

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

RELACIÓN ENTRE LA PERIODONTITIS Y LA OSTEOPOROSIS:UN ESTUDIO BIBLIOMETRICO

Jerny Esther Gamboa Fernández, Maria Alejandra Otero Guaracao, Geinny Paola Parada Ortega
y Maryuri María Parra Viviescas

Trabajo de grado presentado para optar el título de odontólogo

Director

Mónica Castro

Periodoncista

Codirector

Tania Valencia

Asesor metodológico

Sonia Concha

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de odontología

2017

Tabla de Contenido

1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2. Justificación. una herramienta esencial durante el proceso de investigación	9
2. Marco teórico.....	10
2.1. Periodontitis	10
2.1.1. Periodontitis y su definición.....	10
2.1.2. Paramentos clínicos para determinar el estado del periodonto.....	10
2.1.3. Clasificación de la periodontitis	11
2.1.4. Etiología de la periodontitis.....	15
2.1.5. Diagnóstico de la periodontitis.....	15
2.1.6. Tratamiento de la periodontitis.....	16
2.2. Osteoporosis.....	17
2.2.1. Osteoporosis y su definición.....	17
2.2.2 Clasificación de la osteoporosis	18
2.2.3 Etiología de la osteoporosis.....	18
2.2.3 Factores de Riesgo.....	19
2.2.4 Diagnóstico de la osteoporosis.....	19
2.2.5 Tratamiento de la osteoporosis	20
2.3. Historia de la relación de la osteoporosis con la periodontitis.....	21
2.4. Bibliometría.....	22
2.4.1. Definición de bibliometría.....	22
2.4.2 Autores y antecedentes.....	22
2.4.3 Metodología en las bibliometrías.....	23
3. Objetivos.....	24
3.1. Objetivo general	24
3.2. Objetivos específicos.....	25
4. Metodología	25
4.1 Tipo de estudio	25
4.2 Selección y descripción de participantes.....	25
4.2.1 Población.....	25
4.2.2 muestra y tipo de muestra.....	26

4.2.3 Criterios de selección.....	26
4.3 Variables.....	26
4.3.1 Artículo.....	26
4.3.2 Bases de recuperación de artículos.....	26
4.3.3 Año de publicación.....	27
4.3.4. Nombre de revistas/libros/tesis publicados.....	27
4.3.5 Publicaciones.....	28
4.3.6 Nombre de autores.....	28
4.3.7 Filiación institucional.....	28
4.3.8 Numero de autores.....	29
4.3.9 Idioma de publicación.....	29
4.3.10 Número de referencias.....	30
4.3.11 Número de citas.....	30
4.3.12 Palabras clave.....	30
4.3.13 Tipo de estudio.....	31
4.3.14 País.....	31
4.3.15 Dirección entre la relación de osteoporosis y la periodontitis.....	32
4.4. Instrumento.....	32
4.4.1. Instrumento.....	32
4.4.2. Prueba Piloto.....	32
4.5 Procedimiento.....	32
4.5.1 El estudio bibliométrico.....	32
4.6 Plan de análisis.....	33
4.6.1. Plan de análisis univariado:.....	33
4.7 Consideraciones bioéticas.....	33
4.8 Resultados.....	34
4.8.1 Bases de recuperación de artículos.....	34
4.8.2 Año de publicación.....	34
4.8.3 Publicaciones.....	35
4.8.4 Publicaciones.....	35
4.8.5 Autores.....	36

4.8.6 Filiación institucional.	36
4.8.7 Variables cuantitativas.....	37
4.8.8 Idioma de publicación.	38
4.8.9 Palabras clave	38
5. Discusión.....	44
6. Conclusiones	47
7. Recomendaciones	47
Referencias bibliográficas.....	48
Apéndices.....	56
Apéndice A.....	56
Apéndice B.....	57
Apéndice C.....	61
Apéndice D.....	63

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Descripción de la variable relacionada con Bases de recuperación de artículos</i>	34
Tabla 2 <i>Descripción de la variable relacionada con Año de publicación</i>	35
Tabla 3 <i>Descripción de la variable relacionada con Nombre de revista/libro/tesis publicados</i> .	35
Tabla 4 <i>Descripción de la variable relacionada con publicaciones</i>	36
Tabla 5 <i>Tabla de descripción de la variable autores según frecuencia de publicación</i>	36
Tabla 6 <i>Descripción de la variable filiación institucional según frecuencia de participación</i>	37
Tabla 7 <i>Descripción de la variables cuantitativas</i>	38
Tabla 8 <i>Descripción de la variable Idioma de Publicación</i>	38
Tabla 9 <i>Descripción de la variable palabras clave</i>	38
Tabla 10 <i>Descripción de la variable Tipo de estudio</i>	39
Tabla 11 <i>Descripción de la variable País de publicación</i>	40
Tabla 12 <i>Descripción de variable dirección de la relación entre la periodontitis y la osteoporosis</i>	40

Lista de figuras

Figura 1. Aduna de las instituciones a las que pertenecen los autores..... 41
Figura 2 Aduna de los Autores que aportaron en la realización de diferentes investigaciones. .. 42
Figura 3 Aduna de los términos con mayor relevancia en los artículos evaluados..... 43

RELACIÓN ENTRE LA PERIODONTITIS Y LA OSTEOPOROSIS:UN ESTUDIO BIBLIOMETRICO

Introducción

En la actualidad la relación de la enfermedad periodontal (EP) con la osteoporosis (OP) es una temática importante tanto para los odontólogos como para los médicos por las serías implicaciones que tienen estos eventos sobre la salud general, bucal y la calidad de vida de las personas que las padecen. En la literatura científica relacionada con estas temáticas se evidencian diferentes tipos de estudio y formatos de publicación; dentro de los que se destacan las revisiones sistemáticas pero no se identifica en la los artículos revisados análisis bibliométricos que permitan comprender el avance en el conocimiento, las tendencias de las publicaciones relacionadas con esta temática y las potenciales necesidades o vacíos en el conocimiento que pueden existir en esta área.

Los análisis bibliométricos son estudios científicos, que se proponen evaluar la tendencias de las publicaciones sobre un tema, en un campo de conocimiento, o en una revista específica; lo que permite cuantificar la distribución y rendimiento de la producción en un área de interés.(1)

Con estos fundamentos se evidencia la necesidad de analizar las tendencias mundiales de las publicaciones científicas sobre la relación de la enfermedad periodontal con la osteoporosis; para ello es necesario identificar los artículos relacionados con la temática de interés, extraer la información que permita caracterizar las tendencias de las publicaciones y se reconoció el nivel de evidencia de la literatura a partir de bases de datos con relación a la asociación entre la periodontitis y la osteoporosis.

1.1 Planteamiento del problema

La periodontitis se define como una inflamación destructiva que ocasiona la pérdida de los tejidos de soporte dental, entre los que se encuentra el hueso, el cemento, el ligamento periodontal y eventualmente incluso la pérdida de piezas dentarias. (2) Para la determinación de la extensión y severidad de la periodontitis, se deben medir los niveles de inserción clínicos, movilidad dental, examen radiográfico y factores de riesgo microbiológicos e inmunológicos predisponentes. Como la osteoporosis, la periodontitis es una enfermedad silenciosa, que es asintomática hasta que llega a estadios tardíos en los que puede haber movilidad dental y abscesos.(3) Existen múltiples factores asociados con la patogenia periodontal;se han realizado diversos estudios sobre su probable relación con estados sistémico, entre ellos la osteoporosis.(4) La osteoporosis es una patología en constante crecimiento que afecta a gran parte de la población, se calcula que del 30 al 50% de las mujeres postmenopáusicas se verán afectadas por esta enfermedad,que se caracteriza por una pérdida de masa ósea y el daño en su microarquitectura, comprometiendo el hueso trabecular y cortical. La osteoporosis se asocia a un aumento de pérdidas dentarias en distintas poblaciones. Estudios realizados en grupos personas

con baja densidad ósea esquelética demuestran una tendencia a presentar mayor pérdida de inserción periodontal. (4) (5)

La periodontitis y la osteoporosis tienen varios factores de riesgo en común que hacen que se establezca una relación entre estas patologías. Se pueden mencionar como factores de riesgo el aumento de la prevalencia con la edad, el consumo de tabaco y la influencia de la enfermedad o medicamentos que puedan interferir con la evolución clínica. (6) (7)

Una posible causa por la cual la osteoporosis lleva a un aumento de la destrucción ósea alveolar puede ser la disminución de trabeculado óseo por unidad de volumen, lo que se convierte en un factor de riesgo en la pérdida de piezas dentales. (7) Los pacientes que padecen osteoporosis pueden reaccionar a la periodontitis incrementando la producción de citoquinas y mediadores de la inflamación. Los niveles elevados de interleucina 1, 6 y el factor de necrosis tumoral en pacientes con pérdida de hueso sistémica ocasionan un aumento de la actividad osteoclástica, lo que produce además pérdida de hueso alveolar en pacientes con periodontitis. (7)

Tanto la periodontitis como la osteoporosis son importantes problemas de salud, especialmente en mujeres, con una incidencia que aumenta directamente con la edad. En las mujeres de avanzada edad se encuentra un número relevante de pérdida de hueso alveolar siendo aproximadamente del 50% mientras que la pérdida de hueso cortical es menor, siendo alrededor del 30%. La relación entre estas enfermedades y la pérdida de hueso alveolar tiene un importante impacto en la salud pública a nivel de la prevención de la morbilidad y la mortalidad asociada a trastornos. (3)

Es por esto que para los odontólogos y médicos es importante comprender la relación potencial entre la osteoporosis y el estado periodontal, con el fin de educar a los pacientes sobre sus factores de riesgo de enfermedad oral, reforzar los beneficios de estilo de vida saludable y educar en la promoción y prevención de la salud oral para evitar problemas periodontales. (7)(8)

En la literatura científica se han identificado revisiones sistemáticas de la relación enfermedad periodontal y osteoporosis, sin embargo no se evidencian estudios bibliométricos con relación a estos temas; considerando esto, surgen los siguientes interrogantes:

¿Cuál es el estado actual de la producción científica de los autores a nivel mundial respecto a la relación entre la periodontitis y la osteoporosis?

¿Cuáles son las tendencias mundiales de las publicaciones científicas acerca de la relación entre la periodontitis y osteoporosis?

1.2. Justificación. una herramienta esencial durante el proceso de investigación

que permite evaluar la calidad del proceso generador de conocimiento y el impacto de este proceso en el entorno social es El análisis de las publicaciones científicas. De esta manera se puede calcular la actividad científica, y el impacto tanto de la investigación como de las fuentes. (1)

Los estudios bibliométricos relacionados con respecto a la asociación entre la periodontitis y la osteoporosis en publicaciones científicas nacionales al parecer son escasos es por esto que es necesario hacer una evaluación de la producción científica mundial para identificar las tendencias en la población que permita a futuros investigadores obtener datos actualizados sobre las instituciones que actualmente realizan investigación sobre el tema, junto con autores y datos de las últimas publicaciones.

La utilidad que este tipo de revisiones y análisis ofrecen a nivel institucional, la facilidad de poder reconocer la evidencia y su actualidad, que permitan a la Universidad un conocimiento

más amplio sobre la relación entre la periodontitis y osteoporosis y así ser un pilar para profundizar haciendo propuestas para investigar sobre tendencias, falencias en regiones, en diagnóstico, tratamiento, etiología y patogenia.

El análisis permitirá organizar la distribución de autores, artículos y referencias según el volumen y el año de publicación (9) aumentando así el conocimiento de una manera ordenada lo que permitirá evaluar el rendimiento de la actividad científica y su impacto en la sociedad. (10) Promoverá además, una mejor comprensión, aprender a hacer búsquedas y analizar la literatura.

Por estas razones, sociales, académicas, institucionales y personales, se considera que el desarrollo de este proyecto es fundamental y tiene relevantes aportes para la periodoncia.

2. Marco teórico.

En el presente apartado se encuentra la base teórica en la que se fundamenta el proyecto, que consiste en un análisis bibliométrico acerca de la relación entre la periodontitis y la osteoporosis, con el fin de recolectar información y tener una mayor comprensión para su estudio.

2.1. Periodontitis

2.1.1. Periodontitis y su definición. La Periodontitis es una patología inmunoinflamatoria crónica y multifactorial, es un trastorno que afecta las estructuras de inserción del diente causada por diferentes factores entre estos las bacterias. Estas últimas son fundamentales para el progreso de esta enfermedad junto a un huésped susceptible y, en algunos casos, su severidad puede ser modificada por la presencia de factores de riesgo genético y/o ambiental. Estos factores conllevan a la pérdida de inserción periodontal, ósea y es responsable en la pérdida de dientes en los adultos. Debido a su multifactorialidad se ha estudiado su asociación con diversas condiciones sistémicas: diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y osteoporosis son frecuentemente descritas en la literatura científica con una plausibilidad biológica identificada (11) (12)

2.1.2. Paramentos clínicos para determinar el estado del periodonto . Se encuentran distintos paramentos clínicos para determinar el estado del periodonto como:

la profundidad al sondaje: Este es el espacio que se encuentra rodeando el diente, entre la encía marginal y la superficie radicular, representa el punto principal de análisis. Este espacio puede ser considerado un surco, el cual si sobrepasa los 4mm se considera bolsa periodontal.(13)

nivel de inserción clínica: Este hace alusión a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de las fibras de Sharpey, con el nivel de inserción se hace referencia a la magnitud de la pérdida de soporte, lo cual también da un indicio de la longitud radicular que presentan los dientes.(13)

Sangrado al Sondaje: se considera que el sangrado al sondaje es un predeterminante de la enfermedad periodontal, pero se considera como un signo de inflamación periodontal, para este examen se debe tener en cuenta a la hora de sondear la fuerza que se aplica, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival.(13)

Línea Mucogingival : con esta medida se pueda calcular la cantidad de encía queratinizada y encía insertada, la encía insertada puede verse disminuida si hay presencia de una bolsa periodontal .(13)

Movilidad Dental: los dientes presentan una movilidad fisiológica debido a la presencia del ligamento periodontal. Pero una movilidad patológica es dada por la enfermedad periodontal aunque no es la única causa, el trauma por oclusión, ligamentitis y los movimientos ortodónticos, pueden incrementar la movilidad de los dientes. La diferencia es que la movilidad causada por la periodontitis no tiene reversa.(13)

La movilidad dental se mide de la siguiente forma empleando dos instrumentos metálicos y aplicando presión en sentido vestibulolingual: Grado 0: movilidad fisiológica, 0.1-0.2 mm en dirección horizontal. Grado 1: movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal. Grado 2: movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal. Grado 3: movimiento en sentido horizontal y en sentido vertical.(13)

Pérdida Ósea Radiográfica: es un sistema de gran utilidad a la hora de evaluar la altura de la cresta alveolar y demostrar si debido a la enfermedad periodontal se a perdido hueso; además, con una secuencia de radiografías en el tiempo, es posible evaluar los cambios en el nivel óseo. Es importante recordar que uno de los signos más importantes de la periodontitis es la pérdida ósea y este método es de gran ayuda para poder evaluarlo.(13)

2.1.3. Clasificación de la periodontitis

I. Enfermedades gingivales

A.- Enfermedad por placa dental

1. Gingivitis asociada únicamente a placa

- a. Sin otros factores locales contribuyentes
- b. Con otros factores locales contribuyentes

2. Enfermedades gingivales modificadas por factores Sistémicos

- a. Asociadas al sistema endocrino
 - 1) en la pubertad
 - 2) en el ciclo menstrual
 - 3) en el embarazo
 - a) gingivitis
 - b) granuloma piógeno
 - 4) gingivitis en diabetes mellitus
- b. Asociadas a discrasias sanguíneas
 - 1) Gingivitis en la leucemia
 - 2) otras...

3. Enfermedades gingivales influenciadas por medicación

- a. Influenciada por drogas

- 1) agrandamientos gingivales inducidos por drogas
- 2) gingivitis influenciada por drogas
 - b. influenciada por anticonceptivos
 - c. otros

4. Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición

- a. gingivitis por deficiencia de ac. Ascórbico
- b. otros

B.- Enfermedades gingivales no asociadas a placa

1. Lesiones originadas por bacterias específicas

- a. Neisseria gonorrea
- b. Treponema pallidum
- c. Estreptococal sp.
- d. otras variedades

2. Enfermedad gingival de origen viral

- a. infecciones por herpes
 - 1) gingivoestomatitis primaria
 - 2) herpes oral recurrente
 - 3) varicela-zoster
- b. otras

3. Enfermedad gingival de origen fúngico

- a. infecciones por Candida sp.
 - 1) Candidiosis gingival generalizada
- b. eritema gingival lineal
- c. histoplasmosis
- d. otras

4. Lesiones gingivales de origen genético

- a. fibromatosis gingival hereditaria
- b. otras

5. Manifestaciones gingivales de ciertas condiciones sistémicas

- a. desórdenes mucocutáneos
 - 1) liquen plano
 - 2) penfigoide
 - 3) pénfigo vulgar
 - 4) eritema multiforme
 - 5) lupus eritematoso
 - 6) inducido por drogas
 - 7) otros
- b. reacciones alérgicas

- 1) materiales dentales
 - a) mercurio
 - b) níquel
 - c) acrílico
 - d) otros
- 2) reacciones atribuibles a:
 - a) dentífricos
 - b) enjuagues bucales
 - c) aditivos del chicle
 - d) alimentos y aditivos
- 3) otros

6. Lesiones traumáticas

(iatrogénicas, accidentales, incidentales)

- a. químicas
- b. físicas
- c. térmicas

7. Reacciones a cuerpo extraño

8. No especificadas (NES)

II.- Periodontitis

II.- Periodontitis crónica

- A. Localizada
- B. Generalizada

III.- Periodontitis agresiva

- A. Localizada
- B. Generalizada

IV.- Periodontitis con manifestaciones de enfermedades Sistémicas

- A. Asociada con desordenes hematológicos
 1. Neutropenia adquirida
 2. Leucemias
 3. Otras
- B. Asociada con desórdenes genéticos
 1. Neutropenia cíclica y familiar
 2. Síndrome de Down
 3. Síndrome de deficiencia de adherencia de leucocitos
 4. Síndrome de Papillon-Lefevre
 5. Síndrome de Chediak-Higashi
 6. Síndrome de histiocitosis

7. Enfermedad de almacenamiento de glucógeno
 8. Agranulocitosis genética infantil
 9. Síndrome de Cohen
 10. Síndrome de Ehlers-Danlos (tipo IV y VII)
 11. Hipofosfatasa
 12. Otras
- C. No especificadas (NES)

V.- Enfermedades periodontales necrotizantes

- A. Gingivitis ulcerativa necrosante (GUN)
- B. Periodontitis ulcerativa necrosante (PUN)

VI.- Abscesos en el periodonto

- A. Absceso gingival
- B. Absceso periodontal
- C. Absceso pericoronar

VII.- Periodontitis asociadas con lesiones endodónticas

- A. Lesión combinada endoperiodontal

VIII.- Deformidades y condiciones del desarrollo y adquiridas

- A. Factores localizados al diente que modifican o predisponen la acumulación de placa que inducen enfermedad gingival y periodontitis.
 1. Factores de la anatomía dentaria
 2. Restauraciones y aparatos dentales
 3. Fracturas radiculares
 4. Resorción radicular cervical y fisuras cementarías
- B. Deformidades mucogingivales y condiciones alrededor del diente
 1. Recesión gingival y de tejidos blandos
 - a. superficies vestibulares y linguales
 - b. interproximal o papilar
 2. Falta de encía queratinizada
 3. Vestíbulo poco profundo
 4. Posición aberrante de frenillo / muscular
 5. Excesos gingivales
 - a. bolsa gingival (pseudobolsa)
 - b. margen gingival inconsistente
 - c. despliegue gingival excesivo
 - d. agrandamientos gingivales
 6. Coloración anormal
- C. Deformidades mucogingivales y condiciones de procesos

edéntulos

1. Deficiencia horizontal / vertical del proceso
 2. Falta de tejido gingival queratinizado
 3. Agrandamiento de tejidos blandos/gingivales
 4. Posición aberrante de frenillo /muscular
 5. Vestíbulo poco profundo
 6. Coloración anormal
- D. Trauma oclusal
1. Trauma oclusal primario
 2. Trauma oclusal secundario(14) (15) (16)

2.1.4. Etiología de la periodontitis. El comienzo y progresión de las enfermedades periodontales está influenciado por distintos factores locales y sistémicos. Los factores locales incluyen la existencia de enfermedad preexistente, la presencia de áreas de retención de placa como restauraciones en mal estado. Los factores sistémicos pueden tener relación más o menos consistente con la enfermedad periodontal. (17)

Numerosos estudios que examinan los múltiples marcadores y factores potenciales de riesgo, han documentado que la probabilidad de enfermedad grave se ve aumentada por ciertos factores como: sexo u origen negro o filipino, la edad avanzada, el nivel socioeconómico bajo, ciertas enfermedades sistémicas (diabetes), el tabaco y la presencia de determinadas bacterias .Se ha observado igualmente que los distintos factores pueden ser importantes según los grupos de población, en donde la raza y la edad parecen influir sobre la expresión de la enfermedad (17)

La importancia de la herencia y la genética para la práctica clínica en general y la patología alveolar en particular tiene mucha relevancia desde muy temprano pues ya desde 1924 Praeger afirmaba que dicho conocimiento podría influenciar la terapia y el pronóstico de las enfermedades bucales.(17)

En la revisión realizada por Thomas M. Hassell, se describe con detalle la evolución a lo largo del siglo XX de la investigación sobre los factores genéticos y la herencia involucrados en la enfermedad periodontal. A lo largo de la revisión, y tras el estudio de las numerosas investigaciones llevadas a cabo en gemelos, familias, y poblaciones por diferentes autores se corrobora el papel de los factores genéticos en la aparición y desarrollo de la enfermedad periodontal.(17)

2.1.5. Diagnóstico de la periodontitis. Frecuentemente en la periodoncia, un buen diagnóstico se basa en el examen clínico y en una buena historia clínica. Hay que ser cuidadoso a la hora de dar un diagnóstico periodontal ya que se estarán descartando otras posibles enfermedades;se debería realizar un diagnóstico diferencial, y así elaborar un listado de otros posibles diagnósticos organizado de manera decreciente en la de probabilidad esto es importante porque aporta otras opciones de diagnóstico, y así no fallar a el realizar un tratamiento, un diagnóstico exacto es el primer paso para el desarrollo de un buen plan de tratamiento para así dar resolución a la enfermedad periodontal, en el momento de dar un diagnóstico erróneo lleva a no dar solución a el problema periodontal del paciente, para esto es importante que el profesional tenga un buen conocimiento y experiencia.(17,18)

Dentro de el diagnostico periodontal se encuentra:

Gingivitis que se presenta con inflamación de la encía pero no afecta los tejidos de soporte, Los signos de la gingivitis van desde inflamación hasta el sangrado al sondaje, no existen bolsas periodontales con pérdida de inserción ni pérdida de hueso. La profundidad al sondaje no debe sobrepasar 3.9mm y muy bien analizada para descartar “pseudobolsas periodontales”, al igual que la pérdida ósea radiográfica.(19)

Periodontitis Crónica : la periodontitis es la inflamación de la encía al igual que la gingivitis pero a esto se le suma que se ve afectado el periodonto de soporte, por esto el tejido conectivo gingival, ligamento periodontal, cemento y hueso se ven muy afectados. En esta patología se observa clínicamente y al realizar el sondaje : inflamación, sangrado al sondaje, formación de la bolsa periodontal, pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica ,también es posible observar recesiones, supuración, movilidad incrementada, migración dental patológica y dolor.(19)

Periodontitis Agresiva: la periodontitis agresiva se presenta generalmente en personas menores de 35 años de edad, pero se sugiere que puede presentarse en cualquier edad. La destrucción periodontal es muy rápida por lo que comienza a muy temprana edad, el análisis no debe basarse solamente en la edad sino en hallazgos clínicos, radiográficos, historia familiar y personal, ayudas de laboratorio. En un paciente con periodontitis agresiva se puede encontrar: aparte de la destrucción periodontal, los pacientes son sistémicamente sanos, rápida y severa pérdida ósea y de inserción, la progresión de la pérdida de inserción y ósea puede detenerse por si sola.(19)

2.1.6. Tratamiento de la periodontitis. El éxito del tratamiento va a depender de un buen diagnóstico periodontal, una correcta evaluación y un minucioso plan de tratamiento, para decidir la necesidad de realizar una terapia complementaria, ya sea quirúrgica, farmacológica o ambas. Los resultados clínicos demuestran que la terapia mecánica es irremplazable y en muchos casos es suficiente para resolver la inflamación y detener la enfermedad. La motivación y colaboración por parte del paciente en las distintas etapas son fundamentales para lograr un buen nivel de salud. (20)

La motivación proporciona al paciente instrucción sobre las técnicas de higiene bucal apropiadas. El objeto, es explicar con lenguaje accesible, como la eliminación diaria de la placa es importante para resolver la inflamación gingival, informarle sobre la sintomatología que caracteriza a la enfermedad, el origen causal de la misma, las distintas modalidades de tratamiento para controlarla, y la importancia de su cooperación para lograr una mejor evolución.(20)

Enseñanza de higiene bucal: desde los trabajos de Loe et al. (Índice de placa 1964, índice gingival 1967) no quedan dudas respecto a la relación causa efecto entre placa y gingivitis. Las técnicas de higiene están destinadas a impedir la acumulación bacteriana, por ende, reducir la inflamación. La mayoría de las personas no higieniza sus dientes con minuciosidad suficiente, como para prevenir acumulación de placa, por la falta de conocimiento sobre la enfermedad periodontal. Si se controla la placa se controla la gingivitis (20)

Tratamiento mecánico: Raspaje y alisado. Esta técnica de tratamiento periodontal constituye la instrumentación dirigida a eliminar placa y cálculo, alisar lo mejor posible la superficie radicular, detoxificar el cemento expuesto, y como consecuencia de lo anterior reducir la profundidad de bolsa (20)

Tratamiento farmacológico: La mayoría de los pacientes no realiza en forma adecuada la limpieza manual y a veces resulta insuficiente para conservar la salud gingival. En estos casos se

puede complementar la higiene con la utilización de sustancias para el control químico de la placa (20)

Tratamiento quirúrgico: En presencia de bolsas cuya profundidad supera los 5-6 mm se hace difícil la visualización y acceso al fondo de la bolsa para efectuar un raspaje satisfactorio. En esos casos es necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos que faciliten el desbridamiento radicular. Las técnicas quirúrgicas utilizadas son, en algunos casos, de índole respectiva e implican pérdida de tejido y, en otros, de naturaleza reconstructiva, cuyo objetivo es la conservación tisular. (20)

2.2. Osteoporosis

2.2.1. Osteoporosis y su definición . La osteoporosis es considerada como un trastorno generalizado del esqueleto que por sí mismo no produce síntomas y que, puede observarse con una exploración física rigurosamente normal. (21)

En Estados Unidos, el Instituto Nacional de Salud Americano (NIH) fue el primero en publicar la definición sobre la osteoporosis, como “una condición en la que la masa ósea disminuye incrementando la susceptibilidad de los huesos a sufrir fracturas”. Actualmente se utiliza la definición publicada por la NIH en el año 2001, que la considera como: “una enfermedad de todo el esqueleto caracterizada por una masa ósea baja y una alteración de su microarquitectura, que condiciona un hueso frágil con el consecuente incremento en el riesgo de fracturas.” Con esta definición no se puede identificar a los pacientes que la sufren. En vista de ello, la definición de osteoporosis más utilizada es la que se obtiene en una densitometría ósea de una puntuación inferior a -2,5. (22)

La densitometría ósea es un prueba de tecnología de rayos X que permite determinar la densidad mineral ósea. Es importante dentro de la práctica clínica pues ha permitido la identificación de pacientes con disminución de la densidad ósea, con un riesgo alto para el desarrollo de fracturas, que podían ser incluidos en tratamientos terapéuticos antes que las mismas se presentaran. Por lo tanto, es útil como método para el diagnóstico, pronóstico y valoración del tratamiento en pacientes con osteoporosis. (23)

La densitometría ósea se definen cuatro categorías:

- Normal: densidad mineral ósea superior a -1
- Osteopenia: densidad mineral ósea entre -1 y -2,5
- Osteoporosis: densidad mineral ósea inferior a -2,5 .
- Osteoporosis grave o establecida: cuando además de osteoporosis presenta fracturas. (24)

Los beneficios de los tratamientos para la prevención de fracturas dependerá de la densidad mineral ósea: las mujeres con osteoporosis tienen un mayor riesgo de fracturas y un mayor beneficio de los tratamientos que las mujeres sin osteoporosis. (25)

Se ha encontrado que la osteoporosis es mas frecuente en mujeres que en hombres puesto que ellos cuentan con una masa ósea mayor, son menos propensos a presentar caídas y su esperanza de vida es menor. (21)

2.2.2 Clasificación de la osteoporosis

Osteoporosis primarias

Las osteoporosis primarias incluyen los casos de osteoporosis en donde no hay alguna enfermedad relacionada, entre ellas se encuentran:

Osteoporosis idiopática juvenil y Osteoporosis del adulto joven

La Osteoporosis idiopática juvenil afecta a niños o adultos jóvenes ya sea hombres o mujeres que tienen función gonadal normal. Sus manifestaciones son: aparición repentina de dolor óseo y fracturas con mínimo traumatismo. En muchos casos se remite por sí solo y la recuperación es espontánea en un periodo de 4 o 5 años. Es un trastorno poco común, que comienza por lo general entre los 8 y los 14 años. (21)

Por otro lado, la osteoporosis idiopática del adulto joven se presenta generalmente en varones jóvenes y mujeres premenopáusicas en las que no se observa algún factor etiológico. El comienzo del trastorno en algunas mujeres aparece con el embarazo o poco después. Las mujeres con osteoporosis del adulto joven generalmente tienen la densidad mineral ósea disminuida del hueso trabecular la cual puede permanecer así durante muchos años. (21)

Osteoporosis postmenopáusica. Tipo I

Se caracteriza por pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular. Se observa en mujeres posmenopáusicas en edades de 51 a 75 años. Sus complicaciones son más frecuentes: fracturas de los cuerpos vertebrales y de la porción distal del radio. Además, se presenta disminución de la actividad hormona paratiroidea que compensa el aumento de la pérdida trabecular. (21)

Osteoporosis senil. Tipo II

Observado en personas de más de 70 años de ambos sexos resultado de carencia de función de los osteoblastos. Su etiología también puede ser atribuida a: sedentarismo-inmovilización, mala absorción intestinal de calcio, menor insolación y trastornos nutricionales que ocasionan déficit de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario. Es frecuente encontrar personas con osteoporosis senil con fracturas de cuello femoral, porción proximal del humero y pelvis. (21)

Osteoporosis secundarias

Todos aquellos que presentan osteoporosis relacionada a otras enfermedades o de su tratamiento. (21)

2.2.3 Etiología de la osteoporosis. Para poder llegar a entender la etiología de la osteoporosis, es necesario conocer cómo funciona normalmente el recambio óseo normal del cuerpo. Éste implica un equilibrio entre los procesos de resorción ósea y formación de hueso en el que los osteoclastos eliminan hueso por acidificación y la digestión proteolítica y osteoblastos secretan osteoide (matriz orgánica del hueso) en la cavidad reabsorbida. (26)

En las mujeres posmenopáusicas, la tasa de recambio óseo aumenta de forma increíble y permanece elevada durante 40 años después del cese de la función ovárica (menopausia), lo que lleva a una continua y progresiva pérdida ósea. La base para el aumento del recambio óseo se

piensa que es debido en parte a un acortamiento de la vida útil de los osteoblastos y una prolongación de la vida útil de los osteoclastos. (26)

Las causas secundarias de la osteoporosis pueden estar divididas en cinco sistemas: a) renal, b) hematológico c) gastrointestinal d) endocrino y e) drogas asociadas a la osteoporosis.(26)

a) Sistema renal: producido por

-hipercalciuria

-Acidosis renal tubular

-Enfermedad crónica del hígado

b) Enfermedades sanguíneas, como la mastocitosis

c) Enfermedades gastrointestinales

-Enfermedad celiaca

-Enfermedad de Crohn

-Enfermedad bariátrica

-Osteoporosis asociada con desórdenes alimenticios

d) Endocrino

-osteoporosis asociada con diabetes mellitus

-Hiperparatiroidismo primario y osteoporosis

e) Asociado a drogas con baja densidad mineral ósea y/o fracturas

-Droga Depo-provera

-Inhibidores de la aromatasas(27)

2.2.3 Factores de Riesgo

- Los hombres y mujeres mayores de 60 años tienen un mayor riesgo de presentar osteoporosis que personas jóvenes. Sin embargo, es posible tener osteoporosis a una edad mucho más temprana (28)

- La osteoporosis es vista frecuentemente en mujeres pequeñas, particularmente asiáticas, con edades de 50 o mayores. Éstas mujeres tienen un menor contenido inicial de hueso. (28)

- Otros factores asociados con un mayor riesgo de osteoporosis incluyen antecedentes familiares de la enfermedad, extirpación de los ovarios a una edad temprana, el tabaquismo, el uso excesivo de alcohol, la ingesta inadecuada de calcio, los desequilibrios hormonales, ciertos medicamentos (glucocorticoides y algunos anticonvulsivos) y actividad física insuficiente.(28)

- Se estima que una de cada dos mujeres y uno de cada cuatro hombres mayores de 50 años de edad con el tiempo sufren una fractura relacionada con la osteoporosis en algún momento de su vida. (28)

2.2.4 Diagnóstico de la osteoporosis. Existen diferentes maneras que orientan al diagnóstico de osteoporosis, entre ellas están:

-El hallazgo de por lo menos una deformidad vertebral es un indicador de osteoporosis (al haber descartado otras causas posibles de fractura) y debe considerarse un factor de riesgo para nuevas fracturas.

-Clínicamente puede sospecharse la existencia de fractura vertebral cuando exista una pérdida documentada de 3 cm en la estatura o de 4-6 cm desde la talla recordada en la juventud, por lo que en estas situaciones puede estar justificada la realización de una radiografía de columna. La presencia de fracturas vertebrales permite realizar el diagnóstico de osteoporosis (siempre que se descarten otras causas) y es un factor de riesgo para nuevas fracturas. (29)

-La tecnología también se encuentra disponible para determinar la densidad ósea de forma segura y a un bajo costo. Como se mencionaba anteriormente, una prueba de densidad ósea es considerada la mejor manera de comprobar su salud ósea. La densidad mineral ósea se evalúa con Energía Dual de Rayos X absorciometría y está disponible en la mayoría de los hospitales y clínicas de muchos lugares. (28). La localización de referencia para realizar la densitometría ósea es realizada en cuello femoral. (29)

-Al igual que cualquier enfermedad es necesario realizar la historia y exploración física, ordenar exámenes como: Hemograma, VSG, calcio plasmático, albúmina, creatinina, fosfato, fosfatasa alcalina y transaminasas (30)

-Clínicamente se recomienda:

1. Medir talla anualmente y evaluar la presencia de fracturas vertebrales
2. Evaluar la historia de caídas en el año previo. Si las hubo, se debe realizar evaluación multifactorial del riesgo incluyendo la capacidad para levantarse de la silla sin usar los brazos. (30)

2.2.5 Tratamiento de la osteoporosis

2.2.5.1. Reemplazo Hormonal. La terapia de reemplazo de estrógenos se ha utilizado para tratar la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas con resultados variables. La disminución en la producción de estrógenos en la menopausia provoca un aumento de la tasa normal de pérdida ósea. El tratamiento con estrógenos tiende a reducir la velocidad, pero no revertir la osteoporosis. La terapia de reemplazo de estrógeno funciona reduciendo la resorción ósea, el proceso por el cual el hueso se rompe hacia abajo para liberar los minerales, tales como calcio, de la médula en el torrente sanguíneo. El uso de la hormona, sin embargo, es controvertido debido a la posibilidad de un mayor riesgo de cáncer uterino, cáncer de mama, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio y otras complicaciones. Tomando la progesterona en combinación con estrógenos reduce el riesgo de cáncer uterino. (28)

También es importante que las mujeres tratadas con estrógenos reciban exámenes regulares del ginecólogo y de seno, incluyendo mamografía antes y regularmente durante la terapia de estrógenos. (28)

2.2.5.2 Suplementos nutricionales .Varios investigadores han estudiado los efectos del tratamiento con suplementos de calcio con y sin vitamina D, de nuevo con resultados variables. Al igual que con la terapia de estrógenos, por lo general los resultados muestran que este tipo de tratamientos es más lento, pero no revierten la osteoporosis, una vez que se desarrolla. (28) Se ha demostrado en algunos estudios que utilizan la vitamina D para aumentar la absorción de calcio. (28)

2.2.5.3 Actividad Física. La actividad física es una parte importante del tratamiento de la osteoporosis. El movimiento que hace que el cuerpo a trabajar contra la gravedad facilita el flujo de calcio para los huesos y el mantenimiento de la densidad ósea. Las personas privadas de la actividad física, como los inmovilizada en la cama, tienen una dramática pérdida de mineral

óseo. Del mismo modo, la actividad física hace que aumente tanto el estrés gravitacional y muscular en el hueso se ha encontrado eficaz tanto como terapia preventiva y de rehabilitación para la pérdida de hueso en personas con osteoporosis. Es importante tener cuidado al caminar o participar en otra actividad física para evitar situaciones de riesgo que pueden conducir a fracturas. (28)

2.2.5.4 Medicamentos. Junto con una nutrición adecuada y la carga de peso ejercicio, el médico puede recetar medicamentos para ayudar a prevenir y / o tratar la osteoporosis. Actualmente, los bifosfonatos (alendronato, risedronato, y ácido zoledrónico), la calcitonina, los estrógenos, la hormona paratiroidea y el raloxifeno son todos aprobados por la FDA para la prevención y / o tratamiento de la osteoporosis.(28)

2.3. Historia de la relación de la osteoporosis con la periodontitis.

En 1992, Elders PJ, Habets LL, Netelenbos JC, van der Linden LW, van der Stelt PF fueron, según la documentación, los primeros en evaluar la correlación existente entre la densidad de hueso sistémica y la periodontitis mediante un examen intraoral y mediciones de la densidad de hueso mineral lumbar y metacarpo cortical entre 286 mujeres con edades entre 46 y 55 años. En ese estudio concluyeron que no había relación entre la densidad de hueso sistémica y la periodontitis lo cual había sido anteriormente sugerido. (31)

Posteriormente en el año 1993 se aumentó el número de publicaciones a 3, según la base de datos de Google académico, e incluso en dos de ellos hubo experimentación con animales. A diferencia del año anterior en estos artículos se concluye que la pérdida ósea sistémica y oral representa una morbilidad significativa en los pacientes de edad avanzada especialmente en mujeres postmenopáusicas.(32)(33)(34)

Seguidamente, en el año 1996 se encontró un total de 2 artículos en donde se encontró relación positiva entre la enfermedad periodontal con la osteoporosis, además se menciona el limitado número de artículos resaltando la necesidad de adicionar estudios que evalúen estas patologías utilizando poblaciones grandes.(35)(36)

En 1998 al igual que en 1996 se encontró 2 artículos en donde se profundiza acerca de los factores de riesgo que tienen en común y además investiga la influencia que tienen los tratamientos de la osteoporosis como la terapia de remplazo hormonal y el uso de bifosfonatos en la disminución de la pérdida de hueso alveolar y dental.(37)(38)

En el año 1999 solo 1 artículo de estudio longitudinal investigó los cambios en la altura y densidad de hueso alveolar en pacientes con osteoporosis; la información recolectada sugiere que la osteoporosis y la deficiencia de estrógeno son factores de riesgo para la densidad de hueso alveolar en mujeres postmenopáusicas con historia de periodontitis.(39)

En el año 2000 solo 1 artículo fue encontrado en el que se estudiaron mujeres caucásicas que presentaban osteoporosis y periodontitis en el que se encontró relación entre la densidad de hueso mineral y pérdida ósea alveolar.(40)

En el 2001 se aumentó significativamente el número de artículos a 6 e incluso Estado Unidos creó una guía de ayuda para mujeres en cuanto a la salud oral en donde refiere artículos de información sobre la periodontitis y la osteoporosis; en éstos artículos se insiste en la importancia de la realización de estudios observacionales prospectivos, puesto que la mayoría de estudios son de corte transversal, además se sugiere la necesidad de realizar un adecuado

monitoreo periodontal utilizando evaluaciones clínicas, microbiológicas, y pruebas de laboratorio del líquido crevicular.(41)(42)(43)(44)(45)(46) Sin embargo, en la literatura encontrada se encontró un artículo de estudio prospectivo a 3 años en donde se concluye la relación positiva entre la osteoporosis y la periodontitis siendo de gran importancia para el campo de la periodoncia.(47)

En el 2002, el Instituto Nacional de Salud (NIH) en Estados Unidos, publica una monografía acerca de manejo en la salud de mujeres postmenopáusicas considerando su estado social y económico, entre las enfermedades que incluye relaciona pérdida de hueso oral con la osteoporosis en donde se menciona los riesgos y terapias que facilitan el manejo en este tipo de pacientes.(48)

En el 2003 se encontró un artículo publicado en Taiwán en el que se realiza un estudio prospectivo longitudinal de dos años en el cual los resultados indican que las mujeres osteoporóticas mostraron una mayor frecuencia de pérdida de altura de hueso alveolar y densidad de la cresta en relación con mujeres con densidad de hueso mineral normal, sin embargo aluden a la necesidad de un mayor número de estudios prospectivos con una mayor cohorte.(49)

En el 2005, 2 artículos vuelven a mencionar la posibilidad de haber una relación entre la periodontitis y la osteoporosis aunque se sugiere la realización de más estudios para comprobar esta relación.(50)(51)

Los artículos que se encuentran del 2006 al 2017 son los artículos que se evalúan en este trabajo por lo tanto, los datos extraídos se encuentran en otro apartado del presente trabajo.

2.4. Bibliometría

2.4.1. Definición de bibliometría. La bibliometría es una subdisciplina de la cienciometría que facilita información sobre los resultados del proceso investigador, el volumen, la evolución, la visibilidad y la estructura. (1)

Es el estudio científico, cuantitativo y cualitativo de publicaciones utilizando fórmulas matemáticas que permiten cuantificar la distribución y rendimiento de la producción de la comunicación. Se centra esencialmente en el cálculo y en el análisis de los valores de lo que es cuantificable en la producción y en el consumo de la información(1)

De esta forma se puede evaluar la actividad científica, y el impacto tanto de la investigación como de las fuentes de una disciplina o tema en particular, realizando una medición real del crecimiento, progreso, calidad y volumen de producción de las revistas biomédicas y tendencias actuales de publicaciones a nivel mundial. (1)(52)

2.4.2 Autores y antecedentes. El término bibliométrico fue introducido por Pritchard en 1969. Pritchard explicó el término biométrico como "la aplicación de la matemática y métodos estadísticos a libros y otra comunicación de media"(53)

El análisis estadístico de la literatura científica comenzó casi 50 años antes que el término "bibliométrico" fuera acuñado. En 1962, Alfred J Lotka publicó su primer estudio sobre la frecuencia de la distribución de la productividad científica. (53)

El número (de los autores) que hacen “n” contribuciones es de aproximadamente $1/n^2$ de los que hacen uno; y la proporción de todos los contribuyentes, que hace una contribución única, es de un 60 por ciento “. (53)

Este resultado puede ser considerado como una regla incluso hoy en día, 75 años después de su publicación. (53)

Basado en la definición de Pritchard (1969), Spinak (1996) precisa a la bibliometría como:

La aplicación de las matemáticas y los métodos estadísticos para analizar el curso de la comunicación escrita y el curso de una disciplina. Dicho de otra manera, es la aplicación de tratamientos cuantitativos a las propiedades del discurso escrito y los comportamientos típicos de éste. (52,53)

Más recientemente, Rubio (2004) amplía este modelo de estudio métrico bajo dos perspectivas:

La Bibliometría descriptiva trata de aspectos puramente cuantitativos, como distribución geográfica, documental, temática y su productividad. Mientras que la Bibliometría evaluativa complementa la primera con estudios de evaluación de la actividad científica mediante la aplicación de técnicas estadísticas y programas informáticos de mayor complejidad. (52,53)

2.4.3 Metodología en las bibliometrías. Los instrumentos usados para medir en un análisis bibliométrico son los indicadores bibliométricos; ya que son medidas que ayudan a aportar la información sobre los resultados de la producción científica en cualquiera de los tipos de publicaciones existentes.(54)

2.4.3.1. Indicadores Bibliométricos.El presente estudio bibliométrico se centro en identificar indicadores de circulación, de producción, de relación entre autores, instituciones; así como de tendencias temáticas y de impacto a través de la cuantificación y cálculos de medidas de resumen de acuerdo a las características de la información extraída, con el propósito de caracterizar las tendencias de la publicación de la relación de la enfermedad periodontal con la osteoporosis de una manera sencilla y clara, mediante un estudio bibliométrico de tipo descriptivo. En este trabajo no se propone calcular índices complejos; considerando que no existen estudios bibliométricos sobre esta temática ni con tópicos relacionados que permitan hacer comparaciones.

Indicador de producción: Los indicadores de producción corresponden a la cantidad de publicaciones científicas en un campo específico y en un tiempo determinado. Se puede hacer un recuento del total de publicaciones producidas por un autor, un departamento, una institución, país y una disciplina. Esto permite crear categorías según el nivel de producción de los elementos comparados. Además, en ocasiones este indicador permite calcular el porcentaje de autores que hayan publicado un solo trabajo en su trayectoria.(55)

Indicador de forma y contenido: Actualmente, es posible la producción científica mediante diferentes tipos de publicaciones, en los que se puede calcular el porcentaje encontrado de cada tipo de documento entre los que se destacan: libros, tesis, revistas y doctorados que asimismo presentan variantes como editorial, base de datos publicada, reseñas, etc.(55)

De circulación: miden el número total de publicaciones en las diferentes bases de datos, están condicionados por el tipo de publicación y su idioma, este indicador es útil para revisar la cobertura en las diferentes bases de datos, una ventaja de este indicador es que proporciona una buena visibilidad a la hora de la investigación.(56)

Indicadores de visibilidad o impacto: este indicador es importante para medir la influencia de los autores y de los trabajos o artículos publicados y son las dimensiones o magnitudes más distinguidas de la bibliometría dado el efecto estrecho que tienen sobre las carreras profesionales de los investigadores.(56)

2.4.3.2. Objetivos de los estudios bibliométricos. Los objetivos de sus mediciones no pueden dejar de atender la tipología documentaria, debido a que de ella depende la exactitud de sus valoraciones y el acercamiento o profundización en el estado de una ciencia. Sus estudios parten del conocimiento escrito, sin dudas, el resorte de los futuros resultados científicos. La realización de algunas investigaciones bibliométricas la web muestra el comportamiento en la red de determinadas ramas de saber científico.

A manera de generalización se puede decir que la bibliometría es la ciencia métrica dedicada al estudio de las compilaciones bibliográficas o de los elementos descriptivos de los documentos (de forma o de contenido), aporta un nuevo conocimiento, que hace parte de la organización de la información dentro del ciclo de vida del documento, ella se encarga de estudiar elementos de la documentación, científica o no; sus resultados presentan un basamento científico y se acercan al fenómeno de determinada ciencia en la medida que las propias publicaciones representen el fenómeno.(55)

Las publicaciones científicas son la forma de comunicación escrita de los resultados científicos, las metodologías y el de cursar de las ciencias. Estudiar las publicaciones científicas a partir de la bibliometría permite hallar tendencias en las comunidades profesionales y del flujo documentario estudiado, indispensables para el propio desarrollo científico.(55) Si los estudios bibliométricos se concentran en la literatura gris, aquella que no se ha publicado, se acerca mucho más a la esencia del fenómeno científico, siempre que la documentación sea lo más completa posible. Hoy la concentración de información científica actualizada y novedosa se centra en los documentos no publicados, debido a que ni siquiera las revistas, pueden mantenerse al ritmo de generación del conocimiento, entre otras causas, por el tiempo que lleva su impresión. Esto hace pensar, como profesionales de la información, que la organización y el control de dichos materiales es actualmente el principal objetivo de cualquier institución de información del ámbito científico. (55)

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Analizar, mediante un estudio bibliométrico, las tendencias mundiales de las publicaciones científicas que estudian la relación entre la enfermedad periodontal y la osteoporosis.

3.2. Objetivos específicos

- 1 Identificar la literatura científica relacionada con las temáticas de interés
- 2 Resumir la información extraída de las publicaciones que permita caracterizar las tendencias bibliométricas de la producción científica sobre la relación de la Enfermedad periodontal y la osteoporosis .
- 3 Sintetizar la relación que existe entre la enfermedad periodontal con la osteoporosis de acuerdo a lo referido en las diferentes publicaciones

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un análisis bibliométrico con referencia de Piñero e Spinak(55) mencionados en el artículo publicado por Ardanuy(2012) , de acuerdo con ellos el análisis bibliométrico “se centra esencialmente en el cálculo y en el análisis de los valores de lo que es cuantificable en la producción y en el consumo de la información científica”. Si el análisis bibliométrico es interpretado con cautela será de gran importancia para valorar la actividad de investigación científica y la planificación de fuentes de información. Al realizar el análisis bibliométrico se busco a lo largo del tiempo el consumo de información científica y su producción, se reconocieron las tendencias de la producción bibliográfica en relación a la periodontitis con la osteoporosis.

4.2 Selección y descripción de participantes

La descripción y selección de los artículos se realizó a través de bases de datos proporcionadas por la universidad Santo Tomás. Las bases de datos que se utilizaron fueron: Scopus, Embase y Google académico soportados en la aplicación Publish or Perish con el propósito de obtener un listado organizado y sistemático de las publicaciones que podrían emerger de este motor de búsqueda.

4.2.1 Población. Número de artículos en texto completo encontrados según cada base de datos:

SCOPUS: se encontraron 442 artículos usando la ecuación ('periodontitis'/exp OR 'parodontitis' OR 'parodontitis' OR 'peridontitis' OR 'periodontitis' AND ('osteoporosis'/exp OR 'decalcification, pathologic' OR 'endocrine osteoporosis' OR 'osteoporosis' OR 'osteoporotic decalcification') AND [2006-2017]/py) AND 'human'/de

EMBASE:se encontraron 317 artículos usando la ecuación “('periodontitis'/exp OR 'parodontitis' OR 'parodontitis' OR 'peridontitis' OR 'periodontitis' AND ('osteoporosis'/exp OR 'decalcification, pathologic' OR 'endocrine osteoporosis' OR 'osteoporosis' OR 'osteoporotic decalcification') AND [2006-2017]/py) AND 'human'/de

Google académico:se encontraron 115 artículos usando la ecuación “('periodontitis'/exp OR 'parodontitis' OR 'parodontitis' OR 'peridontitis' OR 'periodontitis' AND ('osteoporosis'/exp OR

'decalcification, pathologic' OR 'endocrine osteoporosis' OR 'osteoporosis' OR 'osteoporotic decalcification') AND [2006-2017]/py) AND 'human'/de

Emergieron de las tres bases de datos 854 títulos de los artículos científicos, se identificaron 245 artículos repetidos entre las diferentes bases de datos quedando en total 609 publicaciones, se excluyeron 682 no relacionados con la temática, quedando 172 artículos, 72 de estos están repetidos quedando un total de 100 artículos (Ver Apéndice A)

4.2.2 muestra y tipo de muestra. Con base en los procesos desarrollados, se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. (Ver apéndice A).

4.2.3 Criterios de selección

- Criterios de inclusión: se incluyeron todos los artículos que relacionan la periodontitis y la osteoporosis publicados entre el 2006-2017
- Criterios de exclusión: no se incluyeron los artículos que involucraron animales como unidades de observación en el proceso investigativo, y artículos en un idioma diferente a inglés, español o portugués.

4.3 Variables. (Ver apéndice B)

4.3.1 Artículo

4.3.1.1 Definición conceptual. Texto escrito que tiene entidad propia y se publica junto a otros textos en un periódico, en una revista o en un libro.

4.3.1.2 Definición Operativa. Se tomaron los títulos de cada uno de los artículos

4.3.1.3 Naturaleza. Cualitativa

4.3.1.4 escala de medición .Nominal

4.3.1.5 Valor. Título de cada uno de los artículos

4.3.2 Bases de recuperación de artículos

4.3.2.1 Definición conceptual. Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto

4.3.2.2 Definición Operativa. Se tomaron los artículos de la base de datos Scopus, Embase y google académico

4.3.2.3 Naturaleza. Cualitativa

4.3.2.4 escala de medición. Nominal

4.3.2.5 Valor. Embase (1), Scopus(2), Google Académico(3)

4.3.3 Año de publicación.

4.3.3.1 Definición conceptual. Año de publicación Fecha en la que son publicados los artículos

4.3.3.2 Definición Operativa. Se tomaron los artículos en un rango del 2011-2016

4.3.3.3 Naturaleza. Cuantitativa

4.3.3.4 escala de medición. Intervalo

4.3.3.5 Valor. Un año entre 2006 y el 2017

4.3.4. Nombre de revistas/libros/tesis publicados

4.3.4.1 Definición conceptual. Denominación de las revistas/libros/tesis a partir del tipo de información que manejan y, sobre todo, la manera como la presentan.

4.3.4.2 Definición Operativa. Revistas, tesis, libros en Scopus, Embase, Google académico en el área de ciencias de la vida, ciencias de la salud, ciencias físicas, ciencias sociales y humanidades, medicina

4.3.4.3 Naturaleza. cualitativa

4.3.4.4 escala de medición. Nominal

4.3.4.5 Valor. Nombre de la revista, libro o tesis

4.3.5 Publicaciones

4.3.5.1 Definición conceptual. Tipo de divulgación en la que se encuentra el artículo

4.3.5.2 Definición Operativa. Se tomaron de cada uno de los artículos que hablen sobre la relación de la periodontitis y osteoporosis

4.3.5.3 Naturaleza. Cualitativa

4.3.5.4 escala de medición. Nominal

4.3.5.5 Valor Revista, libro, tesis

4.3.6 Nombre de autores

4.3.6.1 Definición conceptual. Se refiere a la atribución que se le da a una persona, ya sea, con el fin de individualizarlo y reconocerlo frente a las demás personas.

4.3.6.2 Definición Operativa. Apellidos e iniciales del o de los nombres de los autores

4.3.6.3 Naturaleza. Cualitativos

4.3.6.4 escala de medición. Nominal

4.3.6.5 Valor. Se refiere a los apellidos e iniciales de los 6 primeros autores

4.3.7 Filiación institucional

4.3.7.1 Definición conceptual. Filiación institucional hace referencia al nombre de la universidad, nombre de la facultad, ciudad o país de los investigadores.

4.3.7.2 Definición Operativa. Universidad o institución de la que proceden los autores que se relacionan con la temática de la osteoporosis y periodontitis.

4.3.7.3 Naturaleza. cualitativa

4.3.7.4 escala de medición. Nominal

4.3.7.5 Valor. Procedencia de la institución de los autores en los artículos

4.3.8 Numero de autores

4.3.8.1 Definición conceptual. Numero de autores. Cantidad de autores que contribuyen a una determinada investigación.

4.3.8.2 Definición Operativa. Todos los autores encontrados en las bases de datos

4.3.8.3 Naturaleza. Cuantitativa

4.3.8.4 escala de medición. Razón

4.3.8.5 Valor. Número total de autores en los artículos

4.3.9 Idioma de publicación

4.3.9.1 Definición conceptual. Medio de comunicación escrito a través del cual se difunde una información determinada.

4.3.9.2 Definición Operativa. El idioma que se consideró fue el inglés, portugués y español

4.3.9.3 Naturaleza. cualitativa

4.3.9.4 Escala de medición. Nominal

4.3.9.5 Valor. Inglés (1), portugués (2) y español (3)

4.3.10 Número de referencias

4.3.10.1 Definición conceptual. Cantidad de referencias en un artículo

4.3.10.2 Definición Operativa. Se realizó un conteo del número de referencias encontradas en cada uno de los artículos

4.3.10.3 Naturaleza. cuantitativa

4.3.10.4 escala de medición. Razón

4.3.10.5 Valor. Número total de referencias en un artículo

4.3.11 Número de citas

4.3.11.1 Definición conceptual. Cantidad de citas en un artículo

4.3.11.2 Definición Operativa. Se realizó un conteo de las citas encontradas en cada uno de los artículos

4.3.11.3 Naturaleza. Cuantitativa

4.3.11.4 escala de medición. Razón

4.3.11.5 Valor. Número total de citas en un artículo

4.3.12 Palabras clave

4.3.12.1 Definición conceptual. Son el tema o motivo central de un artículo Osteoporosis
Periodontitis

4.3.12.2 Definición Operativa. Se tomó las palabras clave encontradas en cada uno de los artículos

4.3.12.3 Naturaleza. Cualitativa

4.3.12.4 escala de medición. Nominal

4.3.12.5 Valor. Posmenopáusica, Densidad mineral ósea, Pérdida de hueso

4.3.13 Tipo de estudio

4.3.13.1 Definición conceptual. Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuestas al problema y objetivos planteados.

4.3.13.2. Definición operativa. El tipo de estudio que se desarrolló en el artículo analizado que relaciona enfermedad periodontal con osteoporosis

4.3.13.3 Naturaleza. cualitativa

4.3.13.4 escala de medición. Nominal

4.3.13.5 Valor .Casos y controles, corte transversal, cohorte, ensayos clínicos controlados y no controlados

4.3.14 País

4.3.14.1 Definición conceptual. Es un territorio con características geográficas y culturales propias, que puede constituir un Estado soberano, o una entidad política dentro de un Estado.

4.3.14.2 Definición Operativa. Nombre del país en donde se publicó el artículo.

4.3.14.3 Naturaleza. Cualitativa

4.3.14.4 escala de medición. Nominal

4.3.14.5 Valor. China, Taiwan, Estados Unidos, Korea, Italia, España

4.3.15 Dirección entre la relación de osteoporosis y la periodontitis

4.3.15.1 Definición conceptual. Características que permiten relacionar la periodontitis con la osteoporosis

4.3.15.2 Definición Operativa. Asociación entre la osteoporosis y la periodontitis de acuerdo a lo referido por los autores en las publicaciones recuperadas

4.3.15.3 Naturaleza. cualitativa

4.3.15.4 escala de medición. Nominal

4.3.15.5 valor. Relación positiva (1), relación negativa (2), no hay relación (3)

4.4. Instrumento

4.4.1. Instrumento. Se elaboró un instrumento con las variables previamente definidas (ver apéndice C) que se evaluarán mediante la prueba piloto.

4.4.2. Prueba Piloto. Se elaboró tomando un 5% de los artículos que hablaban de la relación entre la osteoporosis y la periodontitis siendo este de 5 artículos. Se realizó una tabla utilizando cada una de las variables y extrayendo toda la información, se verificó el nivel de acuerdo con un evaluador experto.

4.5 Procedimiento

4.5.1 El estudio bibliométrico. Se realizó de una manera ordenada con los siguientes pasos :

- Se definió la pregunta de investigación

- Se identificó las palabras clave
- Se creo la ecuación de búsqueda y se aplica
- Se identificaron los artículos repetidos entre las bases de datos EMBASE, SCOPUS y

Google académico/

- Se estableció el listado de artículos potenciales elegibles y esto se hace por duplicado
- Se identificó los artículos a trabajar y esto se hace por duplicado de acuerdo a los criterios

de inclusión y exclusión establecidos

- Se extrae la información relacionada con las variables por duplicado
- Se sistematizó la información en los formatos de recolección de la base en Excel por

duplicado

- Se validó la información 10)Se procesó y se analizó la información en Excel
- Se consignó la información en un flujograma (ver apéndice A)
- Se realizó una prueba piloto con el propósito de evaluar su idoneidad

4.6 Plan de análisis

4.6.1. Plan de análisis univariado: para el plan de análisis univariado se calcularon medidas de resumen según la naturaleza de la variable, para las cualitativas se calcularon proporciones y para las cuantitativas medidas de tendencia central, como la media y la mediana, y de dispersión como el rango la varianza y la desviación estándar (apéndice D) que se representaran en tablas que incluirán los artículos incluidos y excluidos y los criterios para su análisis

4.7 Consideraciones bioéticas

La presente investigación se ampara a la normatividad que sobre derechos de autor y propiedad intelectual se ha establecido en Colombia, que incluyen:

- Según el artículo 61 de la constitución política de Colombia en el que se establece “el estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley”
- La ley 23 de 1982 sobre derechos de autor. En el artículo 1 se establece que “los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras en la forma

prescrita en la presente ley y, en cuanto fuere compatible con ella,...” Además, en el artículo 2 dice que “ los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación...”

- La ley 599 del 2000 en la cual se expide el código penal, en el que en el artículo 270 expone las sanciones con relación a la violación a los derechos morales de autor.

4.8 Resultados

4.8.1 Bases de recuperación de artículos. Para la realizar este estudio se utilizaron diferentes bases de datos para obtener información relacionada con el tema de investigación, las bases utilizadas fueron EMBASE, SCOPUS Y GOOGLE ACADEMICO, varios de los artículos que fueron encontrados se repitieron en las bases de datos, La base de recuperación de artículos que permitió recuperar mayor número de publicaciones fue EMBASE Y SCOPUS juntos, con una frecuencia 10.9% (11) de un total de 100 artículos que se recobraron a través de la búsqueda. (Ver tabla 1)

Tabla 1 *Descripción de la variable relacionada con Bases de recuperación de artículos*

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
google academico	52	52
google académico-embase-scopus	12	12
embase-scopus	11	11
Google académico-scopus	8	8
google academico – embase	6	6
Embase	6	6
Scopus	5	5
total	100	100

4.8.2 Año de publicación. En esta búsqueda el año que registró mayor número de publicaciones fue el 2012 con 17 artículos publicados, representado el 17% de publicaciones analizadas en esta investigación. (ver tabla 2)

Tabla 2 *Descripción de la variable relacionada con Año de publicación*

Variable	frecuencia	Porcentaje%
2006	3	3
2007	6	6
2008	1	1
2009	2	2
2010	10	10
2011	9	9
2012	17	17
2013	11	11
2014	8	8
2015	16	16
2016	15	15
2017	2	2

4.8.3 Publicaciones. Se encontraron 100 publicaciones de las cuales solo se analizaron 99 publicaciones halladas en formatos de revistas, libros y tesis, de estos las revistas muestran una frecuencia de publicación relevante que es del 89 por lo tanto un porcentaje del 89,9% para este trabajo de investigación. (ver tabla 3)

Tabla 3 *Descripción de la variable relacionada con Nombre de revista/libro/tesis publicados*

Variable	frecuencia	Porcentaje%
Revista	89	89,9
Libro	7	7,07
Tesis	3	3,03
	99	100

4.8.4 Publicaciones Nombre de revista/libro/tesis publicados. De las 100 registros de trabajos de investigación se analizaron 99 publicaciones. La revista J Periodontol es la publicación que mostró más resultados con una frecuencia de 5 y porcentaje de 5,05%. (ver tabla 4)

Tabla 4 *Descripción de la variable relacionada con publicaciones*

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje%</i>
Publicaciones con un solo artículo	68	68.69
J periodontol	5	5.05
Journal of periodontology	4	4.04
Climacteric	3	3.03
Journal of Dental Research	3	3.03
Book osteoporosis	2	2.02
Clin cases miner bone metab	2	2.02
Gerodontology	2	2.02
Journal of Investigative and Clinical Dentistry	2	2.02
Medicine	2	2.02
Osteoporos int	2	2.02
Periodontol 2000	2	2.02
Romanian Journal of Oral of Rehabilitation	2	2.02

4.8.5 Autores. De los autores analizados en el estudio bibliométrico, se observó que un 86.5% de autores tienen una sola publicación, un porcentaje de 6.8% autores con dos publicaciones y 4.3% de autores que presentan tres publicaciones, los autores con más publicaciones son Usaescu IG y Yoshihara A A con cuatro publicaciones cada uno. (ver tabla 5)

Tabla 5 *Tabla de descripción de la variable autores según frecuencia de publicación*

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje %</i>
Autores con una sola publicación	315	86,5
autores con dos publicaciones	25	6,9
autores con tres publicaciones	16	4,4
USARESCU IG	4	1,1
YOSHIHARA A	4	1,1

4.8.6 Filiación institucional. En cada publicación analizada para este trabajo de investigación se encuentran diversas filiaciones institucionales. Entre las 411 filiaciones analizadas se encontró que las filiaciones con una sola participación pertenecen al 19% con una frecuencia de 77, con siete participaciones el 3,4% con una frecuencia 14. La institución Feira de Santana State University y Federal University of Maranhao, sao luis, Maranhao Postgraduate Dentistry

Program presentan una frecuencia de participacion en los articulos analizados 10 y un porcentaje de 2,4% .(ver tabla 6)

Tabla 6 *Descripción de la variable filiación institucional según frecuencia de participación.*

<i>Variable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje %</i>
<i>Total</i>	411	100
<i>Filiaciones con una participación</i>	77	19
Filiación con 2 participaciones	60	15
Filiación con 3 participaciones	60	15
Filiación con 4 participaciones	50	12
Filiación con 5 participaciones	35	8,5
Filiación con 6 participaciones	28	6,8
Filiación con 7 participaciones	19	4,6
"Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy	14	3,4
Federal University of Maranhao, sao luis , Maranhao Postgraduate Dentistry Program	14	3,4
Hacettepe university	11	2,7
University at Buffalo	11	2,7
Universidad federal del Rio de Janeiro	10	2,4
Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences	10	2,4

4.8.7 Variables cuantitativas.En cada publicación analizada para la presente investigación se encuentran diferentes números de autores para cada publicación; el promedio encontrado en todo el análisis fue de 4.7 autores, la mediana fue de 5, y la desviación estándar del 2.7 autores .en relación con las referencias para cada publicación el promedio encontrado en todo el análisis fue de 38.9, la mediana fue de 34, y la desviación estándar del 32,7 ,y para las citas el promedio encontrado en todo el análisis fue de 11.0, la mediana fue de 2, y la desviación estándar del 19.1. (ver tabla 7)

Tabla 7 *Descripción de la variables cuantitativas*

Variables	Promedio	Mediana	Desviación Estándar
Descripción de la variable de Referencias	38,9	34	32,7
Descripción de la variable número de autores	4,78	5	2,72
Descripción de la variable No de citas	11,05	2	19,1

4.8.8 Idioma de publicación. En la presente investigación se exploró información procedente de diversos países y varios idiomas, entre ellos el inglés, español y portugués, dando como resultado que el mayor número de publicaciones se publicaron en ingles arrojando una frecuencia de 93 y por lo tanto un porcentaje muy relevante en el trabajo de investigación de 93%. (ver tabla 8)

Tabla 8 *Descripción de la variable Idioma de Publicación*

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Ingles	93	93
Español	4	4
portugués	3	3

4.8.9 Palabras clave . En cada publicación analizada para este trabajo de investigación se encuentran diversas palabras claves, palabras que se encontró solo una repetición el 32.2 % con una frecuencia de 124, con dos repeticiones con el 5.19 % y con una frecuencia de 20y con tres repeticiones con el 7.8 % con una frecuencia de 30, la palabra clave más repetida fue osteoporosis que muestra un porcentaje de 15.1% seguida por la palabra periodontitis con un 9.61%.(ver tabla 9)

Tabla 9 *Descripción de la variable palabras clave*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Tatal de palabras	349	100.00
Palabra con una repetición	128	36.68
Osteoporosis	57	16.33
Periodontitis	36	10.32
Bone mineral density	21	6.02
Periodontal disease	13	3.72
Bone density	11	3.15

Tabla 9.a Descripción de la variable palabras clave

Palabra con repeticiones	2	10	2.87
Palabra con repeticiones	3	9	2.58
Menopause		9	2.58
Osteopenia		8	2.29
Periodontal diseases		8	2.29
Epidemiology		7	2.01
Tooth loss		7	2.01
Alveolar bone loss		6	1.72
Risk factors		6	1.72
Bone fracture		5	1.43
Periodontal attachment loss	4		1.15
Postmenopausal		4	1.15

4.8.10 Tipo de estudio. En este trabajo se analizaron 99 publicaciones, en el análisis se encontraron diferentes tipos de estudio, El tipo de estudio que muestra una mayor frecuencia en publicaciones es el Estudio bibliográfico evaluativo de revisión sistemática con un 35 % para este trabajo, con un porcentaje muy cercano el estudio observacional analítico de corte transversal que mostro un 34% de publicaciones. (ver tabla 10)

Tabla 10 Descripción de la variable Tipo de estudio

Variable	Frecuencia	Procentaje%
estudio de revisión sistemática	36	35,64
estudio observacional analítico de corte transversal	35	34,65
estudio observacional analítico de casos y controles	13	12,87
estudio observacional analítico longitudinal	4	3,96
estudio observacional analítico de cohorte	3	2,97
estudio poblacional	2	1,98
ensayo clínico	1	0,99
estudio observacional descriptivo de corte transversal	1	0,99
estudio experimental invitro	1	0,99
estudio observacional analítico de cohorte	1	0,99
estudio observacional descriptivo de tipo prospectivo	1	0,99
revisión sistemática y metaanálisis	1	0,99

4.8.11 País . El país que más publicaciones sobre la temática de periodontitis y osteoporosis fue Brasil e India con igual frecuencia, seguido por Estados Unidos. (ver tabla 11)

Tabla 11 *Descripción de la variable País de publicación*

variable	Frecuencia	Procentaje%
Paises con una publicacion	17	17.17
Brasil	15	15.15
India	15	15.15
Estados Unidos	12	12.12
España	6	6.06
Japon	6	6.06
China	4	4.04
Romania	4	4.04
Italia	3	3.03
Korea	3	3.03
Alemania	2	2.02
Arabia Saudita	2	2.02
Australia	2	2.02
Reino Unido	2	2.02
Singapur	2	2.02
Suecia	2	2.02
Turquía	2	2.02
Total	99	100

4.8.12 Dirección de la relación entre la periodontitis y osteoporosis. En las publicaciones evaluadas se encontró que el 94.9% de las publicaciones referencian relación positiva entre la periodontitis y la osteoporosis. (Ver tabla 12)

Tabla 12 *Descripción de variable dirección de la relación entre la periodontitis y la osteoporosis*

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Relación positiva	94	94,9
Relación Negativa	5	5,05

4.8.13 Redes de colaboración . En cuanto a la colaboración según la filiación institucional, se encontró un núcleo de redes de trabajo en las Universidades de Brasil entre las que se encuentran universidades de diferentes estados del país, pero no comparten relaciones de tipo internacional. Por otra parte, otro núcleo encontrado que si comparte relación internacional es el de las Universidades de Chile y España con centro en la ciudad de Sevilla. Además, se observa que 27 de las universidades encontradas en el presente estudio no tienen ninguna relación o

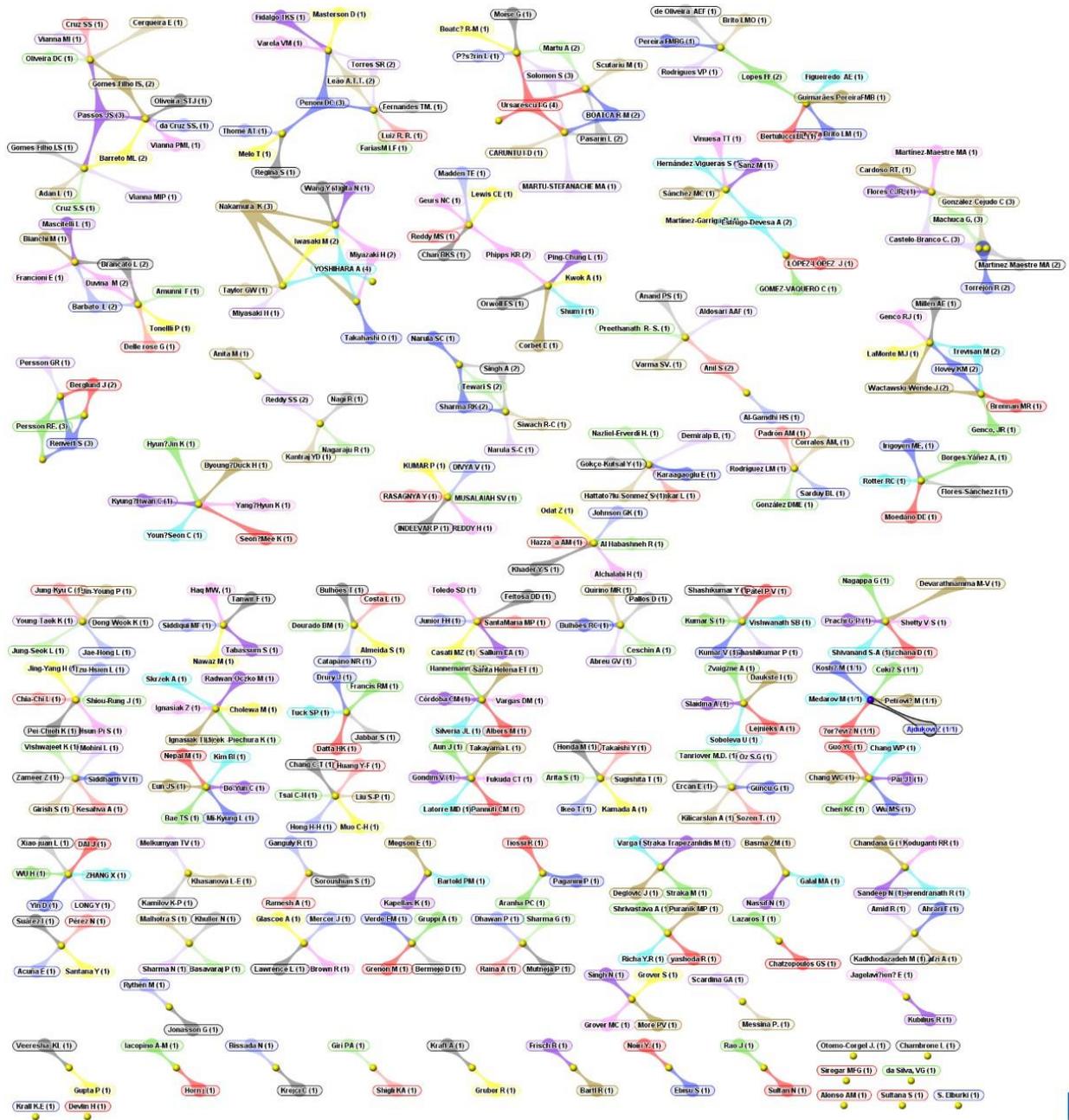


Figura 2 Aduna de los Autores que aportaron en la realización de diferentes investigaciones.

En cuanto a las palabras de búsqueda se observan núcleos fuertes de las que derivan otras palabras como los son :osteoporosis, periodontitis, enfermedad periodontal, densidad mineral ósea. Además se encuentran temáticas desarticuladas de las demás otras que alude a las ciencias básicas entre las que se encuentran RAW264.7 cells, Docosahexaenoate, MC3T3-E1 cells, Ethyl docosahexaenoate y bone formation . (Figura 3)



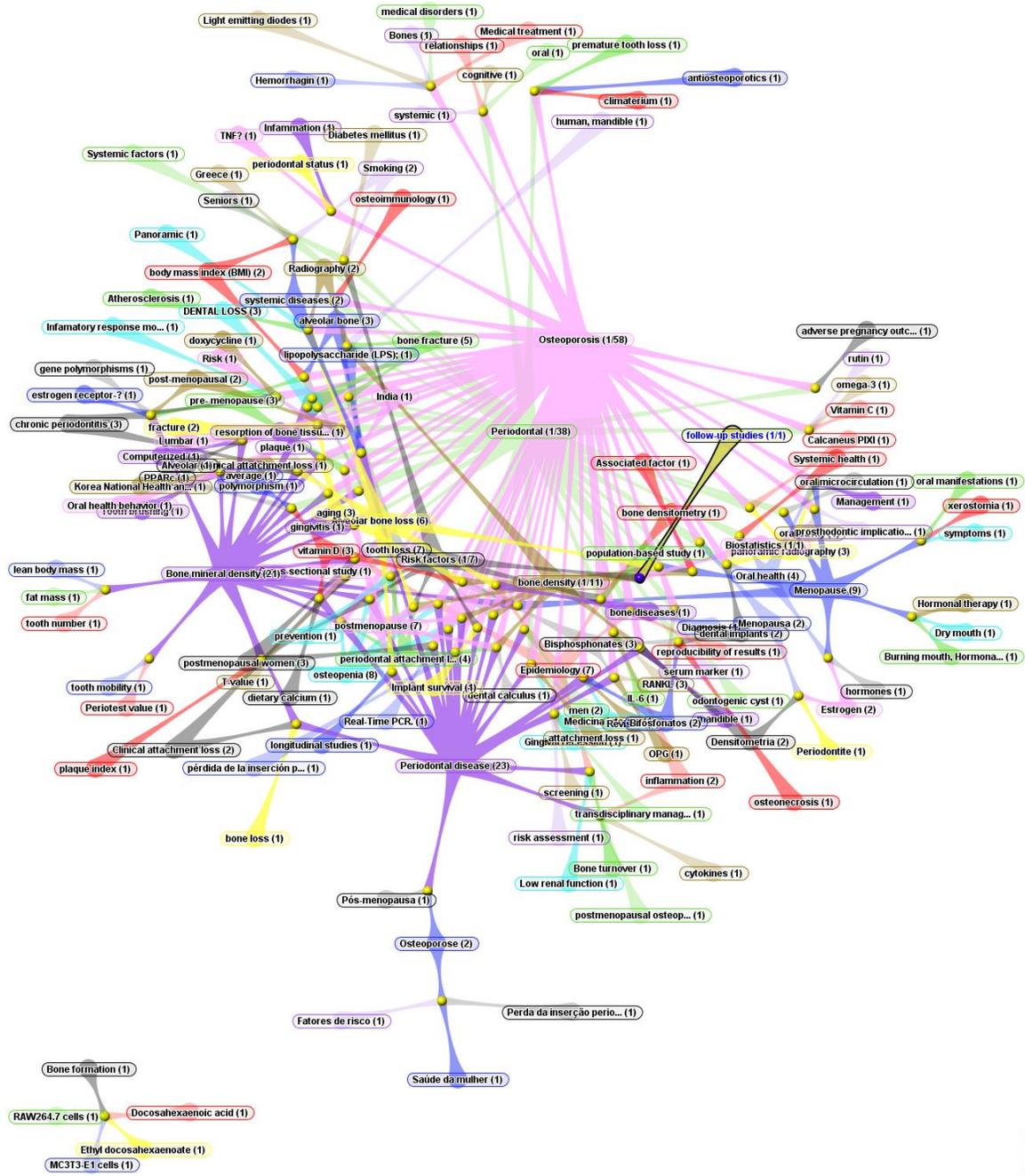


Figura 3 Aduna de los términos con mayor relevancia en los artículos evaluados



5. Discusión

El propósito de esta investigación fue evaluar las tendencias de publicación con respecto a la enfermedad periodontal y su asociación con osteoporosis; para esto se retomaron revistas, tesis, trabajos de grado y libros en función de las diferentes variables analizadas utilizando los indicadores bibliométricos de producción, circulación, impacto, forma y contenido; es importante señalar el objetivo de un análisis bibliométrico es evaluar las tendencias mundiales científicas y no evaluar la calidad de estos artículos.

De acuerdo al indicador bibliométrico de circulación el motor que permitió recuperar el mayor número de artículos fue google académico; los artículos fueron recuperados mediante la aplicación de Publish or Perish, programa de software que analiza citas académicas. Google académico permite obtener una búsqueda avanzada que explora sistemáticamente la web sin excluir la literatura gris (56) explicando el mayor porcentaje de artículos al realizar la investigación permitiendo mayor cobertura, además es gratuito y de fácil acceso sin embargo muchas de las publicaciones ya habían sido recuperadas de las bases de datos de Scopus y Embase. En este sentido es importante señalar que mediante la aplicación de Publish or Perish se amplió el rango de búsqueda; aunque se podría comprometer la calidad de las publicaciones recuperadas; sin embargo, esto es adecuado para un estudio bibliométrico como fue el que se realizó en esta investigación.

Un indicador de circulación además de evaluar las bases de datos, revisa el idioma, y el tipo de publicación. En los artículos evaluados en este estudio, el idioma de publicación que predomina es inglés con un porcentaje de 93% debido a que la mayoría de los artículos son publicados en revistas de talla internacional, por lo tanto al ser un lenguaje universal permite un análisis en diversos países. Ryder, (57) al igual que en el presente estudio encontró que el 67% de los artículos evaluados predominó el idioma inglés; esto se podría explicar porque la tendencia a publicar en ese idioma se convirtió en tendencia en la publicación científica.

En relación al indicador de producción que mide el total de publicaciones, los autores con más publicaciones, año en que hubo mayor número de publicaciones, institución o país, se encontró que Irina Ursarescu, es una de los autores con mayor número de publicaciones, actualmente ha participado en más de 30 artículos, ha estudiado en diferentes universidades e incluso una de estas es la universidad de Romania "Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy la cual fue encontrada con el mayor número de publicaciones, en esta universidad los estudiantes reciben estudios incluso en las vacaciones de verano; esta universidad es de gran prestigio en Romania y exige a sus aprendices la investigación y sustentación de tesis de grado a los estudiantes las cuales son publicadas en la página de la universidad (58). Adicional, en Romania, se estima que una de 30 personas sufren de osteoporosis a la edad de los 55 y que de un total de 3 millones de mujeres a los 50 años, 1 millón de ellas será osteoporótica u osteopénica, en consecuencia algunas sociedades científicas y sociedades de pacientes organizan programas para profesionales de la salud e incluso el ministerio de educación provee fondos para la investigación en esta temática (59).

Es muy importante resaltar el arduo trabajo de investigación en la relación que hay entre la enfermedad periodontal y osteoporosis en cuanto a Ursarescu, Romania y su Universidad "Grigore T. Popa" e incluso Entre los indicadores de colaboración se encuentran redes sociales

entre los autores de Rumania puesto que allí se encuentra la universidad y el autor con mayor número de publicaciones ,además cabe resaltar que se encontraron núcleos de autores y universidades de Brasil que como se mencionará seguidamente es uno de los países con un mayor porcentaje de publicaciones que relacionan la periodontitis y osteoporosis.En cuanto a Yoshihara Akihiro (60), al igual que Ursarescu, ha participado en mas de 30 artículos, actualmente es profesor de la Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences que se descata con alto número de publicaciones en esta temática.

Otras variables que muestran alta prevalencia son pais de procedencia (Brasil e India) en donde se observó alta prevalencia de participación en trabajos investigativos que abarcan la osteoporosis y su relación con la enfermedad periodontal, puesto que estos países invierten mas recursos económicos dedicados a la ciencia y tecnología. Según la base de datos RICYT, la cual brinda información de cada país sobre actividades científicas y tecnológicas que se realizan por medio de los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología;entre los países que más invierten se destaca Brasil, el cual ha tenido un crecimiento en inversión ,investigación y desarrollo a partir del 2004.(61)

En cuanto al total de publicaciones que relaciona la peridontitis y la osteoporosis Catapano *et al*, incluyó 27 artículos en su estudio: “A osteoporose pode agravar a doença periodontal?: uma revisão de literatura” reportó que la literatura en esta área es incierta y que las interpretaciones deben tomarse con precaución, ya que existen obstáculos en cuanto a la población en los estudios analizados(62). A diferencia de Catapano, en el presente estudio el total de artículos incluidos fueron 100 puesto que Catapano, al ser una revisión sistemática tenía un mayor número de variables de exclusión pues evaluaban la calidad independientemente del número de artículos encontrados. Pero se constituye en un buen referente a la hora de intentar entender las tendencias de las publicaciones.

Con respecto al año con mayor número de publicaciones, en el presente estudio, el incremento de publicaciones en el 2012 se debe a la inversión realizada por los países en el campo de la investigación y el desarrollo; según la UNESCO,(63) al realizar una comparación entre el 2006 al 2014, evidencian el marcado aumento en los gastos en investigación y desarrollo en el 2012 e incluso, más de 11 millones de investigadores en el mundo se dedicaron jornadas completas a la investigación. Por otro lado según el CEPAL,(64) refiere que hubo una desaceleración del crecimiento de la producción científica en el 2008 debido a la crisis financiera internacional lo que se asemeja a los resultados obtenidos en cuanto al menor número de publicaciones en este año.

Por lo que se refiere a tipo de estudio, se encontró un predominio de las revisiones sistemáticas, ya que son un método de fácil acceso a la información permitiendo la sintetización de la información de una manera rápida y práctica, permitiendo a los clínicos tomar decisiones con base en la evidencia.(65)

Según Koduganti RR *et al*, en su estudio Osteoporosis: “A risk factor for periodontitis” reportaron haber evidenciado un mayor índice de estudios de corte transversal en la literatura estudiada. (66) En contraste, en este estudio los artículos extraídos de las bases de datos demostraron un mayor número de revisiones sistemáticas aunque la diferencia con los estudios

de corte transversal fue de un solo artículo. Asimismo, en el presente estudio se encontró un número muy reducido de ensayos clínicos y de cohorte al igual que Kraft A et al, quienes realizaron un estudio de revisión sistemática en donde muestran una débil o no correlación entre las enfermedades culpando a la insuficiencia en el diseño del estudio. Cabe señalar en este sentido, las probables limitaciones que tienen los periodoncistas a la hora de atender pacientes con osteoporosis.(67)

Hoy en día la cantidad de citas y referencias que reciba un autor o un artículo es muy variado, está relacionado con una buena impresión y con mejor calidad de texto esto se logró identificar gracias al indicador de impacto o visibilidad; el artículo con más publicaciones en los últimos 11 años es “Clinical attachment loss, systemic bone density, and subgingival calculus in postmenopausal women” publicado en Estados Unidos sin embargo, estos indicadores son considerados parciales puesto que depende de varias variables como la disponibilidad en internet, el prestigio del autor, de la institución y demás variables que hace que se presente un sesgo en cuanto a la calidad del texto.(68)

Por otra parte al utilizar el indicador de forma y contenido se encuentra que ya que la producción científica puede realizarse mediante diferentes canales, se puede considerar la frecuencia y el porcentaje de documentos según la tipología documental entendida como la evidencia material de una actividad, idea, que compone la unidad vital de un archivo. Además, se puede incluir libros, comunicado de congresos, tesis doctorales, y esencialmente los artículos de revistas. En donde para la presente investigación se observó mayor publicación de artículos en revistas teniendo un porcentaje importante de 89.9%, en donde se evidencia que existe una alta prevalencia de publicación por este medio siendo de preferencia para los investigadores, ya que sus publicaciones pueden tener un fácil acceso al lector o investigador interesado, facilitando la divulgación de la información, ofreciendo al lector información más simplificada, concisa de una investigación y su adquisición tiene como ventaja el medio magnético y bajo costo. Sin embargo es importante resaltar que hay una baja frecuencia de producción científica de investigaciones sobre la temática en tesis y libros, ya que es de difícil acceso debido a que su adquisición es de alto costo y se da generalmente por medio físico; su análisis para el investigador y/o lector es extensa y ardua.(69,70,71,72)

Entre los indicadores de colaboración se encuentran redes sociales entre los autores de Rumania puesto que allí se encuentra la institución y el autor con mayor número de publicaciones, además cabe resaltar que se encontraron núcleos de autores y universidades de Brasil que como se mencionó anteriormente es uno de los países con un mayor porcentaje de publicaciones que relacionan la periodontitis y osteoporosis.

Al realizar la ecuación de búsqueda del presente trabajo fueron elegidas como palabras clave la osteoporosis y la periodontitis. Las palabras clave son una herramienta indispensable en el momento de realizar una búsqueda bibliográfica, permiten evidenciar aspectos de interés que sean pertinentes para la investigación. En el momento de recopilar información de los artículos, las palabras clave que más utilizaron los autores fueron las mismas que se emplearon en la presente búsqueda. De Granada JI et al.(70) en su búsqueda bibliográfica comprueban que las palabras clave con las que iniciaron su investigación son iguales a las encontradas en los artículos analizados

Jonasson G *et al*, consideran que hay falta de consistencia en los resultados, algunos autores señalan que hay una relación positiva mientras otros no encuentran relación(71); al igual que este

estudio, se encontraron diferencias en la relación, sin embargo se observó un mayor número de relaciones positivas.

6. Conclusiones

- Se emplearon tres bases de búsqueda Embase, Scopus, Google académico, y se encontraron 100 artículos relacionados con la temática.
- El motor de búsqueda que permitió recuperar mayor cantidad de publicaciones fue Google Académico. El año con mayor número de publicación fue el 2012. La revista con mayor número de publicaciones fue J Periodontol. Los autores con mayor número de publicaciones fueron Ursarescu IG y Yoshihara A. El idioma que predominó fue el inglés. La palabra clave más frecuente fue osteoporosis. El tipo de estudio que muestra una mayor frecuencia en publicaciones fue revisión sistemática y los países con mayor número de publicaciones fueron Brasil e India.
- Se encontró en literatura científica una mayor frecuencia de una asociación positiva entre la enfermedad periodontal con la osteoporosis en una alta frecuencia.

7. Recomendaciones

- Con base en los resultados del presente estudio emergen nuevas ideas para facilitar la búsqueda y así fortalecer las futuras investigaciones sobre la relación periodontitis y osteoporosis, algunas de ellas son el uso de las palabras clave específicas, la búsqueda en diferentes bases de datos, la búsqueda por países más representativos, revistas que investiguen sobre la temática, entre otros.
- Evidencian la necesidad de desarrollar investigaciones de ensayos clínicos puesto que son pocas las investigaciones en las que se implementan este tipo de estudio al realizar el análisis de la información encontrada. Asimismo, se identificaron pocas publicaciones de tesis y libros encontrándose un mayor número de revistas por lo tanto recomendamos a las instituciones educativas enfatizar sobre la importancia de esta temática.
- Se propone a los hispanohablantes la publicación de artículos de investigación en español que permitan a futuros investigadores de lengua española facilitar su búsqueda y obtención de datos puesto que el número de artículos publicados en inglés fue más que el triple de los artículos publicados en español.
- Con base en los artículos la publicación mundial es muy poca y se centra en países como Brasil e India por lo que se sugiere la profundización sobre esta temática en los demás países.
- Muchos de los artículos analizados son revisiones sistemáticas y estudios de corte transversal pero estos presentan limitaciones pues no se dispone de información acerca de las enfermedades estudiadas antes del examen, es decir que para tener una mejor evaluación de la relación entre la periodontitis y la osteoporosis debe aumentarse el número de artículos que utilicen estudios de corte longitudinal.

Referencias bibliográficas

- (1) Escorcía O. El análisis bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas, tesis y trabajos de grado. [Trabajo de grado].Bogotá: Universidad javeriana;2008
- (2) Camara MR, da Silva Figueredo CM, Sztajnbok F. Periodontitis and systemic lupus erythematosus. RBR. 2016;56(2):165-170.
- (3) Suresh S, Kumar TSS, Saraswathy PK, Pani KH. Periodontitis and bone mineral density among pre and post menopausal women: A comparative study. J Indian Soc Periodontol.2010;14(1):30-34.
- (4) Navarrete M, Caro JC, Prato A, Secchi I. Asociación entre osteoporosis y periodontitis crónica. Rev. Clin. Periodoncia Implantol.2016;9(1):25-29.
- (5) Melton J, Chrischilles E, Cooper C, Lane AW, Riggs BL. How Many Women Have Osteoporosis?.2005.20(5): 886–892
- (6) Schurman L, Bagur A, Claus-Hermberg H, Messina OD, Negri AL, Sánchez A, et al. Guidelines for the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis. Medicina. 2012;73(1):55-74.
- (7) De Zukerfeld R, Ingratta R, Sanchez G, Negrete G, Intebi A. Aspectos psicosociales en pacientes con osteoporosis, implicancias clínicas. VERTEX Rev. Arg. de Psiquiat. 2003; 14: 253-259.
- (8) Lohana M, Suragimath G, Abbayya K, Varma S, Zope S, Kale V. A Study to Assess and Correlate Osteoporosis and Periodontitis in Selected Population of Maharashtra. J Clin Diagn Res. 2015;9(6):46-50.

- (9) Aspalli SS, Shetty SV, Parab PG, Nagappa G, Devnoorkar A, Devarathnamma MV. Osteoporosis and periodontitis: Is there a possible link? .Indian J Dent Res.2014;25(3):316-320.
- (10) Poutou-Piñales R.A, Escorcía-Otálora T.A. Análisis bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista Universitas Scientiarum (1987-2007). Universitas Scientiarum. 2008;13(3):236-244.
- (11) González de Dios J ,M Moya. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. 1997;47(3):235-244.
- (12) U.S. Department Of Health And Human Services.Periodontal gum disease.2013;(1):1-12.
- (13) Botero JE , Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. 2010: 3(2); 94-99
- (14) Genco RJ, Williams RC.Periodontal Disease and Overall Health: A Clinician's Guide.2010; 1-331
- (15)Rojas A, Pastor J.Clasificación de las enfermedades periodontales. [trabajo de grado].Lima:Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- (16)Wiebe CB, Putnins EE.The Periodontal Disease Classification System of the American Academy of Periodontology — An Update.J Can Dent Assoc.2000;66(11):594-597
- (17) Rioboo Crespo M,Bascones A. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. Av Periodon Implantol. 2005;17(2):69-77.
- (18)SEPA.Guía de diagnóstico y tratamiento periodontal..Disponible en :http://sepa.es/images/stories/SEPA/ESTAR_al_DIA/Guia%20de%20Tratamiento%20Periodontal.pdf

(19) Armitage G. Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. *Periodontology* 2000. 2005;(9):9-21

(20) Enfermedad de las encías o enfermedad periodontal. causas, síntomas y tratamiento. Departamento de salud y servicios humanos. Institutos nacionales de la salud. 2013

(21) Kanis D, Black C, Cooper P, Dargent B, Dawson-Hughes C, De Laet C, et al. Delmas A. New Approach to the Development of Assessment Guidelines for Osteoporosis. *Osteoporosis Int* 2002; (13): 527–536

(22) Hermoso M.. Clasificación de la osteoporosis: factores de riesgo. clínica y diagnóstico diferencial. *An. sist. saint.* 2003;(26):29-52.

(23) Sosa M, Gómez J. La osteoporosis. Definición. Importancia. Fisiopatología y Clínica. *Rev Osteoporos Metab Miner.* 2010;(2): 3-7

(24) Barreira J, Maldonado J. Densitometría Ósea su Utilidad en la práctica clínica. 2010;(1):11-18

(25) Navarro N. Prevalencia de los factores de riesgo de fractura por fragilidad en varones de 40 a 90 años de una zona básica de salud rural. *rev esp salud pública.* 2011; (85): 491-498.

(26) Lane N. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. *AJOG.* 2006.(194):3-11
Cummings S, Bates D, Black D. Clinical Use of Bone Densitometry. Scientific Review. *JAMA.* 2002; (15):1889-1897.

(27) Cummings S, Bates D, Black D. Clinical Use of Bone Densitometry. Scientific Review. *JAMA.* 2002; (15):1889-1897.

(28) J. Haas, L. Bellows. Osteoporosis. Colorado State University Extension specialist, and research associate; L. Bellows, Extension food and nutrition specialist, and assistant professor. 2014; (7) :1-3

(29) Schurman L. Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. Medicina. 2013; (73):55-74

(30) Kanis J, Cooper C, Burlet N, Delmas P, Reginster J, Borgstrom F (et al), Endocrinol Metab Clin North Am. Guía Europea Para El Diagnóstico Y Tratamiento De La Osteoporosis En La Mujer Postmenopáusica. Esceo. 2005:2-11

(31) Elders P, Habets J, Netelenbos L, Linden P. The relation between periodontitis and systemic bone mass in women between 46 and 55 years of age. Journal of clinical periodontology. 1992; (19) :492-496

(32) Marjorie K, Charles H. Systemic osteoporosis and oral bone loss: evidence shows increased risk factors. Jada. 1993; (124):49-56.

(33) Aufdemorte TB, Boyan BD, Fox C, Miller D. Diagnostic Tools and Biologic Markers: Animal Models in the Study of Osteoporosis and Oral Bone Loss. JBMR. 1993; 8(2):529-534

(34) Boyan BD, Schwartz Z. Diagnostic Tools and Biologic Models for Studying Osteoporosis and Oral Bone Loss: Tissue Sampling. JBMR. 1993; 8(2):557-562

(35) Wactawski W J, Grossi SG, Trevisan M, Genco RJ, Tezal M, Dunford RG, Et Al. The role of osteopenia in oral bone loss and periodontal disease. J Periodontol. 1996; 67(10): 1076-1084.

(36) Mohammad AR, Brunsvold M, Bauer R. The strength of association between systemic postmenopausal osteoporosis and periodontal disease. J Prosthodont. 1996; 9(5):479-83.

(37)Jeffcoat MK .Osteoporosis: a posible modyfing factor in oral bone loss. Ann Periodontol.1998;3(1):312-321.

(38)Jeffcoat MK, Chesnut CH.Risk factors for osteoporosis and oral bone loss in postmenopausal women. J Am Dent Assoc.1993;124(11):49-56.

(39)Payne J. B, Reinhardt R. A. , Nummikoski P. V., Patil K. D. Longitudinal alveolar bone loss in postmenopausal osteoporotic/osteopenic women. Osteoporosis Inter.1999; (10): 34-40.

(40)Tezal M, Wactawski-Wende J, Grossi GS, Ho WA, Dunford R, Genco JR. The relationship between bone mineral density and periodontitis in postmenopausal women. J Periodontol. 2000;71(9): 1492-8.

(41)Wactawski-Wende J. Periodontal Diseases and Osteoporosis: Association and Mechanisms. A.Perio. 2001; 6(1): 197-208.

(42)Reddy SM. Osteoporosis and Periodontitis: Discussion, Conclusions, and Recommendations. A.Perio. 2001; 6 (1): 214-217.

(43)Chesnut III HC. The Relationship Between Skeletal and Oral Bone Mineral Density: An Overview. A.Perio. 2001; 6 (1): 193-196.

(44)Elizabeth A. Krall. The Periodontal-Systemic Connection: Implications for Treatment of Patients With Osteoporosis and Periodontal Disease. A.Perio. 2001; 6 (1): 209-213.

(45)Krall AE. The Oral Effects of Osteoporosis. Nutrit. Clinic. Care. 2001; 4 (1) : 22–27.

(46)Holt K, Kraft K, DeFrancis B, Coble S. WOMEN'S ORAL HEALTH RESOURCE GUIDE. NCEMCH. 2001; (701): 3-13.

(47)Hildebolt C., Civitelli R., Pilgram RT., Dotson M., Mucherman J., Lewandoski N., et al. Poster Session Abstracts: Osteoporosis and Adverse Pregnancy Outcomes Sections. A.Perio 2001; 6 (1): 218-220.

(48)National heart, lung, and blood institute, Office of research on women's health, National institutes of health,Giovanni Lorenzini medical science foundation. Women's health and menopause : a comprehensive approach. Bethesda. NIH Publication;2002

(49)Geurs N, Jeffcoat M. Osteoporosis and periodontal disease progression.J Chin Med Assoc. 2004;67:387-388

(50) Jeffcoat M. The Association Between Osteoporosis and Oral Bone Loss.Journal of Periodontology.2005;76(11):2125-2132

(51) Pejčić A , Kojović D , Grigorov I ,Stamenković B. Periodontitis and osteoporosis. Facta universitatis.2005;12(2):100 – 103

(52) Restrepo L, Cano A , Castañeda C , Sanchez R , Ariza S .Análisis de la producción científica de la revista CES Odontología en los últimos 10 años.CES.2015(28): 119-131

(53) Glänzel W. Bibliometrics As A Research Field.Nsdl.2003:2-115

(54) Sánchez J. análisis bibliométrico para la determinación del estado actual de la producción científica de los autores de la facultad de estudios a distancia de la universidad militar nueva granada en la revista academia y virtualidad.unmg.2014;(1) :1-39.

(piñ) Ardanuy J.Breve introducción a la bibliometría.Universitat de Barcelona.2012:1-25

(56) Universidad de Cantabria.Biblioteca de la Universidad de Cantabria.
<http://www.buc.unican.es/node/9345>

(57) Ryder E. Predominio del idioma inglés y no de la lengua nativa, el español, en trabajos de impacto en salud pública en Venezuela. *interciencia*, 2001;26(21):618-623

(58) Facultatea de medicina dentara. <http://www.umfiasi.ro/Facultati/FACULTATEA%20DE%20MEDICINA%20DENTARA/Pagini/Default.aspx>

(59) iofbonehealth.Romania. https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/Audit%20Eastern%20Europe_Central%20Asia/Russian_Audit-Romania.pdf

(60) Division of Preventive Dentistry. Preventive dentistry. <http://www.dent.niigata-u.ac.jp/prevent/english/pr111007.html>

(61) Red de indicadores de ciencia y tecnología. <http://www.ricyt.org/indicadores>

(62) Catapano NR, Bulhões T, Costa L, Dourado BM, Almeida S. A osteoporose pode agravar a doença periodontal?: uma revisão de literatura. *Revista Bahiana de Odontologia*. 2015; 6(2): 102-112

(63) Gasto en investigación y Desarrollo. [Http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2014&start=2003&view=chart](http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2014&start=2003&view=chart)

(64) Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/S1600833_es.pdf

(65) Beltrán OA. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rev. Colombiana de Gastroenterología*. 2005;20(2): 60-69

(66) Koduganti RR, Chandana G, Veerendranath R, Sandeep N. Osteoporosis: " A risk factor for periodontitis".J Indian Soc Periodontol. 2009; 13(2): 90–96.

(67) Kraft A, Gruber R. Association between periodontitis and osteoporosis and possible therapeutical approaches in periodontology-a literature review. Medizinischi universitat wien.2012

(68) Brennan RM, Genco RJ, Hovey KM, Trevisan M, Wactawski-Wende J. Clinical attachment loss, systemic bone density, and subgingival calculus in postmenopausal women.Journal of periodontology.2007;78(11): 2104-2111

(69)Arduany Jordi. Breve introduccion a la Biblionetria. (trabajo de grado). Barcelona. Universidad de Barcelona. 2012.

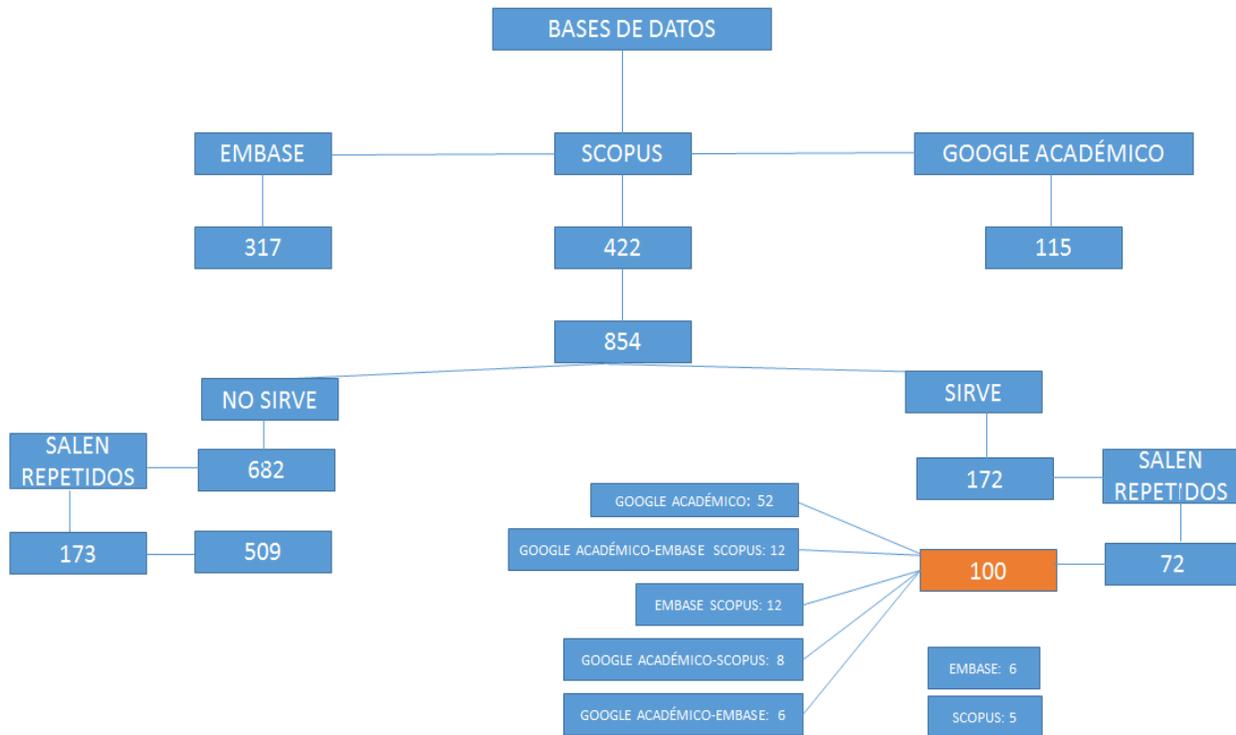
(70)de Granda Orive JI,García Río F, Callol Sánchez L. Importancia de las palabras clave en las búsquedas bibliográficas.2003;77(6)

(71) Jonasson G, Rythén M . Alveolar bone loss in osteoporosis: a loaded and cellular affair?. J Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry Dovepress.2016 :95-103

(72)Viera L , Da Silva E L, Schwarz R. Revistas usadas por los investigadores de ciencias de la información de Brasil para publicar y su visibilidad en las bases de datos Web of Science y Scopus. Bibliotec I Document. 2014, (32). 4-9.

Apéndices

Apéndice A. Flujograma



Apéndice B. Cuadro de operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valores que asume
Artículo	Texto escrito que tiene entidad propia y se publica junto a otros textos en un periódico, en una revista o en un libro.	Se tomarán los títulos de cada uno de los artículos	Cualitativa	Nomina 1	Título de cada uno de los artículos
Bases de recuperación de artículos	Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto	Se tomaran los artículos de la base de datos Scopus y la base de datos Embase	Cualitativa	Nomina 1	Embase(1) Scopus(2) Google Académico(3)
Año de publicación	Fecha en la que son publicados los artículos	Se tomaran los artículos en un rango del 2011-2016	cuantitativa	Intervalo	Un año entre 2006 y el 2017
Nombres de revistas/libros/tesis publicados	Denominación de las revistas/libros/tesis a partir del tipo de información que manejan y, sobre todo, la manera como la presentan.	Revistas, tesis, libros en Scopus, Embase, Google académico en el área de ciencias de la vida, ciencias de la salud, ciencias	cualitativa	nominal	Nombre de la revista, libro o tesis

físicas,
ciencias
sociales y
humanidades,
medicina

Publicaciones	Clasificación de las revistas a partir del tipo de información que manejan y, sobre todo, la manera como la presentan.	Revistas en Scopus en el área de ciencias de la vida , ciencias de la salud , ciencias físicas, ciencias sociales y humanidades Revistas en Embase en el área de medicinas	cualitativa	Nominal	Nombre de la revista
Nombre de autores	Se trata de una denominación de carácter verbal que se le atribuye a un individuo, un animal, un objeto o a cualquier otra entidad, ya sea concreta o abstracta, con el propósito de individualizarlo y reconocerlo frente a otros.	apellidos e iniciales del o s de los nombres de los autores	Cualitativo	Nominal	Se refiere a los apellidos de iniciales de los 6 primeros autores
Filiación institucional	Hace referencia a el nombre de la universidad, nombre de la facultad, ciudad o país de los investigadores	Universidad o institución de la que proceden los autores que se relacionan con la temática de la osteoporosis y periodontitis	cualitativa	Nominal	Procedencia de la institución de los autores en los artículos
Numero de	Cantidad de	Todos los	Cuantitativo	Razón	Número total

autores	autores que contribuyen a una determinada investigación	autores encontrados en las bases de datos	a			de autores en los artículos
Palabras clave	Son el tema o motivo central de un artículo	Se tomarán las palabras clave encontradas en cada uno de los artículos	Cualitativa	Nomina l		Osteoporosis Periodontitis Posmenopáusia Densidad mineral ósea Pérdida de hueso
Idioma de publicación	Sistema de comunicación verbal o gestual a través del cual se comunicarán y entenderán los habitantes de una comunidad determinada.	El idioma que se utilizara es el inglés, portugués y español.	cualitativa	Nomina l		Inglés(1) Portugués(2) Español(3)
Numero de Referencias	Cantidad de referencias en un articulo	Se hará un conteo de las referencias en cada uno de los artículos	Cuantitativa	Razón		Número total de referencias en un articulo
Número de citas	Cantidad de citas en un artículo	Se hará un conteo de las citas encontradas en cada uno de los artículos	Cuantitativa	Razón		Número total de citas en un artículo
Tipo de estudio	Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuestas al problema y	El tipo de estudio que se desarrolló en el artículo analizado que relaciona la enfermedad periodontal con osteoporosis.	cualitativa	Nomina l		Casos y controles, corte transversal, cohorte, ensayos clínicos controlados y no controlados

objetivos planteados.						
País	Es un territorio con características geográficas y culturales propias, que puede constituir un Estado soberano, o una entidad política dentro de un Estado.	Nombre del país en donde se ha publicado el artículo.	de	cualitativa	nominal	China(1) Taiwan(2) Estados Unidos(3) Korea(4) Italia(5) España(6)
Dirección entre la relación de osteoporosis y la periodontitis	Características que permiten relacionar la periodontitis con la osteoporosis	-Factores de riesgo en común -hábitos -estilos de vida	de	cualitativa	Nominal	Relación positiva(1) Relación negativa(2) No hay relación(3)

Apéndice C. Instrumento de recolección de datos

Universidad Santo Tomás

Facultad de Odontología

Análisis Biliométrico de la Relación Existente entre la Periodontitis y Osteoporosis

El objetivo de este trabajo es identificar analizar las tendencias mundiales de las publicaciones científicas que estudian la relación entre la periodontitis y osteoporosis. Marque con una X en el recuadro correspondiente a la respuesta encontrada en los artículos.

VARIABLES	
1. Artículo	
2. Bases de recuperación artículos	de Embase(1) de Scopus(2) Google académico (3)
3. Año de publicación	2006(1) 2007(2) 2008(3) 2009(4) 2010(5) 2011(6) 2012(7) 2013(8) 2014(9) 2015(10) 2016(11) 2017(12)
4. Nombre de revistas/libros publicados	de Revistas (1) /tesis Libro (2) Tesis(3)
5. publicaciones	
6. Nombre de autores	
7. Filiación institucional	
8. Número de autores	

9. Idioma publicación	de	Inglés(1) Español(2) Portugués(3)
10. Número de referencias	de	
11. Número de citas		
12. Palabras clave		
13. Tipo de estudio		
14. País		
15. Dirección entre la relación entre periodontitis y osteoporosis	la la y	Relación positiva(1) Relación negativa(2) No hay relación(3)

Apéndice D. Análisis univariado.

VARIABLE	NATURALEZA	MEDIDA DE RESUMEN
1. Artículo	Cualitativa	Proporción
2. Bases de recuperación de artículos	Cualitativa	Proporción
3. Año de publicación	Cuantitativa	-Tendencia central(media, mediana) -Dispersión(Desviación estándar, varianza, rango)
4. Nombre de revista/libros/tesis publicados	Cualitativa	Proporción
5. publicaciones	Cualitativa	Proporción
6. Nombre de autores	Cualitativa	Proporción
7. Filiación institucional	Cualitativa	Proporción
8. Número de autores	Cuantitativa	-Tendencia central(media, mediana) -Dispersión(Desviación estándar, varianza, rango)
9. Idioma de publicación	Cualitativa	Proporción
10. Numero de referencias	Cuantitativa	Tendencia central(media, mediana) -Dispersión(Desviación estándar, varianza, rango)
11. Número de citas	Cuantitativa	-Tendencia central(media, mediana) -Dispersión(Desviación estándar, varianza, rango)
12. Palabras clave	Cualitativa	Proporción
13. Tipo de estudio	Cualitativa	Proporción
14. País	Cualitativa	Proporción
15. Dirección entre la relación entre la periodontitis y osteoporosis	Cualitativa	Proporción

EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

TÍTULO:

RELACIÓN ENTRE LA PERIODONTITIS Y LA OSTEOPOROSIS:UN ESTUDIO BIBLIOMETRICO

INTEGRANTES

Jerny Esther Gamboa Fernández, Maria Alejandra Otero Guaracao, Geinny Paola Parada Ortega y Maryuri María Parra Viviescas

Director : Mónica Castro

Codirector: Tania valencia

Asesor metodológico: Sonia Concha

Cada uno de los ítems por evaluar será calificado en una escala de cero (0) a cinco (5). Posteriormente **deberá calcular el promedio y multiplicarlo por el factor**, que será registrado en las casillas **Promedio** y **Total**, respectivamente. La calificación final se obtendrá al sumar todas las casillas **TOTAL**.

TÍTULO (Factor: 0.025)	Calificación	Promedio	Total
Es apropiado, concreto e indica con claridad la intención del análisis Bibliométrico			
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (0.1)			
Expresa el problema en forma clara y comprensible			
Se soporta en referentes pertinentes			
JUSTIFICACIÓN (Factor 0.025)			
Se propone el estudio bajo normas y referencias actuales			
El desarrollo del trabajo es útil para disminuir la magnitud del problema			
OBJETIVOS (Factor: 0.05)			
Coherentes con el título			
Son pertinentes al problema			
Son coherentes con los alcances de un análisis Bibliométrico			
MÉTODOS (Factor 0.2)			
Establece, define y soporta el tipo de estudio desarrollado			
Es clara la estrategia de búsqueda para la identificación de los estudios (bases de datos, términos de búsqueda, ecuaciones de búsqueda, periodos de búsqueda)			
Son claros los criterios para la inclusión y exclusión de las publicaciones en el análisis			
Definen con claridad los aspectos a analizar en el proceso investigativo			
Clarifican manejo estadístico de los datos			
RESULTADOS (Factor: 0.15)			
Describe las características de los artículos incluidos en el análisis bibliométrico			
Cuantifica las características analizadas de las publicaciones en el área o campo de estudio			
Presenta las tablas y gráficas necesarias para la comprensión de los resultados de manera adecuada			

Resume en texto los resultados más relevantes de forma apropiada			
DISCUSIÓN (Factor: 0.15)			
Está acorde con los resultados del análisis bibliométrico			
Enfatiza en la interpretación de los resultados como indicadores bibliométricos			
Relaciona y discute los resultados de este trabajo con los que se evidenciaron en otros estudios			
Destaca las implicaciones prácticas de estos resultados			
CONCLUSIONES (Factor: 0.1)			
Corresponde con los resultados			
Responde a los objetivos propuestos			
Señala los aspectos más relevantes			
RECOMENDACIONES (Factor: 0.05)			
Son pertinentes			
Se correlacionan con los resultados de la investigación			
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Factor 0,1)			
Es actualizada y pertinente			
Cumple con las normas de orden de mención de referencias en el documento			
Concuerda con las referencias citadas en el documento			
Utiliza las normas de Vancouver para la citación de la bibliografía			
PRESENTACIÓN (Factor: 0.05)			
El documento está bien redactado, es uniforme, coherente y organizado			
Lenguaje utilizado es apropiado y comprensible			
Cumple con las normas ortográficas			
Cumple las normas de presentación de trabajos			

NO APROBADO	MENOS de		
	3.0		
APROBADO SUJETO A CORRECCIONES	3.5-5.0		

OBSERVACIONES

EVALUADOR:

NOMBRE:

FIRMA: _____

FECHA _____