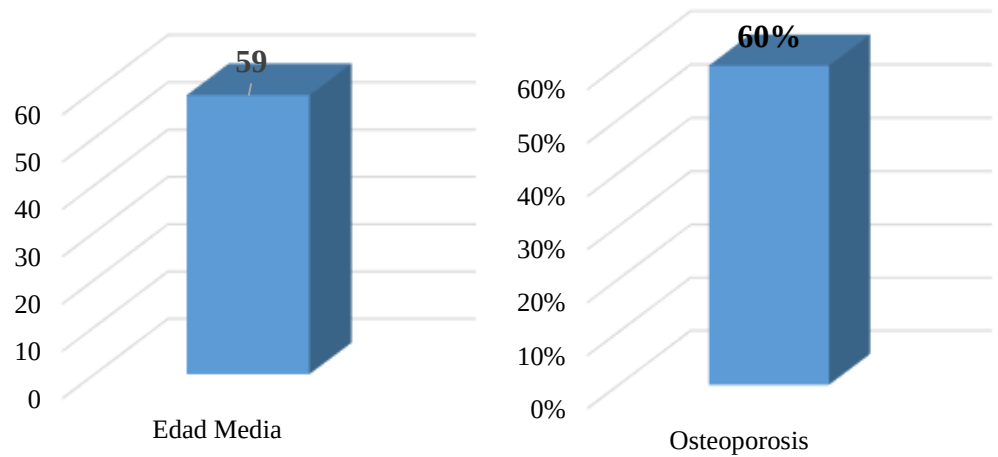
IV. RESULTADOS

Gráfico 1. Relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico



El Gráfico N°1, muestra el resultado más importante de esta investigación que consiste en una revisión sistemática, la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico. Así pues, luego de haber indagado en los artículos seleccionados y presentado los anteriores resultados, era imprescindible evidenciar tal situación; en base a ello, se evidencia que el 87% de artículos revisados indican que existe relación significativa ($p\text{-value} \leq 5\%$) entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico, siendo solo el 13% quienes indican lo contrario ($p\text{-value} > 5\%$).

Gráfico 2. Características de las mujeres menopaúsicas que influyen en la enfermedad periodontal



De acuerdo a la revisión sistemática realizada para esta investigación, se encontraron algunas principales características de las mujeres con menopausia que influyen en la enfermedad periodontal.

Edad Media

En todos los artículos revisados se han tomado muestras de mujeres menopaúsicas, las cuales tenían rangos de edad que oscilaban entre 30 a 79 años de edad, lo cual tiene mucho sentido, pues la literatura evidencia que en promedio la menopausia sucede por encima de los 35 años de edad, lo que llaman menopausia precoz (33). No obstante, este dato solo es superficial, pues una característica principal de las mujeres con menopausia es la edad media, es decir la edad promedio del conjunto de datos de edad. Como lo muestra la figura 1, la media es de 59 años, lo cual indica que las mujeres menopaúsicas con la edad de 59 años son las que más probabilidades tienen de presentar enfermedad periodontal.

Osteoporosis

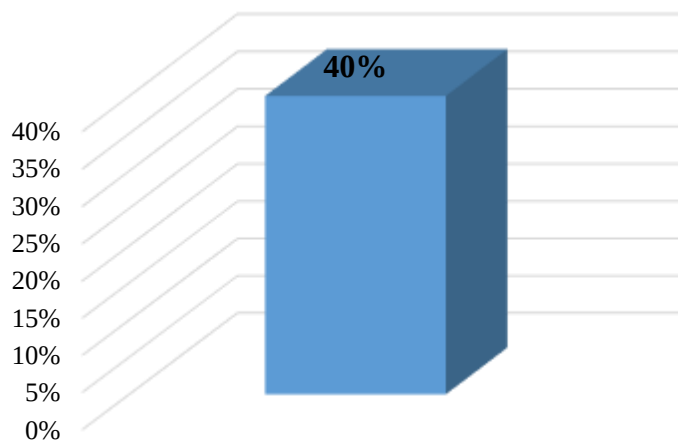
Otra de las características más importantes de las mujeres con menopausia que influyen en la enfermedad periodontal, según la revisión sistemática de los artículos, como lo indica la figura 2, el 60% de artículos revisados indican que esta es la presencia de Osteoporosis, una enfermedad estrechamente relacionada con la menopausia, pues le da las condiciones necesarias para producirla a esa edad, debido a que las mujeres con menopausia dejan de producir estrógenos, los mismos que contribuyen a la renovación de los huesos, afectando su calidad, debilitándolos y posteriormente quebrándose.

Esto es interesante, pues no solo afecta los huesos, sino también los dientes, debido a la pérdida de masa ósea maxilar, produciéndose una reducción del reborde alveolar, lo que posteriormente causa la pérdida de dientes.

Por otro lado, algunos artículos consultados en la revisión sistemática de esta investigación presentan algunas otras características de las mujeres con menopausia que influyen en la enfermedad periodontal, como por ejemplo la talla y el peso de las mujeres, pues algunos estudios encontraron que el peso por encima de los 60 kilogramos y la talla por debajo del 1.60 metros en mujeres con menopausia hacen más probable que presenten la enfermedad periodontal. Asimismo, algunas otras condiciones como la hipertensión, la elevada glucosa y algo que no escapa a la realidad, como la mala higiene bucal en mujeres con menopausia hacen inevitable la presencia de la enfermedad periodontal.

Gráfico 3. Efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal

Es evidente que los efectos de la menopausia pueden acelerar la gravedad de la enfermedad periodontal para las pacientes, especialmente si no se recibe la prevención o el tratamiento adecuado y a tiempo. El fin más importante relacionado con los efectos que trae la menopausia en la enfermedad periodontal es la pérdida de dientes.



Pérdida de dientes

El Grafico N° 3 se muestra que un 40% de la muestra evidenciaron que el principal efecto de la enfermedad periodontal para las mujeres con menopausia es la pérdida inevitable de los dientes, en un escenario complicado, donde no se le ha dado el tratamiento oportuno y adecuado; no obstante, esto tiene una serie de factores iniciales, mismos que se rescatan de la revisión sistemática realizada, pues se evidencia placa bacteriana y la presencia de gingivitis, produciendo una inflamación e infección de las encías hasta los ligamentos y con ello el hueso que sirve

de soporte a los dientes, sucediendo la pérdida grave de altura de la cresta alveolar.

No es irrisorio un escenario como este, pues la población, especialmente del Perú presenta serios problemas respecto a la su cultura dental, sumado a esto el hecho de que muchas mujeres menopáusicas desconocen que su condición podría tráele problemas dentales.

V. DISCUSIÓN

La enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico es un tema de suma relevancia, pero el cual muestra poca evidencia del estudio entre ellos. Razón por la cual la investigación de tipo descriptiva tuvo como finalidad recopilar la información relevante y encontrar relación entre ambas variables, describiendo los efectos que esta enfermedad puede desencadenar. (4)

En primer lugar, tenemos encontrar la relación entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopáusico, sucesivamente evidenciar las características de las mujeres menopáusicas que influyen en la enfermedad periodontal y finalmente identificar los efectos de la menopausia sobre la gravedad de dicha enfermedad. (24)

La menopausia ocurren una serie de cambios fisiológicos y esto causa consecuencias en el sistema corporal en general, uno de los principales problemas que se puede presentar es la disminución de masa ósea, llamada la osteoporosis de la menopausia, la cual se puede apreciar los cambios, demostrando así una relación significativa entre las mujeres que presentan menopausia ya que estas tienen mayor riesgo a presentar osteoporosis, la misma que es una de las principales precursoras de muchas enfermedades periodontales

y complicaciones orales, ya que consiste en la pérdida de estrógenos que hacen posible la regeneración de los huesos. (20)

Diversos estudios han encontrado efectos significativos de la hormona sexual femenina sobre el tejido conectivo y el cese de estas hormonas en mujeres posmenopáusicas conduce a varios deterioros de la salud periodontal, una de esas posiciones es la adoptada por Rodríguez (41), según lo evidenciado en nuestra revisión hay un 60 % de las mujeres con osteoporosis que tuvieron un contenido mineral significativamente inferior en el hueso de la mandíbula de lo que ocasiona una pérdida de masa ósea y por consiguiente debilita el soporte del dientes el cual coincide con este autor.

En otro estudio se observó otra de las características más importantes de las mujeres con menopausia que influyen sobre la enfermedad periodontal según la revisión sistemática es la edad, la cual tiene una media de 59 años, demostrando la importancia del estudio de dicha característica, evidenciando más la relevancia de estandarizar una edad en la cual tienen mayores probabilidades de presentar enfermedad periodontal sumando así una característica importante en nuestro estudio. (25)

Además, existen ciertas particularidades de las mujeres con menopausia como el sobrepeso y la diabetes, sin embargo, una de estas es que casi siempre está presente es la mala higiene bucal, mismas que hacen posible la presencia de la enfermedad periodontal. (39)

Por otro lado, el efecto final de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal es la pérdida de dientes, pues en la mayoría de muestras utilizadas por las investigaciones revisadas, los grupos de estudio mostraron

presencia de pérdida de inserción clínica, lo que indica periodontitis crónica moderada a grave, tanto en los grupos de control y de prueba, respectivamente. Estos hallazgos concuerdan con Racha (8) el cual en sus resultados informaron el aumento de la destrucción del hueso alveolar como efecto de la menopausia, pudiendo suceder una periodontitis agresiva, siendo la forma localizada que afecta usualmente sitios de incisivos y primeros molares.

La forma generalizada usualmente involucra al menos tres dientes diferentes de los primeros molares y los incisivos. (34)

Finalmente, y en base a los factores antes analizados, se evidencia que, de los artículos revisados, el 87% de artículos muestran en sus resultados que existe relación significativa ($p\text{-value} \leq 5\%$) entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico, siendo solo el 13% quienes indican lo contrario ($p\text{-value} > 5\%$). Por lo tanto, queda establecido que gracias a la revisión sistemática en esta investigación y a sus datos proporcionados, se acepta la hipótesis planteada con anterioridad, pues la enfermedad periodontal se relaciona positivamente con el síndrome menopaúsico.

Como lo demuestra Ye (9) ., por lo que recomiendan que se realicen programas eficientes de salud oral para mujeres de mediana edad con menopausia y algún otro síndrome metabólico que busque mejorar su calidad de vida.

VI. CONCLUSIONES

- Las principales características de las mujeres menopaúsicas que influyen en la enfermedad periodontal son la osteoporosis, la edad media de 59 años, la hipertensión, la elevada glucosa y la mala higiene bucal; lo cual hace más probable la presencia de la enfermedad periodontal.
- Los efectos de la menopausia sobre la gravedad de la enfermedad periodontal se ciñen a la presencia de placa bacteriana y presencia de gingivitis, lo que produce una inflamación e infección de las encías hasta los ligamentos y con ello el hueso que sirve de soporte a los dientes, sucediendo la pérdida grave de altura de la cresta alveolar para posteriormente perder los dientes.
- Existe relación significativa ($p\text{-value} \leq 5\%$) entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico, evidenciado en el 87% de artículos consultados para la revisión sistemática de esta investigación.

VII. RECOMENDACIONES

- Enfatizar la importancia de la relación que existe entre la enfermedad periodontal y el síndrome menopaúsico en odontólogos y estomatólogos, debido a los nuevos hallazgos encontrados en esta investigación, donde se evidencia la resorción ósea de la osteoporosis durante la menopausia que influye en la enfermedad periodontal.
- Realizar un seguimiento dental cercano a las pacientes en etapa menopaúsica con enfermedad periodontal para evitar una mayor progresión de la enfermedad.
- Enfatizar la cultura dental en las mujeres en etapa menopaúsica que considere una buena higiene bucal con chequeos regulares, para que los efectos que puedan ejercer los factores osteoporóticos en los tejidos periodontales puedan minimizarse.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud Md. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. Guía Técnica. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública.
2. Monsalve C, Reyes V, Parra J, Chea R. Manejo terapéutico de la sintomatología climatérica. Peru Ginecol Obstet. 2017; 1(64).
3. Dr. Ruzuta Khushal Bhai Dabhi DAMNS. Effect of Menopause on Periodontium - Is There A Link? J Nepal Soc Perio Oral Implantol. 2019; 3(5).
4. Hafizul Taufiq bin Zulkeple MKbZ. THE EFFECT OF MENOPAUSE ON CHRONIC PERIODONTITIS. Journal of International Dental and Medical Research. 2016; 9(1).
5. Kamal A. Shigli PAG. Oral Manifestations of Menopause. Journal of Basic and Clinical Reproductive Sciences. 2015; 4(1).
6. Séverin T. Guía práctica para reducir la carga mundial de morbilidad para las enfermedades periodontales Borter VH, editor. París: FDI World Dental Federation; 2018. p.6-9.
7. MSD Salud. Menopausia. [Online].; 2018. Acceso 2 de Agosto de 2020. Disponible en: [HYPERLINK "https://www.msdsalud.es/Assets/docs/recursos/menopausia_20180802_151546.pdf"](https://www.msdsalud.es/Assets/docs/recursos/menopausia_20180802_151546.pdf)

https://www.msdsalud.es/Assets/docs/recursos/menopausia_20180802_151546.pdf .

8. Racha Hariri EEA. Oral manifestations of menopause. Journal of Dental Health Oral Disorders & Therapy. 2017; 7(4).
9. Ye Hwang Kim JHL. Menopause experience and the relationship between metabolic syndrome components and periodontitis. Journal of Korean Academy of Oral Health. 2019; 43(2).
- 10 Jammula Surya Prasanna CSPK. A Comparative Analysis of Pre- and . Postmenopausal Females with Periodontitis and Its Response to a Non Invasive Clinical Approach. Journal of Menopausal Medicine. 2017; 23(202).
- 11 Kyungdo Han MPYKDM. Associations Between the Periodontal Disease in . Women Before Menopause and Menstrual Cycle Irregularity. Medicine®. 2016; 95(6).
- 12 Rothmund WL. Oral manifestations of menopause: an interprofessional . intervention for dental hygiene and physician assistant students. Eastern Washington University. 2016.
- 13 Pazmino VFC ANPE. Influencia del estrógeno en la enfermedad periodontal. . Revisión de literatura. AVANCES EN PERIODONCIA. 2015; 27(2).
- 14 Michael J, AnnaLynn M, Robert J, Christopher A, Andrews K. Association . Between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Measures in

- Postmenopausal Women: The Buffalo OsteoPerio Study. *J Periodontol*. 2014; 85(2).
- 15 Castro R, Antunes S, Rodriguez A. Is menopause associated with an increased risk of tooth loss in patients with periodontitis? *Sociedad Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária*. 2013; 54(4).
- 16 Scarlette H, Martínez B, Sánchez M, Estrugo A. Oral Microbiota, Periodontal Status, and Osteoporosis in Postmenopausal Females. *J Periodontol*. 2015; 87(2).
- 17 Aguilera DIA, Dávalos K, Jiménez C, Jiménez D, Olivarez L. Relación del estado nutricional, densidad mineral ósea tanto corporal como mandibular, pérdida dentaria y riesgo de fractura (FRAX), en mujeres pre y postmenopáusicas con periodontitis. *Nutrición Hospitalaria*. 2014; 29(6).
- 18 Prathibha A, Anand U, Mythili R. Association between Periodontal Disease and Osteoporosis among Post-Menopausal Women. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Health Care*. 2020; 12(1).
- 19 Ruzuta K, Aditi M, Neema S, Barkha M, Manohar B, Bali A. Effect of Menopause on Periodontium - Is There A Link? *J Nepal Soc Perio Oral Implantol*. 2019; 3(5).
- 20 Pereira F, Rodrigues V, de Oliveira A, Brito I, Lopes F. Association between periodontal changes and osteoporosis in postmenopausal women. *Climacteric*. 2015; 18(2).

- 21 Alves R, Félix S, Rodriguez A, Oliveira P. Relationship between menopause . and periodontal disease: a cross-sectional study in a Portuguese population. Center for Interdisciplinary Research Egas Moniz. 2015; 8(7).
- 22 Corrales M, Sarduy L, Rodríguez M, González M, Padrón M. La osteoporosis . y su influencia en el estado periodontal de mujeres postmenopáusicas. Revactamedicacentro. 2016; 10(1).
- 23 Rola A, Haifa'a A, Yousef S, Hazza'a A, Odat,i Z, Johnson G. Association . Between Periodontal Disease and Osteoporosis in Postmenopausal Women in Jordan. Association Between Periodontitis and Osteoporosis. 2010; 81(11).
- 24 Oliveira L, Ferreira F. Doença periodontal em mulheres na pós- menopausa e . sua relação com a osteoporose. Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia. 2012; 34(12).
- 25 Hee Y, Mi S, Ahn E. Relationship between Early Menopause and Periodontal . Disease in Korean Postmenopausal Women. Journal of Dental Hygiene Science. 2018; 18(5).
- 26 Zhu J, Li, JH, Liang YH. Association between osteoporosis and severe . periodontal attachment loss in postmenopausal women. Chinese journal of stomatology. 2019; 5(3).
- 27 Narayan V, Suragimath G, Anil S, Varma S. A Cross-Sectional Study to Assess . and Correlate Osteoporosis and Periodontitis among Postmenopausal Women:

A Dual Energy X-Ray Absorptiometry Study. Journal of Mid-Life Health. 2018; 2(7).

28 Lindhe J, Karring T, Araújo M. Anatomía de los tejidos periodontales. En . Rosario UNd. Anatomía. Rosario: Universidad Nacional de Rosario; s.f. p. 3-49.

29 Rojas M. Enfermedad Periodontal. [Online]; 2012. Acceso 4 de juliode 2020. . Disponible en: HYPERLINK "https://www.centros-dentales.com/11-bleer-enfermedad-periodontal.html" <https://www.centros-dentales.com/11-bleer-enfermedad-periodontal.html> . p.2.

30 Herrera D, Meyle J, Renvert S, Jin L. Libro Blanco sobre prevención y . tratamiento de las enfermedades periodontales para la salud bucodental y la salud general París: FDI World Dental Federation; 2018. p.4.

31 Cabrera K. Gingivitis en pacientes diabéticos. [Online]; 2015. Acceso 6 de . juliode 2020. Disponible en: HYPERLINK "http://www.avantmed.net/gingivitis-en-pacientes-diabeticos/" <http://www.avantmed.net/gingivitis-en-pacientes-diabeticos/> .

32 Torres JI. Relación Del Nivel Hormonal y La Gingivitis en Niños De 10 Y 13 . Años del Albergue “Ciudad de Dios” y El Colegio Particular “Mi Buen Jesús” de Lima en el Año 2010. Tesis de Pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Odontología. p.11.

- 33 Carreño A. La enfermedad periodontal ("piorrea") (II). [Online] Acceso 12 de julio de 2020. Disponible en: HYPERLINK "http://www.blanqueamientodontal.com/secciones/articulos/divulgacion-todo.php?cientifico=7" <http://www.blanqueamientodontal.com/secciones/articulos/divulgacion-todo.php?cientifico=7> .
- 34 Yin ME. Presentación De La Enfermedad Periodontal: Causas, Patogénesis y Características. En Genco RJ, Williams RC. Enfermedad Periodontal y Salud General: Una Guía para el Clínico. Yardley: Compañía Colgate-Palmolive; 2011. p. 5-23.
- 35 Salud INdl. [Enfermedad de las encías o enfermedad periodontal Causas, Síntomas y Tratamientos]. Acceso 22 de Setiembre de 2020. Disponible en: HYPERLINK "https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2018-01/enfermedad-encias-enfermedad-periodontal_3.pdf" https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2018-01/enfermedad-encias-enfermedad-periodontal_3.pdf .
- 36 Gutiérrez S. Tratamiento Cognitivo Conductual en la Menopausia. Tesis de Doctorado. Madrid: Universidad Complutense de Madrid , Psicología Clínica. P.5-19.

- 37 Obstetricia SEdGy. Guía de práctica clínica sobre la menopausia y postmenopausia Menopausia AEpeEdl, editor. Barcelona: B2C Gràfiques S.L; 2004. p.29-39.
- 38 Casaleiro Lobo RM. Cambios Clínicos y Microbiológicos en el Tratamiento Periodontal Convencional de Pacientes Diabéticos Tipo 2 con Periodontitis Crónica del Adulto. Tesis de Doctorado. Madrid: Universidad Complutense de Madrid , Estomatología. p.22.
- 39 Cortez J. Universidad Autónoma de Guerrero. Tlamati Sabiduría. 2016; 7(2).
- 40 Gerónimo R, Arriaga RA, Cerino CI, Ovilla KY. Conocimiento Sobre Climaterio y Menopausia en Mujeres Indígenas de 40 A 50 Años, de Ostuacan, Chiapas. Tesis de Pregrado. Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Enfermería. p.11.
- 41 Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: McGraw-Hill; 2006.
- 42 Rodríguez S, Frutos R, Machuca G. Manifestaciones periodontales en la menopausia. Scielo. 2001; 13(3).

IX. ANEXOS

Anexo 1. Artículos seleccionados

Número	Artículo	Autores	Año	País	Base de datos
1	Evaluating the possible association between systemic osteoporosis and periodontal disease progression in postmenopausal women	Mohammed Saeed Ayed, Alaa Fuad Alsharif, Darshan Devang Divakar, Chitra Jhugroo, Bashayr Alosaimi, Mohammed Mustafa	2018	Arabia Saudita	Elsevier
2	Is menopause associated with an increased risk of tooth loss in patients with periodontitis?	Ricardo Castro Alves, Sérgio Antunes Félix y Alberto Rodríguez Archilla	2013	Portugal	Elsevier
3	Possible links between osteoporosis and periodontal disease	Daniela Cia Penonia, Anna Thereza Thomé Leãoa, Tatiana Melo Fernandesb, Sandra Regina Torres	2015	Brazil	SciELO
4	Oral Microbiota, Periodontal Status, and Osteoporosis in Postmenopausal Females	Scarlette Hernández-Vigueras, Blanca Martínez-Garriga, María Carmen Sánchez, Mariano Sanz, Albert Estrugo-Devesa Teresa Vinuesa, Joé´López-Lópe and Miguel Viñas	2015	Portugal	Science Direct
5	Aspectos periodontales en mujeres menopáusicas con terapia hormonal sustitutiva Periodontal aspects in menopausal women undergoing hormone replacement therapy	Joaquín Francisco López Marcos, Silvia García Valle, Ángel Agustín García Iglesias	2004	España	Pubmed
6	THE EFFECT OF MENOPAUSE ON CHRONIC PERIODONTITIS	Hafizul Taufiq bin Zulkeple, Muhammad Khairulanwar bin Zahuri, Taufik Firdaus bin Ridzuan, Lina Hilal Al-bayati, Ghasak Ghazi Faisal y Basma Ezzat Mustafa	2016	Malaysia	Medigraphic
7	The Subgingival Microbiome Relationship to Periodontal Disease in Older Women	R.J. Genco, M.J. LaMonte, D.I. McSkimming, M.J. Buck4, L. Li5, K.M. Hovey, C.A. Andrews, Y. Sun7, M. Tsompana, W. Zheng, H.R. Banack, V. Murugaiyan, and J. Wactawski-Wende	2019	Estados Unidos	ResearchGate
8	Post Menopausal Osteoporosis and Periodontal Disease	Basavaraj, Sumit Malhotra, Nitin Khuller, Nikhil Sharma	2014	India	ResearchGate
9	Relación del estado nutricional, densidad mineral ósea tanto corporal como mandibular, pérdida dentaria y riesgo de	M.ª de los Angeles Aguilera-Barreiro, Karla Fabiola Dávalos-Vázquez, Carolina Jiménez-Méndez, Daniel	2014	México	Pubmed

Número	Artículo	Autores	Año	País	Base de datos
	fractura (FRAX), en mujeres pre y postmenopáusicas con periodontitis	Jiménez-Mendoza, Luis Ángel Olivarez-Padrón y Mario Enrique Rodríguez-García			
10	Association between Periodontal Disease and Osteoporosis among Post-Menopausal Women	Prathibha Anand Nayak, Ullal Anand Nayak and R. Mythili	2020	Arabia Saudita	Medigraphic
11	The Relationship Between Postmenopausal Osteoporosis and Periodontal Disease	Diane Z. Dodd, RDH, MS; Dorothy J. Rowe, RDH, MS, PhD	2013	Estados Unidos	Pubmed
12	Impact of Osteoporosis and Its Treatment on Oral Health	Sukumaran Anil, BDS, MDS, PhD, R.S. Preethanath, BDS, MDS, Hani S. AlMoharib, BDS, Kavitha P. Kamath, BDS, MDS and Pradeep S. Anand, BDS, MDS	2013	Estados Unidos	Medigraphic
13	Evaluation of the Association Between Periodontal Parameters, Osteoporosis and Osteopenia in Post Menopausal Women	Amir Moeintaghavi, Monireh Pourjavad, Sepideh Dadgar, Najmeh Shayesteh Tabbakh	2013	Irán	Science Direct
14	Differences in Periodontal Severity Between Perimenopausal and Postmenopausal Women with Chronic Periodontitis	Pitu Wulandari, Sri Lelyati Chaidar Masulili, Lindawati Soetanto Kusdhany, Fatimah Maria Tadjoedin, Susi Relawaty Puspitadewi, Ali Baziad	2019	Brazil	SciELO
15	The relationship between hormone replacement therapy and periodontal disease in postmenopausal women: a cross-sectional study the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2007 to 2012	Yunhee Lee, Inah Kim, Jaechul Song, Kyung-Gyun Hwang, Boyoul Choi ⁴ and Seung-Sik Hwang	2019	Korea	Medigraphic
16	Effect of Menopause on Periodontium - Is There A Link?	Ruzuta Khushal Bhai Dabhi, Aditi Mathur, Neema Shetty, Barkha Makhijani, Balaji Manohar and Ashish Bali	2019	Nepal	Science Direct
17	Oral Manifestations of Menopause	Kamal A. Shigli, Purushottam A. Giri	2015	India	Medigraphic
18	Association between Postmenopausal Osteoporosis and Experimental Periodontitis	Kai Luo, Souzhi Ma, Jianbin Guo, Yongling Huang, Fuhua Yan, and Yin Xiao	2014	China	Pubmed
19	Association between periodontal changes and osteoporosis in postmenopausal women	F. M. B. G. Pereira , V. P. Rodrigues , A. E. F. de Oliveira , L. M. O. Brito and F. F. Lopes	2015	Brazil	Pubmed
20	EVALUATION OF ESTROGEN RECEPTOR AND CIRCULATING ESTRADIOL LEVELS IN PRE AND POST MENOPAUSAL WOMEN WITH PERIODONTAL DISEASE	Jai Karthik.S, BDS, Arun K.V, MDS, Sabitha Sudarsan, MDS, Avaneendra Talwar, MDS, Johnson R. James, BDS		India	Science Direct

Número	Artículo	Autores	Año	País	Base de datos
21	The Association Between Postmenopausal Osteoporosis and Periodontal Disease	Isaac S. Gomes-Filho,* Johelle de S. Passos,* Simone S. Cruz,* Maria Isabel P. Vianna,† Eneida de M.M. Cerqueira, Denise C. Oliveira, Carlos Antônio S.T. dos Santos, Julita Maria F. Coelho, Fa'bio P. Sampaio, Camila O.T. Freitas, and Nelson F. de Oliveira	2007		Pubmed
22	Association of Periodontal Disease and Edentulism With Hypertension Risk in Postmenopausal Women	Joshua H. Gordon, Michael J. LaMonte, Jiwei Zhao,3 Robert J. Genco, Thomas R. Cimato, Kathleen M. Hovey, Matthew A. Allison, Charles P. Mouton, and Jean Wactawski-Wende	2018	Estados Unidos	Pubmed
23	Relationship between menopause and periodontal disease: a cross-sectional study in a Portuguese population	Ricardo C Alves, Sérgio A Félix, Alberto Rodriguez-Archilla, Pedro Oliveira, José Brito and José Martins dos Santos	2015	Portugal	Elsevier
24	Factors Associated with Tooth Loss in Postmenopausal Women: A Community-Based Cross-Sectional Study	Mei-Yu Pan y, Tsung-Cheng Hsieh y, Po-Han Chen and Mei-Yen Chen	2019	Taiwan	Elsevier
25	The Relationship between Hormone Replacement Therapy and Periodontal Disease in Postmenopausal Women	Eunsuk Ahn and Yunhee Lee	2018	Korea	Pubmed
26	Correlative analysis of plasma and urine neopterin levels in the pre- and post-menopausal women with periodontitis, following nonsurgical periodontal therapy	Jammula Surya Prasanna, Chinta Sumadhura, Parupalli Karunakar, Koduganti Rekharani, Gireddy Himabindu, Ambati Manasa	2018	India	Pubmed
27	Menopause experience and the relationship between metabolic syndrome components and periodontitis	Ye Hwang Kim, Jung Hwa Lee	2019	Korea	Elsevier
28	Biochemical Analysis of Three Biological Fluids and its Response to Non-Surgical Periodontal Therapy in Pre and Postmenopausal Women with Periodontitis	Jammula Surya Prasanna, Chinta Sumadhura	2019	India	Pubmed
29	Association Between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Measures in Postmenopausal Women: The Buffalo OsteoPerio Study	Michael J. LaMonte, AnnaLynn M. Williams Robert J. Genco,†Christopher A. Andrews, Kathy M. Hovey, Amy E. Millen, Richard W. Browne,§ Maurizio Trevisan,i and Jean Wactawski-Wende	2014	Estados Unidos	Pubmed
30	Differential Mechanism of Periodontitis Progression in Postmenopause	Dong-Joon Lee, Lei Wu, Masaki Shimono, Zhengguo Piao, David W. Green, Jong-Min Lee and Han-Sung Jung	2018	Hong Kong	Elsevier

Número	Artículo	Autores	Año	País	Base de datos
31	Enfermedad periodontal y climaterio	MsC. María Isabel Aguilar Vallejo, MsC. Maritza Peña Sisto, MsC. Jacqueline Chacón Rodríguez, MsC. Frederick Fernández Villasante y MsC. Dixon Gutierrez Torres	2014	Cuba	ResearchGate
32	La osteoporosis y su influencia en el estado periodontal de mujeres postmenopáusicas	Mítdrey Corrales Álvarez ¹ , Lázaro Sarduy Bermúdez, Magdiel Rodríguez Labrada, María Elena González Díaz y Maikelín Padrón Alfonso ⁴	2016	Cuba	ResearchGate
33	Association Between Periodontal Disease and Osteoporosis in Postmenopausal Women in Jordan	Rola Al Habashneh, Haifa'a Alchalabi, Yousef S. Khader, A.M. Hazza'a, Ziad Odat,i and Georgia K. Johnson	2010	Jordan	ResearchGate
34	Doença periodontal em mulheres na pós- menopausa e sua relação com a osteoporose	Luciane Maria Oliveira Brito and Fernanda Ferreira Lopes	2012	Brazil	Pubmed
35	Relationship between Early Menopause and Periodontal Disease in Korean Postmenopausal Women	Yun-Hee Lee, Sun-Mi Kim and Eunsuk Ahn	2018	Korea	Medigraphic
36	The Effect of Menopause on the Periodontium	Anna Abraham ¹ and Fawaz Pullishery	2015	India	Medigraphic
37	The role of menopause on the relationship between metabolic risk factors and periodontal disease via salivary oxidative parameters	Esra Sinem Kemer Doğan, Fatma Yeşim Kırzioğlu, Burak Doğan, Özlem Fentoğlu, Banu Kale, Süleyman Akif Çarsancaklı and Hikmet Orhan	2017	Turkey	Elsevier
38	Association between osteoporosis and severe periodontal attachment loss in postmenopausal women	J Zhu, J H Li, T T Yuan, L He, Y H Liang	2019	China	Pubmed
39	A Cross-Sectional Study to Assess and Correlate Osteoporosis and Periodontitis among Postmenopausal Women: A Dual Energy X-Ray Absorptiometry Study	Vaishali Narayan Mashalkar, Girish Suragimath, Sameer Anil Zope, and Siddhartha A. Varma	2018	India	Pubmed
40	Relationship between self-reported periodontal status and skeletal bone mineral density in Japanese postmenopausal women	Akira Taguchi, Yoshikazu Suei, Masahiko Ohtsuka, Takashi Nakamoto, Kaoru Lee, Mitsuhiro Sanada, Mikio Tsuda, Koso Ohama, Keiji Tanimoto, Anne-Marie Bollen	2005	Japan	Pubmed

Anexo2. Artículos seleccionados: Resultados

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
1	Is menopause associated with an increased risk of tooth loss in patients with periodontitis?	Ricardo Castro Alves, Sérgio Antunes Félix y Alberto Rodriguez Archilla	2013	Cuasi-experimental	102	x		Debido a la enfermedad Periodontal falta un diente en el 98% de las mujeres del estudio, las cuales tienen una edad media de $49,34 \pm 5,57$ años. Asimismo, la población de estudio presentó significativamente menos dientes que la población de control (SG $10,83 \pm 5,90$, GC $6,79 \pm 4,66$), pero la diferencia no fue significativa después de ajustar por edad ($p < 0,05$). Además, no hay diferencias significativas entre los grupos para las principales mediciones periodontales tomadas; por lo que la menopausia no afecta significativamente la pérdida de dientes en la población de estudio.
2	Oral Microbiota, Periodontal Status, and Osteoporosis in Postmenopausal Females	Scarlette Hernández-Vigueras, Blanca Martínez-Garriga, María Carmen Sánchez, Mariano Sanz, Albert Estrugo-Devesa Teresa Vinuesa, Joé López-Lópe and Miguel Viñas	2015	Transversal	76		x	Las alteraciones en los niveles hormonales durante la menopausia disminuir la densidad ósea y puede empeorar la salud bucal en mujeres de 40 a 71 años con una edad mediana de 69 años, presentándose patógenos periodontales. Asimismo, se detectó periodontitis en el 77,1% de las mujeres con osteoporosis / osteopenia ($P > 0,05$), por lo que se encontró correlación significativa entre la osteoporosis y los dientes perdidos. Las mujeres con menopausia tienen mayor riesgo de la pérdida de dientes, solo la prevención podría minimizar los efectos potenciales de la pérdida ósea en tejidos periodontales.
3	THE EFFECT OF MENOPAUSE ON CHRONIC PERIODONTITIS	Hafizul Taufiq bin Zulkeple, Muhammad Khairulanwar bin Zahuri, Taufik Firdaus bin Ridzuan, Lina Hilal Al-bayati, Ghasak Ghazi Faisal y Basma Ezzat Mustafa	2016	Cuasi-experimental	50		x	Se encontraron diferencias significativas entre el grupo de estudio y de control en sus porcentajes de sitios con pérdida de inserción clínica de 4-6 mm ($p = 0,13$) y número de dientes perdidos ($p = 0,20$) en mujeres menopáusicas con una media de 54 años de edad. Los hallazgos del presente estudio sugieren que las mujeres con menopausia tienen una destrucción periodontal más severa en comparación con las mujeres pre menopáusicas.

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
4	Relación del estado nutricional, densidad mineral ósea tanto corporal como mandibular, pérdida dentaria y riesgo de fractura (FRAX), en mujeres pre y postmenopáusicas con periodontitis	M. ^a de los Angeles Aguilera-Barreiro, Karla Fabiola Dávalos-Vázquez, Carolina Jiménez-Méndez, Daniel Jiménez-Mendoza, Luis Ángel Olivarez-Padrón y Mario Enrique Rodríguez-García	2014	Transversal	60		x	Los resultados muestran relaciones significativas entre la enfermedad periodontal y algunos factores antropomórficos como el peso, la edad por encima de 52 años de las mujeres con menopausia es decir, que mientras las mujeres que tengan el peso por encima de los 60 kilogramos, con una talla menor a 1.60 metros y con la edad por encima de los 52 años, tienen más presencia de enfermedad periodontal; por lo que se evidencia la relación directa entre la menopausia y la enfermedad periodontal.
5	Association between Periodontal Disease and Osteoporosis among Post-Menopausal Women	Prathibha Anand Nayak, Ullal Anand Nayak and R. Mythili	2020	Transversal	136		x	Al haber realizado un estudio entre 136 mujeres con menopausia con una edad media de 56 años, con osteoporosis, producto de la menopausia, se evidencia la relación significativa entre la menopausia y la enfermedad periodontal. Estos resultados se refuerzan con el hecho de que algunas variables antropomórficas de las mujeres en estudio como la edad hacen posible la pérdida de dientes.
6	Effect of Menopause on Periodontium - Is There A Link?	Ruzuta Khushal Bhai Dabhi, Aditi Mathur, Neema Shetty, Barkha Makhijani, Balaji Manohar and Ashish Bali	2019	Transversal	25		x	En esta investigación se incluyeron 25 mujeres sistémicamente sanas en rangos de edad de 30 a 65 años con periodontitis crónica generalizada. Estas se dividieron en 2 grupos según su historial menstrual. El grupo I (grupo de control) incluyó a 8 mujeres con ciclo menstrual normal y el Grupo II (grupo de prueba) incluyó a 17 mujeres posmenopáusicas. En ese sentido, los resultados indican que no hubo diferencias significativas entre los sujetos de los grupos de control y de prueba en los porcentajes para la presencia de placa ($p > 0,37$) e índice gingival ($p > 0,161$). No obstante, se observaron reducción ósea ($p < 0,00$) en el Grupo II en comparación con el Grupo I. En ese sentido, los resultados indican que las mujeres posmenopáusicas tienen una destrucción periodontal más severa en comparación con las mujeres pre menopáusicas.

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
7	Association between periodontal changes and osteoporosis in postmenopausal women	F. M. B. G. Pereira , V. P. Rodrigues , A. E. F. de Oliveira , L. M. O. Brito and F. F. Lopes	2015	Longitudinal	33		x	Este estudio longitudinal incluyó a 33 pacientes de 45 a 77 años con menopausia; estas participantes se dividieron en tres grupos según la densidad mineral ósea evaluada en la región lumbar: hueso normal (G1, n 15), osteopenia (G2, n 12) y osteoporosis (G3, n 6). A través de la prueba t para muestras pareadas, con un nivel de significancia del 5% para verificar cambios en los parámetros periodontales considerados en la densidad ósea sistémica inicial y final se evidencia que hubo un aumento significativo en el índice de sangrado gingival. en el grupo de mujeres que tenían una condición ósea inicial normal y progresaron a osteopenia (después de 3 años, 59,89%, p 0,010) y osteoporosis (a los 3 años, 74,37%, p 0,035). Además, el grupo diagnosticó con osteopenia al inicio del estudio que progresó a osteoporosis después de 3 años también mostró un aumento significativo en el índice de sangrado gingival (p 0,001); por lo cual, los resultados sugieren que los cambios periodontales pueden estar asociados con la osteoporosis en pacientes posmenopáusicas.
8	Relationship between menopause and periodontal disease: a cross-sectional study in a Portuguese population	Ricardo C Alves, Sérgio A Félix, Alberto Rodriguez-Archilla, Pedro Oliveira, José Brito and José Martins dos Santos	2015	Transversal	102	x		Después de elegir a 102 mujeres de entre 35 a 80 años de edad con periodontitis crónica en al menos seis dientes, estas se dividieron en dos grupos: un grupo de estudio (38) y un grupo control (34). Los resultados indican que el número de dientes fue significativamente menor en las mujeres posmenopáusicas (SG 10,8 ± 5,9, GC 6,8 ± 4,6), sin embargo, después de ajustar por edad, tabaquismo y índice de placa, la diferencia ya no fue estadísticamente significativa (P = 0,169). por lo que se evidencia que la menopausia no parece influir significativamente en la gravedad de la enfermedad periodontal y la pérdida de dientes.
9	Menopause experience and the relationship between metabolic syndrome components and periodontitis	Ye Hwang Kim, Jung Hwa Lee	2019	Trasnversal	1308		x	Este estudio utiliza los datos de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea de 2013 para 1308 mujeres con menopausia. En ese sentido, los resultados muestran que la prevalencia de enfermedad periodontal fue significativamente mayor en el grupo posmenopáusico (P <0,001). Además, enfermedad periodontal fue significativamente mayor (P <0,001) en mujeres posmenopáusicas que no usaban hilo dental (2,69 veces), mujeres posmenopáusicas hipertensas (1,60 veces) y mujeres pre

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
								menopáusicas con niveles altos de glucosa en sangre (1,67 veces). Por lo que el estado de la menopausia está asociado con la enfermedad periodontal.
10	La osteoporosis y su influencia en el estado periodontal de mujeres postmenopáusicas	Mitdrey Corrales Álvarez ¹ , Lázaro Sarduy Bermúdez, Magdiel Rodríguez Labrada, María Elena González Díaz y Maikelín Padrón Alfonso ⁴	2016	Transversal	50		x	La investigación toma una muestra de 50 mujeres postmenopáusicas con una mediana de edad de 58 años, estos fueron repartidos en 2 grupos, un grupo diagnosticadas con osteoporosis /20) y otro grupo que no tiene osteoporosis (30). Al aplicar las pruebas estadísticas como la de Chi cuadrado, la U de Mann-Whitney, la de Fisher y la de Kruskal-Wallis, se evidencia que las mujeres con osteoporosis presentaron pérdida de inserción clínica periodontal mayor (100%) en relación al grupo de las mujeres que no padecían osteoporosis (30%); por lo cual existe una relación directamente proporcional entre el grado de osteoporosis y la pérdida de inserción clínica periodontal.
11	Association Between Periodontal Disease and Osteoporosis in Postmenopausal Women in Jordan	Rola Al Habashneh, Haifa'a Alchalabi, Yousef S. Khader, A.M. Hazza'a, Ziad Odat,i and Georgia K. Johnson	2010	Transversal	400		x	Esta investigación toma 400 mujeres posmenopáusicas con una edad media de 62,5 años. En ese sentido, los resultados evidencian que en los análisis multivariados, las mujeres con osteoporosis tenían más probabilidades de tener una pérdida grave de altura de la cresta alveolar (Intervalo de confianza [IC] del 95%) y periodontitis (IC del 95%). Debido a ello, se evidencia que la osteoporosis se asoció significativamente con Pérdida severa del hueso crestral alveolar y especialmente la prevalencia de casos de periodontitis en mujeres jordanas posmenopáusicas.
12	Doença periodontal em mulheres na pós- menopausa e sua relação com a osteoporose	Luciane Maria Oliveira Brito and Fernanda Ferreira Lopes	2012	Transversal	99		x	El estudio tuvo una muestra de 99 mujeres posmenopáusicas, divididas en tres grupos: hueso normal, osteopenia y osteoporosis, utilizando un nivel de significancia del 5%, los resultados evidencian que el grupo de mujeres con osteoporosis presentó el mayor porcentaje de presencia de enfermedad periodontal, con el mayor nivel de inserción clínica media (2,6 ± 0,4 mm), sangrado gingival (72,8 ± 25,9 mm) y placa (72,9 ± 24,2 mm). En ese sentido, se muestra que la osteoporosis puede influir en la

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
								enfermedad periodontal, ya que existe una relación entre la periodontitis y la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.
13	Relationship between Early Menopause and Periodontal Disease in Korean Postmenopausal Women	Yun-Hee Lee, Sun-Mi Kim and Eunsuk Ahn	2018	Transversal	2018		x	Se realizó un estudio con 2.048 mujeres posmenopáusicas de 45 a 74 años. Se utilizaron algunas variables para ajustar el modelo, como la edad, educación, ingresos familiares, índice de masa corporal, consumo de alcohol, tabaquismo, dentista visitante en el último año, uso de productos para el cuidado bucal, frecuencia de cepillado de dientes por día. En base a ello, se evidencia que el riesgo de enfermedad periodontal fue mayor en el grupo de menopausia temprana después de ajustar por posibles factores de confusión, por lo que la relación entre la menopausia precoz y la enfermedad periodontal fue más evidente en mujeres con bajo nivel educativo y en aquellas que no usaban productos para el cuidado bucal.
14	Association between osteoporosis and severe periodontal attachment loss in postmenopausal women	J Zhu, J H Li, T T Yuan, L He, Y H Liang	2019	Transversal	190		x	La investigación incluye 190 mujeres posmenopáusicas de 50 a 65 años de edad y edad media de 195 mujeres posmenopáusicas fue (57,8 ± 4,3) años. Se examinaron preliminarmente catorce factores de riesgo mediante la prueba de chi-cuadrado, incluida la edad, la duración de la menopausia, el índice de masa corporal (IMC), el hábito de ejercicio, el estado económico, el estado civil, el nivel de educación, el hábito de visitar al dentista, el hábito de cepillarse los dientes, el uso de herramientas interdetales, osteoporosis en cadera y osteoporosis en lumbar, con ello los factores con P <0,05 se seleccionaron para el análisis de regresión logística multivariante para analizar los factores de riesgo de pérdida de inserción periodontal grave. En base a ello, los resultados muestran que después de ajustar por edades, el estado económico, el hábito de la visita al dentista, OHI-S y BOP (+)%, hubo una asociación de osteoporosis en la cadera y pérdida severa de inserción periodontal en mujeres posmenopáusicas, por lo que las mujeres posmenopáusicas con

Número	Artículo	Autores	Año	Tipo de Estudio	Muestra	No Sig 5%	Sig <= 5%	Resultados
								osteoporosis en la cadera tienen mayor probabilidad de presentar pérdida de inserción periodontal severa.
15	A Cross-Sectional Study to Assess and Correlate Osteoporosis and Periodontitis among Postmenopausal Women: A Dual Energy X-Ray Absorptiometry Study	Vaishali Narayan Mashalkar, Girish Suragimath, Sameer Anil Zope, and Siddhartha A. Varma	2018	Transversal	94		x	El estudio tomó a 94 mujeres posmenopáusicas en el rango de edad de 45 a 65 años. A partir de un análisis de rayos X se reveló que cuatro mujeres eran normales, 44 eran osteopénicas y 46 eran osteoporóticas. Los resultados evidencian que hubo una correlación estadística entre periodontitis y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas.

