



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

“Relación entre enfermedad periodontal en embarazadas y bajo peso al nacer”

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de odontóloga

Autora: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

Tutor: Xavier Salazar Martínez

RIOBAMBA – ECUADOR

2020

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión de investigación: “RELACIÓN ENTRE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EMBARAZADAS Y BAJO PESO AL NACER”, presentado por la Srta. Belén Amparo Rodríguez Ocaña y dirigido por el Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez

Dr. Xavier Salazar
PERIODONCIA-IMPLANTES
0603009101

TUTOR

Dra. Tania Jacqueline Murillo Pulgar

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. María Mercedes Calderón Paz

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez, certifica que la señorita Belén Amparo Rodríguez Ocaña con C.I: 060406579-7, se encuentra apta para la presentación del proyecto de investigación: “RELACIÓN ENTRE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EMBARAZADAS Y BAJO PESO AL NACER” y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, en la ciudad de Riobamba.

Atentamente,



.....

Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez

CI. 060300910-1

DOCENTE TUTOR

DECLARACIÓN EXPRESA DE AUTORÍA

Yo, Belén Amparo Rodríguez Ocaña, portadora de la cedula de identidad número 060406579-7. Por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que me eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Belén Amparo Rodríguez Ocaña

C.I. 060406579-7

ESTUDIANTE UNACH

AGRADECIMIENTO

Al terminar esta labor me permito dirigir mi agradecimiento a mi tutor el Dr. Xavier Salazar Martínez quien ha estado acompañándome en cada momento, quien con su paciencia, dedicación, integridad, amistad y apoyo incondicional me ha guiado en este largo proceso. Del mismo modo quiero agradecer a las autoridades y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo, por haber compartido sus valiosos conocimientos que contribuyeron para poder crecer tanto en lo personal como lo académico, pues supieron llevarme de la mano para hacer de mí una persona de bien.

Belén Amparo Rodríguez Ocaña

DEDICATORIA

A mis padres Gerardo Rodríguez y Amparito Ocaña, , quienes constituyen mi fuerza día tras día, con su amor, paciencia y entrega me han impulsado a ser una persona fuerte, responsable y no dejarme vencer ante cualquier adversidad, su ejemplo, sus principios y virtudes son la mejor herencia que me han podido brindar. A mis hermanas Emily y Mishell y mi sobrina Alice; a mi familia quien ha sido un pilar importante en mi vida y mi carrera. A mi prima Carolina Rodríguez quien me apoyó y con sus conocimientos supo guiarme en cada paso a lo largo no solo de mi vida sino fue parte fundamental en mi trabajo de titulación.

Mis amigos quienes han estado apoyándome en cada momento de mi vida, que han sabido apoyarme en cada momento y cada día, quienes me apoyan; quienes con su amistad sincera me han hecho entender que la verdadera amistad si existe y te fortalece como persona, como amiga, como hermana, como hija.

Todos y cada uno de ellos llenan mi vida de felicidad.

Belén Amparo Rodríguez Ocaña

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- METODOLOGÍA	6
2.1. Descripción del método	6
2.1.1. Tipo de estudio	6
2.2. Criterios de inclusión y exclusión	6
2.2.1. Criterios de inclusión:.....	6
2.2.2. Criterios de exclusión:.....	7
2.3. Proceso de búsqueda:	7
2.3.1. Selección de palabras clave o descriptores.....	7
2.4. Valoración de la calidad de estudios.	10
2.4.1 Número de publicaciones por año	10
2.4.2. Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation).....	11
2.4.3. Número de artículos por factor de impacto (SJR).....	12
2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos	13
2.4.5. Áreas de aplicación, ACC y base de datos	14
2.4.6. Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.	15
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
3.1. ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	16
3.1.1. DEFINICIÓN	16
3.1.2. ANATOMÍA DEL PERIODONTO	16
3.1.3. ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	19
3.1.4. PATOGÉNESIS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	20
3.1.5. MICROBIOLOGÍA.....	21
LESIONES	23

LESIÓN TEMPRANA	23
Gingivitis.-	23
LESIÓN AVANZADA	24
Periodontitis.-	24
3.1.6. DIAGNOSTICO CLÍNICO.....	25
Cambios gingivales	25
3.2. EMBARAZO.....	28
3.2.1 DEFINICIÓN	28
3.2.2. CAMBIOS HORMONALES DURANTE EL EMBARAZO.....	28
3.2.3. INFLUENCIA DEL EMBARAZO EN EL PERIODONTO	29
3.2.4. GINGIVITIS DEL EMBARAZO	29
3.2.5. MANIFESTACIONES PERIODONTALES EN LA GESTANTE.....	30
3.2.6. COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL	31
3.2.7. RESPUESTA INMUNE DURANTE EL EMBARAZO	31
3.3. BAJO PESO AL NACER.....	33
3.3.1. DEFINICIÓN	33
3.3.2. CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL BAJO PESO AL NACER.....	33
3.3.3. COMO INFLUYE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN EL PESO DEL NEONATO.....	34
3.4. DISCUSIÓN.....	39
4. CONCLUSIONES.....	41
5. PROPUESTA	42
6.- BIBLIOGRAFÍA.....	43
7. ANEXOS.....	52
7.1. Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión de categorización de los artículos para la revisión.	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos de búsqueda en las bases de datos.....	8
Tabla 2. Numero de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.	15
Tabla 3. Características principales de los epitelios del periodonto.....	18
Tabla 4. Clasificación de bacterias periodontales.	22
Tabla 5. Artículos utilizados para conocer la relación de la enfermedad periodontal y bajo peso al nacer.	37
Tabla 6. Artículos utilizados para conocer la relación de la enfermedad periodontal y bajo peso al nacer.	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Algoritmo de búsqueda Bibliográfica según criterios.....	9
Gráfico 2. Número de publicaciones por año	10
Gráfico 3. Número de publicaciones por ACC	11
Gráfico 4. Número de artículos por factor de impacto	12
Gráfico 5. Número de artículos por factor de impacto	13
Gráfico 6. Áreas de aplicación, ACC y base de datos	14
Gráfico 7. Patogenicidad de bacterias periodontales.....	22
Gráfico 8. Enfermedad periodontal, anatomía, microestructura, etiología, lesiones, diagnóstico y tratamiento.....	27
Gráfico 9. Embarazo resumen y complicaciones con enfermedad periodontal	32
Gráfico 10. Bajo peso al nacer, resumen y complicaciones	36

RESUMEN

La siguiente investigación tuvo como objetivo principal conocer la relación entre la enfermedad periodontal en embarazadas y bajo peso al nacer, trabajo realizado mediante una revisión sistemática de artículos con validez científica de los últimos 10 años, se utilizó bases de datos como PubMed, Scielo y Elsevier. Recopilando 75 artículos, evaluando el impacto mediante Scimago Journal Ranking (SJR), se obtuvo 52 artículos válidos. De los 75 artículos revisados el 60% demostró mediante investigaciones de casos y controles que existe una relación entre enfermedad periodontal y bajo peso del recién nacido, un 40% presentó irrelevancia de esta relación por limitantes de la investigación; pues no lograron señalar que la enfermedad periodontal sea un factor importante dentro de los resultados adversos del embarazo.

Existen múltiples factores que conllevan a la enfermedad periodontal y a los resultados adversos, la higiene bucal deficiente y el escaso conocimiento de la patogenicidad de las enfermedades periodontales a nivel placentario provocan resultados adversos del embarazo; es por eso que se sugiere un nivel de atención odontología diferente para mujeres embarazadas, incluyendo instrucciones de higiene dental adecuada.

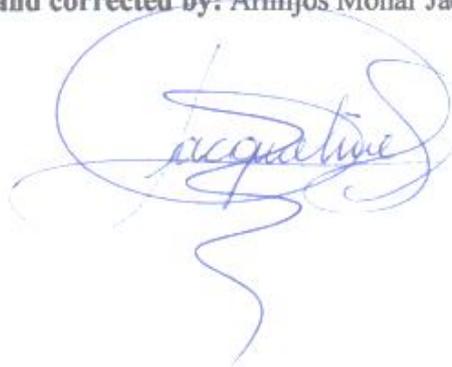
Palabras clave: Enfermedad periodontal, embarazo, bajo peso al nacer, gingivitis del embarazo.

ABSTRACT

The following investigation had as main objective to know the relationship between periodontal disease in pregnant women, and low birth weight. To do so, a systematic review about valid scientific articles over the last 10-year publication was done. Databases such as PubMed, Scielo and Elsevier were reviewed. Seventy-five scientific articles were collected and evaluated, based on their impact through Scimago Journal Ranking (SJR). Then, fifty-two of them were valid articles. Therefore, 60% out of the 75 articles reviewed, demonstrated through case-control investigations that there is a relationship between periodontal disease, and low birth weight. Additionally, 40% of those articles showed irrelevant relationship due to some limitations on their research. Consequently, they failed to evidence that periodontal disease is an important factor in the adverse pregnancy outcomes. To conclude, there are multiple factors that cause periodontal disease and adverse outcomes, such as poor oral hygiene and poor knowledge about periodontal disease pathogenicity at the placental level. They cause adverse pregnancy outcomes; that is why, a different level of dental care is suggested for pregnant women, which includes many proper dental hygiene instructions.

Keywords: Periodontal disease, pregnancy, low birth weight, pregnancy gingivitis.

Reviewed and corrected by: Armijos Monar Jacqueline

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jacqueline', is written over a large, faint blue circular stamp.

1.- INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objeto instaurar la relación que hay entre la enfermedad periodontal en embarazadas y como afecta en el peso del recién nacido, mediante una revisión bibliográfica científica, que nos permita poner en conocimiento del odontólogo sobre este contenido y el interés que tiene para mujeres que van a ser madres y sobre todo madres primíparas. A esta enfermedad se la reconoce como uno de los principales agentes de riesgo para niños que nacen con un peso menor al promedio. Se provoca por un aumento anormal de bacterias periodontales en la placa subgingival. Tanto patógenos periodontales como la respuesta inmune del organismo desencadenada, pueden originar una lesión tisular y pérdida de órganos dentales. ⁽¹⁾ El padecimiento periodontal es considerada una de las más agresivas dentro de las enfermedades bucodentales. Héctor Ruiz Candina y col., mencionan que durante el embarazo existen procesos los cuales pueden influir en la vitalidad afectando así la boca; por el aumento de estrógenos hay un aumento de la vascularización aumentando así la sensibilidad gingival provocando inflamación. ⁽²⁾ El interés de esta investigación es ahondar el conocimiento académico sobre los principales riesgos que puede presentar la enfermedad periodontal que pueda afectar al niño. La mayoría de profesionales de la salud en el área odontológica, no están familiarizados sobre las eventualidades que pueden existir al relacionar esta complicación periodontal con el bajo peso del recién nacido.

La enfermedad periodontal tiene alta prevalencia dentro de las enfermedades de la boca; mencionando que los factores de riesgo que pueden agravar el estado de la gestante son los cambios hormonales, microbiológicos relacionados directamente con la enfermedad periodontal e inmunológicos; al no tener un conocimiento claro sobre los cuidados que se debe tener dentro de la cavidad bucal para evitar enfermedades que directa o indirectamente pueden afectar el desarrollo fetal. ⁽³⁾ Para desarrollar adecuadamente la investigación se ejecutó una observación de literatura científica con la ecuación de búsqueda de las principales bases de datos científicos, desde las averiguaciones se establecen relaciones para comprender como la enfermedad y la disminución del peso del recién nacido se corresponden entre sí; en razón de que el estado de gestación es una situación sistémica que altera las circunstancias del organismo, con la aparición de náuseas y vómitos, que se atribuyen al aumento de las hormonas especialmente progesterona.

Esta revisión bibliográfica sobre enfermedad periodontal en embarazadas y la correlación con el peso inadecuado del bebé se realizó con el objetivo de corroborar los criterios que existen en los últimos años acerca de este tema, pues se han realizado varias investigaciones a través de los años, mediante casos y controles en diferentes institutos de salud y universidades tratando de identificar si la enfermedad periodontal afecta de un modo u otro en el peso del neonato. Por el hecho de que en las embarazadas existen varios cambios a nivel sistémico, la enfermedad periodontal se presenta con una respuesta clínica desigual aparte de los otros pacientes; pues supone este padecimiento un almacén de organismos que afectan el sistema del cuerpo humano. aun se necesitan varios estudios en humanos que confirmen las diferentes hipótesis para considerar a la enfermedad periodontal a modo de un elemento de peligro potencial para el bajo peso y alumbramiento precoz. Los cambios que se presentan a niveles orales tanto fisiológicos como patológicos en mujeres en etapa de gravidez han sido experimentados cuidadosamente y argumentados para comprender las permutaciones a nivel sistémico tanto de la madre como del embrión.

La Federación Europea de Periodoncia en el año 2013 y la Asociación Americana de Periodoncia realizaron un informe en el cual se valoró mediante demostraciones científicas la dependencia de enfermedad periodontal y efectos desfavorables en el embarazo, pues durante este, aumenta la promoción de bacterias anaerobias-aerobias, pues la *prevotella intermedia* y otras especies más aumentan durante la gestación. ⁽⁴⁾ Como mencionan los autores Alonso Rosado y Cinthia García, las mujeres encintas son aún más proclives a sufrir enfermedad periodontal pues, aumenta el nivel de bacterias y mediadores de inflamación y esta se disemina a través de la sangre, hasta afectar el útero, pues está sensible a una serie de contaminaciones a los que se suman diversos factores y son causantes de nacimiento prematuro, bajo peso del recién nacido y preclamsia. ^(3,5) Registros existentes de hace más de miles de años, relacionan enfermedades orales y sistémicas. Muchas culturas ya sea en pergamino o papiro; fueron testigos de que las enfermedades bucales lograban originar entre otras cosas algún desfase a nivel sistémico. ⁽⁶⁾ En países desarrollados como Estados Unidos y España, el parto pretérmino tiene relación con varias condiciones sistémicas en especial la infección por bacterias asociadas a la periodontitis, un rango entre el 12 y 13% en USA, en Europa de 5 a 9% de partos prematuros asociados a enfermedades periodontales. ⁽⁷⁾ El bajo peso al nacer se ha convertido en un problema en los países tanto avanzados como aquellos que están en vías

de desarrollo, el parto pretérmino se asocia con el bajo peso al nacer, causando así el 35% de las muertes neonatales.⁽⁸⁾ Un estudio realizado en Nicaragua en el año 2016 menciona que aproximadamente el 89% de las gestantes presentó periodontitis moderada, un 10.3% presentó periodontitis leve; menciona también que el 20.7% de los pacientes neonatos presentaron bajo peso y el otro 27.6% presentaron parto pretérmino.⁽⁸⁾ En un artículo de la revista *Cielo* en el año 2006, los autores Castaldi y cols, manifiestan que luego del estudio realizado mediante ciertos criterios de selección y analizar la población de pacientes embarazadas, 34.3% presentó gingivitis y el 17.5% de ellas presenta enfermedad periodontal grave, solo se demostró una tendencia a aumentar el peligro de tener un parto temprano y por ende bajo peso en mujeres con enfermedad periodontal grave.⁽⁹⁾ La tasa de prematuros en EEUU es de 7%, el promedio del peso es de 3200 gr; en Europa mientras tanto se encuentra una variación entre el 4 y 12% con el mismo promedio en peso que en EEUU; en Asia presenta un porcentaje de 1500 y 3100 gr, en América del Sur ostenta 11% con 3100 gr al igual que en África, en Australia muestra un porcentaje bajo siendo este de 6% y con promedio de 3200 gr. A pesar de los avances que se han presentado en los últimos 40 años dentro de la obstetricia, las cifras no han disminuido, más bien en ciertos países se ha incrementado notablemente.⁽¹⁰⁾ La BMC Medicine Evaluation realizó un estudio en el año 2011 en el que indican que hay una evidencia enigmática a nivel mundial, pues muestra datos que corresponden a la beneficio de la consulta estomatológica de mujeres en estado de gestación, sabiendo que en EEUU el porcentaje hallado es de entre el 10 y 70%, en Australia existe entre 32 y 50%, en América Latina hay de 23 a 83%; en Europa, África y Asia están entre 20 y 80%.⁽⁴⁾ Estos porcentajes que se obtuvieron del estudio establecen que de las gestantes que tienen problemas bucales únicamente el 29% acuden al consultorio de odontología, por lo que se requiere del constante monitoreo. Los datos de la OMS reflejan un incremento gradual en la cifra de gestantes a nivel general, especialmente en países de Latinoamérica, demostrando la necesidad de cuidado dental para las gestantes. El Ministerio de Salud Pública en el año 2016 en Ecuador marca un 14,93% de la población total pertenece a mujeres en estado de gestación, las cuales no están eximidas de esta problemática y aún falta investigación sobre el nivel de discernimiento de protección que tiene cada una de ellas. Se requiere de controles y prevención y promoción de la salud bucal, pues al no tener conocimiento de las enfermedades que pueden aparecer en boca y el odontólogo no brinde una explicación clara y conciente a las personas de mantener una buena higiene, no se puede evitar estas complicaciones en el embarazo.⁽¹¹⁾

Últimamente, en países desarrollados como países tercermundistas, el bajo peso al nacer posee una enorme marca en el método de salud. Esto favorece el sondeo de elementos de riesgo y su revisión para la prevención de este problema. Tanto el cambio clínico periodontal y bacteriológico maternal, así como los complementos inmunológicos relacionados con la enfermedad periodontal, se asocian con un riesgo de parto precoz y bajo peso del recién nacido, y este a reducido con el tratamiento de tal afección. Sabemos que el embarazo es una situación a nivel sistémico que altera las situaciones de todo el organismo, los cuales implican nauseas, vómitos, atribuidos al aumento de progesterona y gonadotropina corionica. El presente estudio busca determinar si, efectivamente ocurre una relación entre la enfermedad periodontal de gestantes y el bajo peso al nacer de los recién nacidos, mediante la revisión de varios artículos científicos, revistas odontológicas, etc. La importancia de la tesis reside en la búsqueda de estar al tanto de una manera más objetiva cómo la enfermedad periodontal está íntimamente relacionada con el bajo peso del recién nacido, mediante la investigación documental se quiere llegar a un conocimiento más amplio sobre las causas, condiciones, manifestaciones y riesgos que pueden hallarse en este tema y poner a consideración la asistencia al odontólogo y asumir todos los cuidados que se requieren para obtener una salud recomendable tanto para la mamá como para el bebé. De esta forma se logrará incitar la labor en conjunto de profesionales de la salud como doctores, obstetras y odontólogos para fundar esquemas de salud provisoria y de tratamiento periodontal a nivel nacional en pacientes gestantes; se encontró que las mitad del número de casos estudiados presentaron periodontitis y las madres afectadas mostraron un mayor factor de riesgo de concebir niños con bajo peso. ⁽⁵⁾

Según estudios de Offenbacher y colaboradores, se llegó a la conclusión de que había una relación reveladora entre la enfermedad periodontal, los partos prematuros y el bajo peso al nacer. ⁽³⁾ Existe la epidemiología la cual estudia la aparición y distribución de las enfermedades presentes en la población así como los factores que intervienen en ellas. Este campo permite estudiar y conocer principios, terminología y métodos específicos, esta se divide en epidemiología analítica, descriptiva. ⁽³⁾ Debido a que la existencia de asociación entre enfermedad periodontal y bajo peso del recién nacido es aun motivo de controversia, por lo tanto se ha realizado esta investigación con el objeto conocer más a fondo y con precisión sobre esta afección y ayudar a disminuir dichas complicaciones en mujeres embarazadas y brindar mayor información de lo que ocurre

si no toman las medidas adecuadas para tener una boca saludable. ⁽³⁾ El parto pretérmino y el bajo peso al nacer así como la preeclampsia tienen gran correspondencia con la enfermedad periodontal, por lo tanto se debe mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) puntualiza como prematuro aquel nacimiento menor a 37 semanas y el bajo peso menor a 2500 gramos. ⁽¹²⁾ Está indicado que se debe tratar esta enfermedad en fases tempranas, pero varias veces la ignorancia o la falla en averiguación y apatía del embarazo conlleva a graves consecuencias para el bebé, por tanto deben tener máxima precaución referente a la salud bucal y desarrollar una adecuada etapa gestacional completa. ⁽¹²⁾

El objetivo general de esa revisión fue determinar la relación entre enfermedad periodontal en embarazadas y bajo peso al nacer, tomando en cuenta que se necesita recopilar información registrada en artículos científicos sobre afecciones del periodonto en embarazadas y bajo peso al nacer de los últimos 10 años utilizando las bases científicas PubMed, Google Scholar, Scielo y Elsevier. Nos permite conocer sobre las bacterias de mayor prevalencia encontradas en placa bacteriana de embarazadas considerando establecer la correspondencia entre enfermedad periodontal en embarazadas y el bajo peso del recién nacido.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad periodontal, embarazo, bajo peso al nacer, gingivitis del embarazo.

2.- METODOLOGÍA

2.1. Descripción del método

Revisión bibliográfica, para conseguir el objetivo planteado en la investigación se orientó en los métodos deductivo e inductivo los cuales estuvieron en función de la búsqueda, escogimiento, análisis y comparación de artículos científicos de odontología de las bases de datos científicas como PubMed, ScIELO, Elsevier que respondieron a los criterios de búsqueda como: “DDI in odontology”, además de libros y pautas de experiencia clínica del Ministerio de Salud Pública; estos artículos mencionados se enfocaron en las variables de estudio, independiente (Enfermedad Periodontal) y dependiente (Bajo Peso al Nacer), destacando la relación hacia la afección en pacientes embarazadas.

2.1.1. Tipo de estudio

Estudio Documental: Mediante este prototipo de averiguación fue documental porque se señaló tipologías de la enfermedad periodontal y el bajo peso al nacer mediante la búsqueda y análisis de artículos académicos que respondían a los criterios de búsqueda establecidos en el método para este fin.

Estudio Correlacional: Se visualizó el vínculo de la enfermedad periodontal y el bajo peso al nacer determinando un proceder de una variable en función de la otra.

Estudio descriptivo: Mediante este tipo de investigación se analizó, caracterizó y señaló las diferencias de la enfermedad periodontal y la correlación que presenta con el bajo peso al nacer, mediante ciertos discernimientos de elección para ordenar, agrupar y sistematizar la información de los artículos científicos.

2.2. Criterios de inclusión y exclusión

2.2.1. Criterios de inclusión:

- Publicaciones revisadas indexadas, investigaciones, artículos científicos, conferencias y revisiones de literatura.
- Artículos publicados en inglés y español.
- Estudios realizados en unos grupos poblacionales con una muestra no menos de 30 pacientes.
- Artículos científicos que sean de estudios de los 10 últimos años.
- Artículos que posean meta análisis y revisión sistemática.

2.2.2. Criterios de exclusión:

- Estudios realizados en animales.
- Trabajos y documentos no originales.
- Trabajos realizados o desarrollados in vitro.
- Documentos no registrados en las bases de datos mencionadas.
- Ausencia de resumen
- Tengan una propiocepción diferente al tema tratado.

2.3. Proceso de búsqueda:

La búsqueda de la información se generó en base a datos de artículos publicados en conferencias y revistas indexadas especializadas publicados en los siguientes sitios: PubMed, ScIELO, Elsevier, durante el periodo 2009 al año 2019, se usaron descriptores clave como: enfermedad periodontal, embarazo, asociadas al peso crítico del recién nacido.

Las deducciones de la búsqueda de forma inicial mostro un conjunto de 400 artículos; una vez aplicado los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo 200 artículos tomando en cuenta aquellos publicados en los últimos 10 años, que se redujeron a 90 artículos, en base a la pertinencia de los mismos, de este grupo se volvieron a descartar los estudios in vitro por lo que la cantidad se redujo a 80 artículos de los cuales se mantuvo únicamente aquellos que referían a: enfermedad periodontal, embarazo, bajo peso del recién nacido, parto pretérmino, microorganismos patógenos de la periodontitis, prebotella intermedia, alteraciones gingivales, clasificación de periodontitis, con estos criterios se determinaron 75 artículos, finalmente se realizó una selección por el factor de citas de cada artículo usando el Promedio de Conteo de Citas (Average Count Citation “ACC”), el ACC consiste en una fórmula que permite calcular el impacto del artículo basado en el número total de citas realizadas en Google Scholar dividiéndolo para la cantidad total de años de vida del artículo desde el momento de su publicación, para el caso de esta revisión el ACC mínimo a considerar fue de 1,00; como rango de impacto moderado.

2.3.1. Selección de palabras clave o descriptores

Descriptores de búsqueda: Para esta revisión se aplicó los términos de búsqueda: embarazo, enfermedad periodontal, embarazo, bajo peso, microorganismos relacionados periodontopatogenos, bacterias bucales y embarazo.

Para la búsqueda de información se utilizaron operadores lógicos: “AND”, “OR”, en conjunto con palabras clave de esta manera encontraremos artículos válidos para la revisión científica bibliográfica.

Tabla 1. Términos de búsqueda en las bases de datos

FUENTE	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
Google Scholar	Periodontal diseases AND pregnancy
	Periodontal diseases AND risk factor in pregnancy
PubMed (PMC)	Low birth weight AND pregnancy
	Pregnancy AND periodontal diseases
	Status of periodontal health AND pregnant women
Scielo	Pregnant AND breastfeeding women of a marginal
	Oral health AND adverse outcomes of pregnancy
	Preterm birth AND periodontal diseases
Elsevier	Periodontal diseases AND pregnancy

Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

Como se puede observar en el Grafico Nro. 2, previamente realizado la secuencia de criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 75 artículos, al realizar el cálculo de porcentajes, se observa que el 5% pertenece a Scielo, un 10% pertenece a Google Scholar, el 69% a PubMed y por último el 5% a Elsevier.

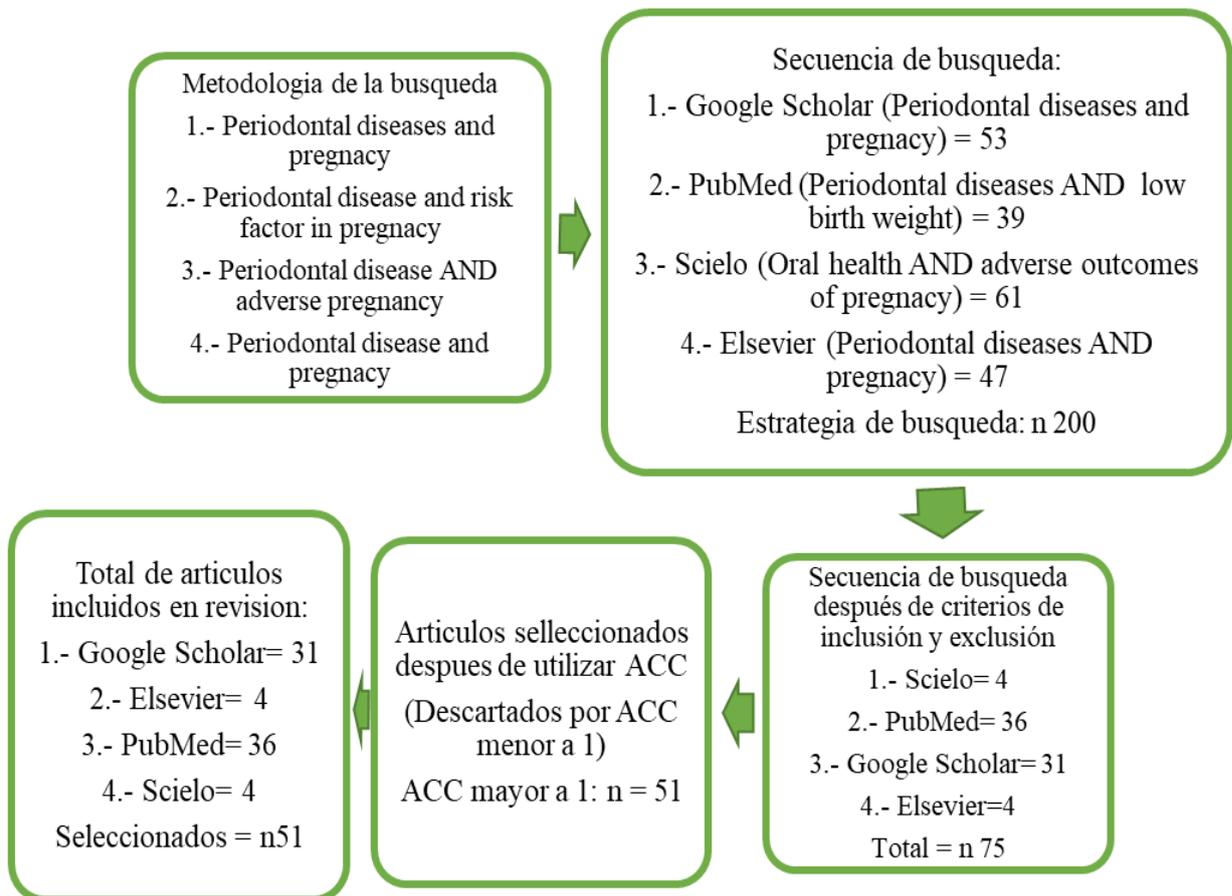
Para poder llegar a la revisión y posterior caracterización de los artículos, una vez procesados, fueron seleccionados acorde con los criterios de selección y en base al modelo de búsqueda se obtuvo datos generales para observar los atributos de la revisión primaria.

Para un primer muestreo los atributos obtenidos se aplicaron a los 75 artículos que adquirimos en primera instancia, se muestra que la mayor cantidad de artículos pertenecen al área de Periodoncia 89%, seguido de 9% en el área de Ginecología y Obstetricia y en último lugar el área de Salud Pública correspondiente a 1%.

En cuentas por cita (ACC) el promedio más alto obtenido se dio en el área de periodoncia seguido de este en el área de ginecología y obstetricia finalizando con salud pública, en la presente revisión bibliográfica está determinada por artículos publicados en su mayoría por revistas científicas de alto nivel, obteniendo únicamente información de una clase dictada en una universidad chilena, dentro del diseño de estudio se realizó un recuento en el que se obtuvo un índice alto que corresponde a procesos de caso – control.

La gran mayoría de artículos que trabajan con revisiones bibliográficas con respecto a colección de datos tienen un enfoque cuali-cuantitativo por tanto las áreas con más incidencia o relevantes para este estudio son aquellos artículos que se encuentran en el área de periodoncia y ginecología.

Gráfico 1. Algoritmo de búsqueda Bibliográfica según criterios.



Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

La muestra para esta revisión bibliográfica fue de tipo intencional no probabilística, enfocado en métodos deductivo e inductivo en función de la búsqueda, selección, análisis

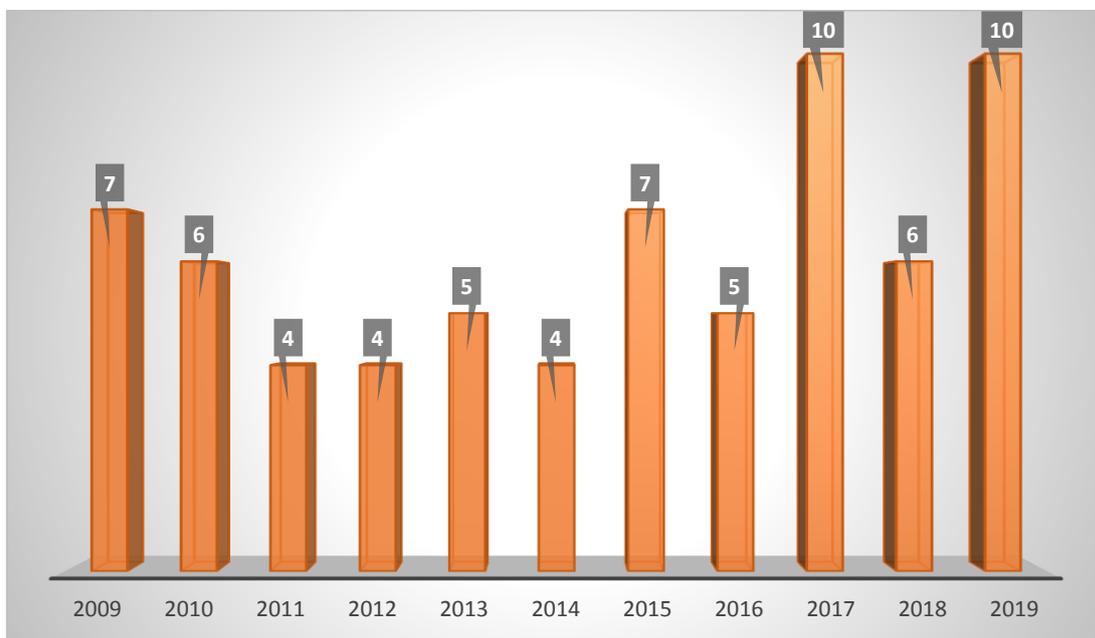
y comparación entre artículos científicos de la rama de odontología de bases científicas entre los años 2009 a 2019, los artículos se enfocaron en las variables de estudio dependiente (bajo peso al nacer) y la variable independiente (Enfermedad Periodontal), enfatizando la relación hacia la afección que produce en los neonatos. al tratarse de una investigación de tipo documental, se aplicaron varias técnicas de recolección de datos y una lectura comprensiva, las cuales permitieron cumplir con los objetivos del estudio, realizando así tablas de revisión sistémica.

2.4. Valoración de la calidad de estudios.

2.4.1 Número de publicaciones por año

En el **Gráfico Nro. 2** presentado a continuación, se pudo observar un total de publicación entre los años 2009 – 2019, relacionados con la enfermedad periodontal en embarazadas y bajo peso al nacer, la muestra total de análisis de datos fue de 75 artículos con alta calidad científica, en el año 2009 y 2015 se obtuvo un total de 7 artículos, en 2010 y 2018 un total de 6 artículos, en 2011, 2012 y 2014 se obtuvo 4 artículos, un total de 5 artículos se obtuvieron de los años 2013 y 2016, y para terminar tanto en el año 2017 como en el año 2019 se adjuntó un total de 10 artículos

Gráfico 2. Número de publicaciones por año

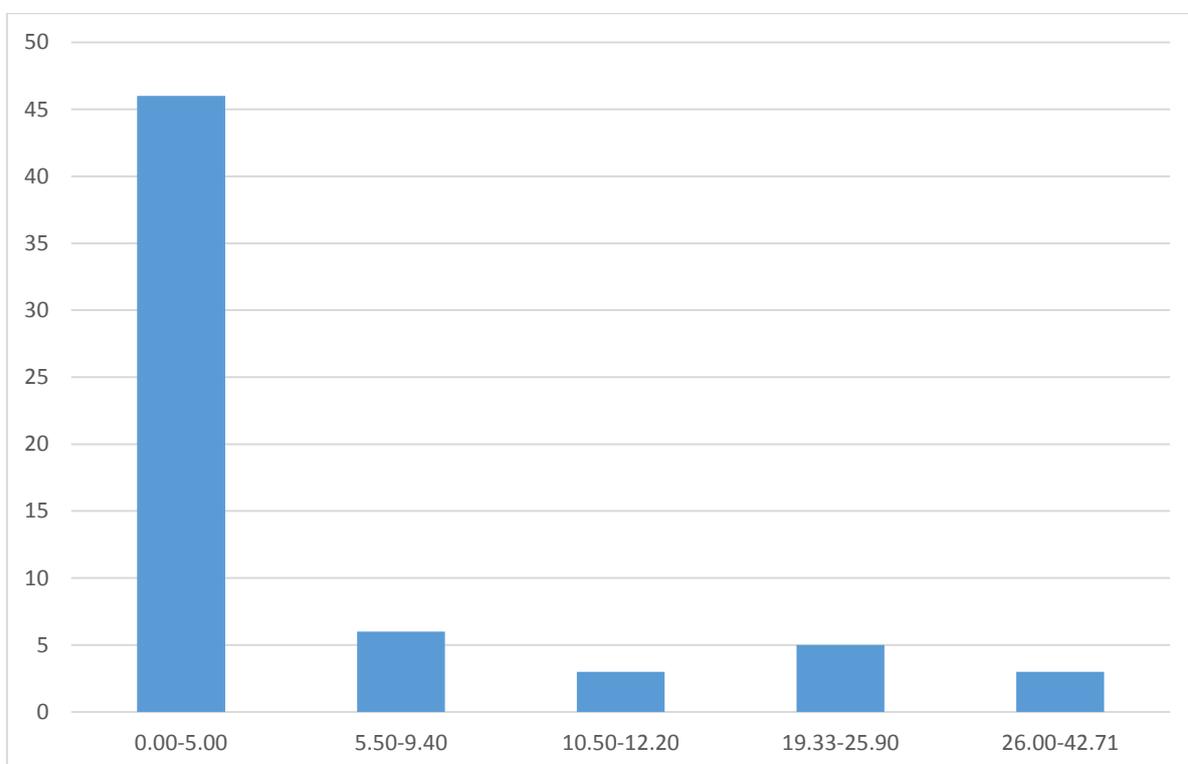


Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

2.4.2. Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)

En el **Gráfico Nro. 3**. Por medio del promedio de conteo de citas (ACC), dio como resultado una cantidad de 46 artículos con promedio de citas que oscila entre 0.00 hasta 5.00, 6 artículos con promedio de citas entre 5.50 hasta 9.40; 3 artículos con un ACC de 10.50 hasta 12,20; se obtuvo un promedio de conteo de citas 5 artículos de 19.33 a 25.90; y por ultimo con un impacto en la medida de ACC debido a su gran cantidad de citas 3 artículos de 26.00 hasta 42,71 teniendo en cuenta que los artículos para ser considerados como válidos para este estudio deben cumplir con un valor mayo o igual a 1.50 de ACC.

Gráfico 3. Número de publicaciones por ACC

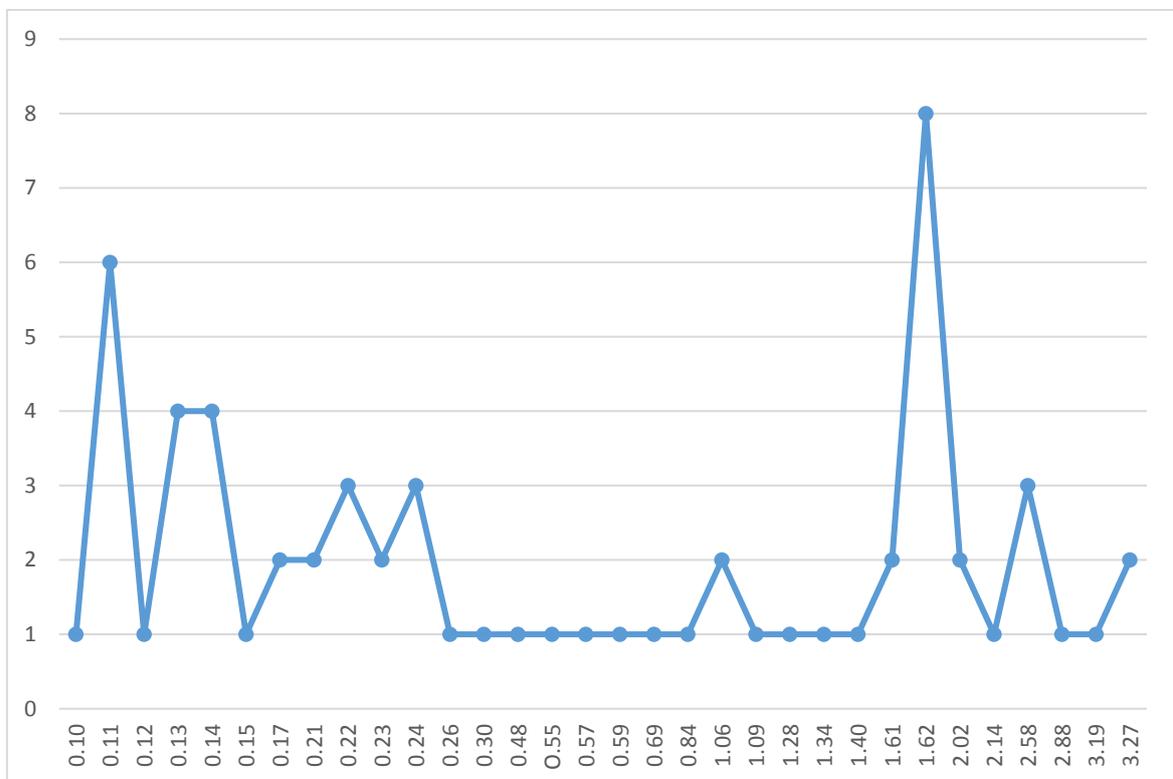


Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

2.4.3. Número de artículos por factor de impacto (SJR)

Otro aspecto importante para la valoración de artículos científicos es el factor de impacto SJR quien juega un papel muy importante para determinar la calidad científica de las revistas en las que se publicaron los diferentes artículos, en el Gráfico Nro. 5. Se destacó 32 artículos con un promedio de 2.61 en su factor de impacto, después nos encontramos con 9 artículos cuyo factor de impacto fue de 1.5, el factor de impacto que obtuvimos menor a 3 fue de 0.10; mientras que de factor de impacto más relevante fue de 3.27 según Scimago Journal Ranking (SJR), por tanto se muestra una relevancia marcada dentro del área de aplicación odontológica.

Gráfico 4. Número de artículos por factor de impacto

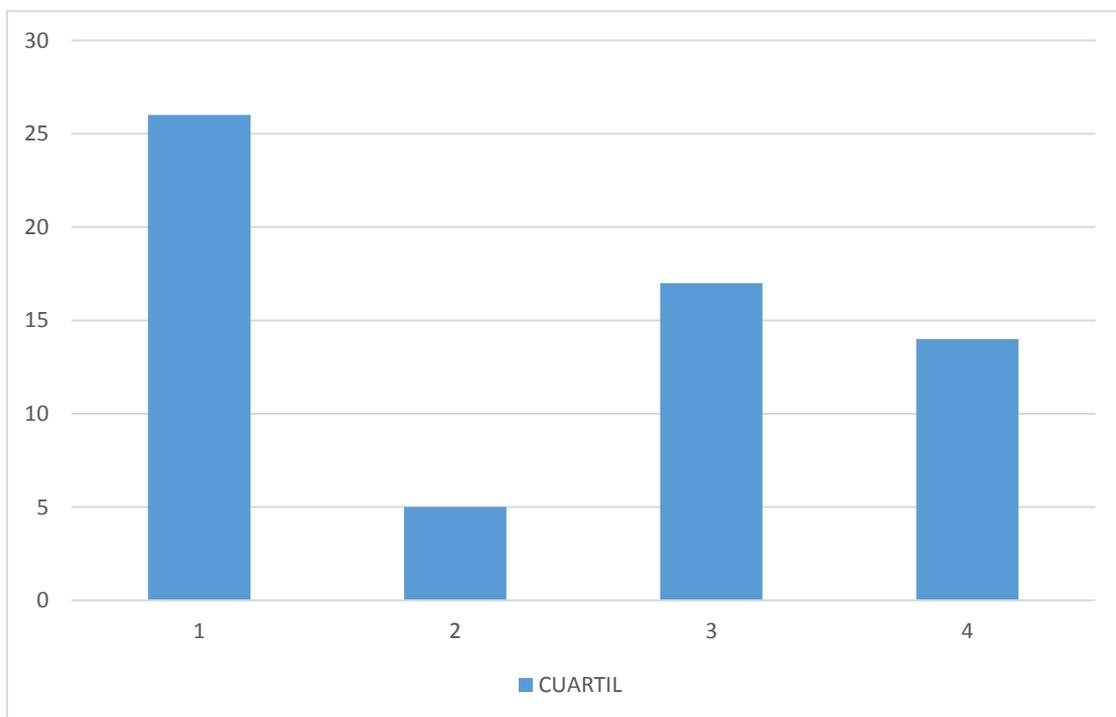


Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos

Si bien sabemos que el cuartil es la ubicación en ranking de aquellas revistas donde se han anunciado los distintos artículos y tomando en cuenta que lo clasifican de Q1 a Q4 según validez y confiabilidad, junto con el factor de impacto SJR y el número de citas ACC, el siguiente Grafico Nro. 5. se determinó el tipo de cuartil que más relevancia tuvo fue el Q1 con un total de 26 artículos, seguidamente obtuvimos un total de 17 artículos con cuartil Q3, después con un total de 14 artículos con un Q4, y finalmente con Q2 los resultados nos dieron el total de 5 artículos.

Gráfico 5. Número de artículos por factor de impacto

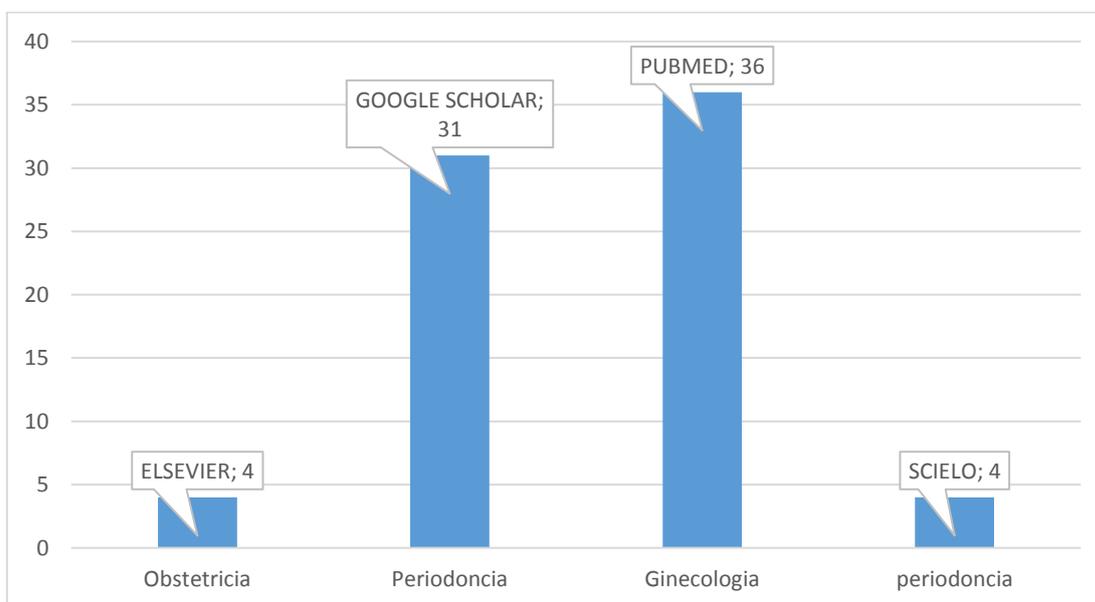


Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

2.4.5. Áreas de aplicación, ACC y base de datos

Con los artículos una vez obtenidos para el estudio, se identificó el área correspondiente y relacionarlos con el fin de organizar la información con el número de citas y la base de datos que se expone a continuación en el **Gráfico Nro. 6**: encontramos que en el área de Periodoncia obtuvimos 31 artículos con número de citas entre 1 y 259, en Elsevier tenemos 4 artículos con un número de citas que oscila entre 3 y 122 en el área de Obstetricia, en PubMed se obtuvo 36 artículos con número de citas entre 1 a 726 en el área de Ginecología; por último tenemos Scielo con 4 artículos también en el área de periodoncia.

Gráfico 6. Áreas de aplicación, ACC y base de datos



Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

2.4.6. Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.

De los artículos seleccionados hemos valorado el número de publicaciones mediante el tipo de estudio que han usado en el estudio, dado que tenemos datos cualitativos, cuantitativos o mixtos, es decir cuali-cuantitativos, pues tenemos 42 artículos seleccionados fueron de datos cualitativos, después obtuvimos 31 artículos de datos cuantitativos, y por último se encontró 2 artículos que contienen colección de datos cuali-cuantitativo. Sabiendo que la mayor parte fueron artículos de investigación, son adecuados para este trabajo de revisión.

Tabla 2. Numero de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos y tipo de publicación.

COLECCIÓN DE DATOS				
Tipo de estudio	Publicación	Cualitativo 42 artículos	Cuali-cuantitativo 2 artículos	Cuantitativo 31 artículos
Artículo de investigación	Revista	15	0	7
Artículo de revisión	Revista	17	1	11
Caso - Control	Revista	10	1	13
	Total	42	2	31

Realizado por: Belén Amparo Rodríguez Ocaña

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Enfermedad Periodontal

El conjunto de bacterias acumuladas en la boca, puede producir inflamación gingival, formando así la placa bacteriana; que se convierte en periodontitis si no se recibe los cuidados adecuados para mantener una boca libre de microorganismos periodontopatógenos.⁽¹³⁾

3.1.1. Definición

Enfermedad periodontal es un conjunto de enfermedades inflamatorias afectando así los tejidos de soporte del diente (encía, cemento radicular, hueso alveolar y ligamento periodontal); producida por un conjunto de microorganismos específicos; ocasionando así bolsas periodontales, recesión ósea o una combinación de ambas. Esto es considerado como un desequilibrio entre la respuesta inmune del huésped y la flora bacteriana de la placa que coloniza el surco gingival.⁽¹⁴⁾

3.1.2. Anatomía del periodonto

Al referirse a la anatomía del periodonto, conocemos que hay cuatro elementos de soporte: la encía, cemento radicular, hueso alveolar y ligamento periodontal. Se da una descripción concisa y directa sobre las características del periodonto fisiológico o normal. Pues como bien dice su nombre son componentes del tejido de soporte, manteniendo la superficie masticatoria íntegra. Brevemente se da a conocer los rasgos propios de cada elemento del tejido de protección.⁽¹⁵⁾

El periodonto es conocido tiene dos características funcionales, es tejido de soporte (cemento radicular, hueso alveolar y ligamento periodontal) y tejido de protección (encía).

Su biotipo periodontal se presenta como biotipo grueso, es decir cuando el paciente presenta dientes gruesos, encía rosa intensa, punteada cáscara de naranja, presente en hombres con más frecuencia. El biotipo delgado se presenta más en mujeres, dientes triangulares, un color rosa pálido.⁽¹⁶⁾

-Encía: La encía es parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis y rodea la porción cervical del diente; compuesta por tejido conjuntivo conocido como lamina propia y una capa epitelial, posee un color rosa coral a nivel coronario hacia el margen

gingival cuyos contornos son festoneados, presenta unas depresiones denominadas punteado parecido a cascara de naranja, continua con la encía adherida de un color rojo oscuro separada por la línea mucogingival. Se conoce 2 tipos de encía: encía libre y adherida.⁽¹⁷⁾

El espacio de encía libre es redondeado, formando una pequeña invaginación, al usar una sonda periodontal se puede medir o valorar si existen bolsas periodontales, la encía clínicamente sana no posee bolsas, por el contrario si la sonda ingresa con facilidad al interior de la encía pues ya se presenta cierta patología que debe ser evaluada.⁽¹⁸⁾

-Ligamento Periodontal: Otro elemento de los tejidos de soporte, es un tejido blando muy vascularizado, rodea al diente a nivel de raíces conectando al cemento radicular con el alveolo. Existen fibras crestalveolares, fibras horizontales, fibras oblicuas y fibras apicales con una distribución única para sujetar adecuadamente el diente.⁽¹⁹⁾

-Cemento Radicular: Es un tejido especializado mineralizado, recubre la superficie radicular, y en ocasiones, no siempre, recubre partes de la corona; no contiene vascularización, se deposita durante toda la vida, aunque no posee remodelación o resorción. En él se insertan las fibras periodontales y ayuda en el proceso de reparación.⁽²⁰⁾

-Hueso alveolar: definida como apófisis alveolar ubicada tanto superior como inferior para albergar los alveolos de los órganos dentarios; contribuye con la absorción de las fuerzas masticatorias y otro tipo de contacto dentario.⁽¹⁸⁾

Microestructura del periodonto.-

-Epitelio: Membrana basal une el epitelio y tejido conjuntivo, no posee vasos sanguíneos. Se divide en epitelio oral o encía masticatoria, sulcular conocido como encía libre el cual va desde el margen gingival al fondo de surco y epitelio de unión el cual se dirige desde el fondo de surco a la unión amelocementaria. A continuación se menciona cada uno de estos epitelios y sus características más importantes.⁽²¹⁾

Tabla 3. Características principales de los epitelios del periodonto.

EPITELIO ORAL	EPITELIO SULCULAR	EPITELIO UNION
Epitelio plano estratificado queratinizado.	Epitelio plano estratificado paraqueratinizado	Epitelio plano estratificado no queratinizado
Membrana Basal ondulada	Es poco permeable	Membrana basal lisa y permeable
Sirve de protección	Posee leucocitos transmigratorios	Limita el surco gingival hacia apical
Espacio intercelular pequeño	Espacio intercelular mediano	Espacio intercelular amplio
Turnover de 30 días	Turnover de 15 días	Turnover de 7 días

Realizado por: Belén Rodríguez

-Estratos: Cada epitelio posee estratos, el estrato corneo que es una capa celular queratinizada, granuloso llamado así por su forma granular, el estrato espinoso o escamoso y basal o estrato germinativo contiene células inmaduras para proliferación de células del epitelio. El epitelio oral posee 4 estratos mientras que el sulcular únicamente 3 estratos. ⁽¹⁰⁾

-Células Claras: Existen de igual forma células claras, cada una de ellas cumplen una función específica; los melanocitos cumplen la función de pigmentación y brinda protección de las rayos UV; las células de Merckel son sensibles a la presión, y las células de Langerhans actúan como defensa. ^(18,22)

-Col Gingival: Es un tejido que va desde la papila lingual a la papila vestibular, es no queratinizada (poca resistencia), es una depresión entre dos picos, y se encuentra por debajo del punto de contacto. ⁽¹⁷⁾

-Ancho Biológico ⁽²³⁾: Esta comprendido entre el margen gingival a la creta ósea, mide de 2,73 a 3 mm, no se debe invadir el espacio biológico con preparaciones protéticas. Se divide en dos:

-Espacio biológico que va desde el margen al fondo de surco y mide 0,5 a 3 mm.

-Espesor Biológico: este se dirige desde el fondo de surco a la cresta ósea con una medida de 2,04 mm.

3.1.3. Etiología de la Enfermedad Periodontal

-Biofilm:

Una biopelícula bacteriana conocida como biofilm, se adhiere sobre los tejidos duros y blandos, reconocido como el primordial factor etiológico productor tanto de caries como patologías periodontales. Se sabe también que es conocida como una enfermedad multifactorial, combinándose múltiples variables. La resistencia del paciente y la patogenicidad de los microorganismos están combinados, pues, si hay pequeñas cantidades de placa el sistema inmune produce una defensa y actúa a nivel de esta. ⁽²⁴⁾

Pero al momento de existir microorganismos potencialmente activos y periodontopatogenos produce cambios patológicos, aumentando la actividad inmune del huésped y por tanto se produce un desequilibrio y es por eso que la enfermedad periodontal se podría considerar como una enfermedad autoinmune ya que al activarse las defensas del cuerpo para combatir estas bacterias, aumentan las células de defensa y por ende la vascularización provocando una reacción de enfermedad autoinmune. ⁽⁵⁾

Se produce en primera instancia la película adquirida, la cual ayudara a la adhesión bacteriana; si en un principio solo existe esta película se considera una etapa reversible puesto que las bacterias no se unen al diente y por ende esta es removida al momento del cepillado evitando acumulación de restos alimenticios y bacterias. ⁽¹⁶⁾

Una vez formada la película, las bacterias se unen al diente mediante mecanismos determinados o también conocidas como adhesinas, productos de bacterias que les permite adherirse al huésped; luego de esta unión se produce la colonización inicial por especies de bacterias grampositivas como el *estreptococos sanguis* y *actinomices*, seguidamente llegan más microorganismos formando la llamado coagregación. ⁽³⁾

Los microorganismos comprometidos con la enfermedad periodontal son en su mayoría bacilos gram negativos y algunos cocos anaerobios y espiroquetas. Los que están más ligados a las lesiones periodontales destructivas son: ⁽²⁵⁾

-Prevotella intermedia

-Tannerella forsthensis

-Actinobacillus antinomycetencomitans

-Treponema denticola

-Porphyromona gingivalis

Se han relacionado a dos especies de bacterias periodontopatógenas con el embarazo, la *prevotella intermedia* y *Porphyromona gingivalis*. A parte de las bacterias existen factores predisponentes que contribuyen al factor irritante como la materia alba, blanquecina, visible constituido de saliva y fluido crevicular; el dentritus alimenticio que es el desecho de alimentos que contienen bacterias y por ultimo están los depósitos calcificados formados por calcio y fosforo que mezclados con los restos alimenticios y a medida que crezca se formara el cálculo. ⁽¹¹⁾

A parte existen más factores que contribuyen con esta enfermedad, siendo estos los fármacos, las enfermedades sistémicas, factores emocionales, factor hereditario, anticonceptivos orales, consumo de tabaco, alcohol, drogas, etc.

3.1.4. Patogénesis de la Enfermedad Periodontal

La patogénesis de la enfermedad periodontal se traduce como una infección bacteriana, la cual induce la inflamación en el hospedero. Coloniza la cavidad bucal con alrededor de 300 especies de bacterias, las más frecuentes son: *Phorphyromonas gingivales*, *actinomicetes actinomicetencomitans*, *fusobacterium nucleatum*. Muchos de estos organismos causan destrucción de los tejidos mediante varios caminos como toxicidad bacteriana. ⁽²⁰⁾

La biopelícula se crea a partir del nacimiento, por acción nociva de los organismos y sus productos de desecho, por otra parte la respuesta inmune al momento de actuar en ciertas circunstancias pasa de ser respuesta de protección a respuesta de destrucción. Si aumenta la carga bacteriana y se produce irritación de los tejidos; pues los productos tóxicos producen estimulación citoquinas y otros mediadores químicos de la inflamación. ⁽⁵⁾

El resultado de la enfermedad periodontal surge mediante los microorganismos los cuales poseen ciertos elementos estructurales para realizar su acción de patogenicidad, tienen adhesinas que les ayuda a la adhesión como bien lo dice, agregación y coagregación; endotoxinas que activan la vía alterna del complemento y macrófagos provocando daño tisular y óseo; capsulas fijadoras de inmunoglobulinas (Ig); flagelos y una cubierta de fibrina alrededor de las bacterias para evitar ser fagocitadas. ⁽²⁶⁾

3.1.5. Microbiología

Conociendo las bacterias periodontopatógenas como *actinomicas*, etc., se debe tener un conocimiento amplio para determinar de forma precisa una enfermedad periodontal, pues, hay que tener claro que no siempre una inflamación indica pérdida de inserción. Las bacterias según su grado de periodontopatogenicidad, se clasifican en 4 grupos.⁽²⁷⁾

Grupo A: Los microorganismos con alto nivel de periodontopatogenicidad.

- *Actinobacilos actinomycetencomitans*
- *Porphyromona gingivalis*
- *Prevotella*
- *Peptoestreptococos*
- *Actinomyces viscosus*
- *Bacteroides forsythus*

Grupo B: Pertenecen al grupo de anaerobias facultativas

- *Enterococos spp*
- *Corynebacterium spp*
- *Campylobacter spp*
- *Haemophilus spp*
- *Streptococos spp*

Grupo C: actúan a nivel del periodonto.

- *Clostridium spp*
- *Mitsuokella dentalis*
- *Selenomonas spp*
- *Bifidubacterium*
- *Veillonella*
- *Peptococos*
- *Eubacterium*

Grupo D: Las que se aíslan del surco gingival

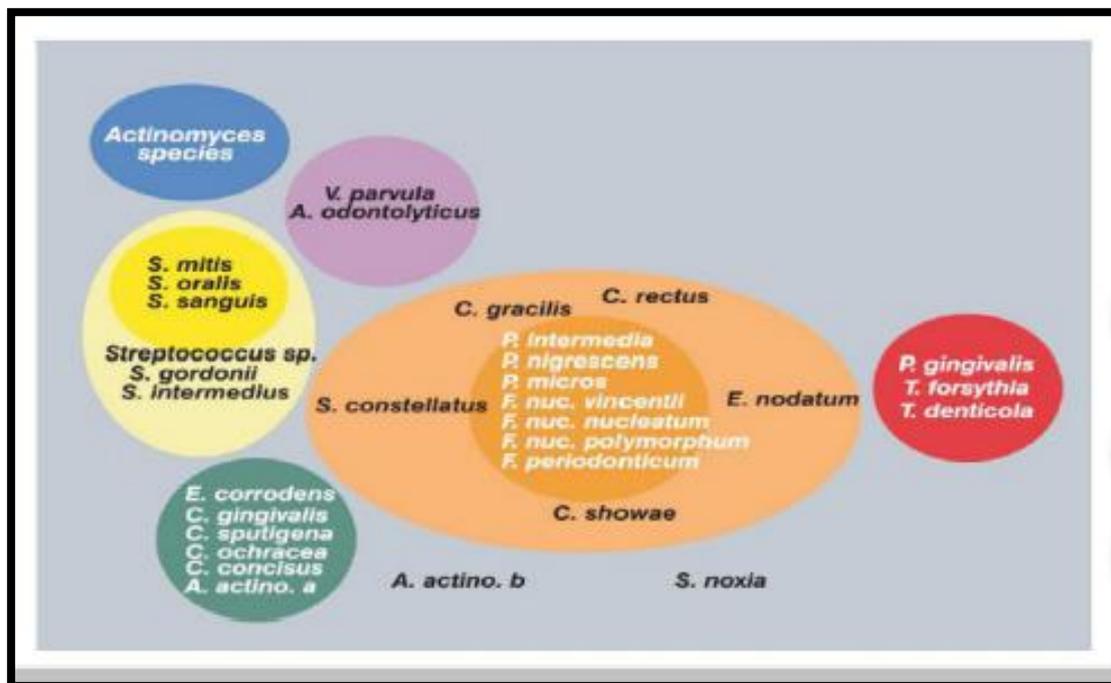
- *Micoplasma*

Tabla 4. Clasificación de bacterias periodontales.

GRUPO A ALTO NIVEL DE PATOGENICIDAD	GRUPO B ANAEROBIAS FACULTATIVAS	GRUPO C ACTÚAN NIVEL PERIODONTO	GRUPO D AÍSLAN SURCO GINGIVAL
<i>Actinobacilos</i> <i>actinomycetencomitans</i>	<i>Enterococos spp</i>	<i>Clostridium</i>	<i>Micoplasma</i>
<i>Porphyromona gingivalis</i>	<i>Corynebacterium spp</i>	<i>Mitsuokella dentalis</i>	
<i>Prevotella</i>	<i>Campylobacter spp</i>	<i>Selenomonas spp</i>	
<i>Peptoestreptococos</i>	<i>Haemophilus spp</i>	<i>Bifidubacterium</i>	
<i>Actinomyces viscosus</i>	<i>Streptococos spp</i>	<i>Veillonella</i>	
<i>Bacteroides forsythus</i>		<i>Peptococos</i>	

Realizado por: Belén Rodríguez

Gráfico 7. Patogenicidad de bacterias periodontales



Socransky SS, Haffajee aD. Microbial mechanism in the patogénesis of destructive periodontal diseases: a critical assessment J periodont rest. 1991; 26;195-212.

-Lesiones

-Lesión Temprana

Gingivitis.-

Es la primera en aparecer cuando existe una inflamación en las encías, esta no presenta clasificación ya que es una infección marginal, aunque se puede dividir en Asociada a placa generalizada y no asociada a placa que se puede encontrar localizada. La primera característica clínica la de gingivitis es el sangrado al sondaje pero sin pérdida de inserción y puede medir hasta tres milímetros. ⁽²⁸⁾

En el ministerio de educación del Ecuador Protocolos Odontológicos, salud bucal en el año 2014; código de CIE-10 K05, en el cual menciona que existe una clasificación de gingivitis en enfermedades gingivales inducidas por placa bacteriana y no inducidas por placa bacteriana. ⁽¹¹⁾

La gingivitis asociada a placa, está definida como el patrón de signos y síntomas de diferentes enfermedades localizadas en la encía, relacionadas con placa bacteriana, al retirar el factor causal se revierte la lesión; existe también gingivitis asociada a placa y a otros factores asociados. ⁽¹³⁾

Existen gingivitis modificadas por factores sistémicos, asociados al sistema endócrino, por ejemplo, asociada a la pubertad y al ciclo menstrual, también gingivitis asociada al embarazo y granuloma piógeno, la diabetes mellitus también está relacionada con la gingivitis; existe también modificadas por discrasias sanguíneas, asociadas con leucemia y por último asociadas por mal nutrición, específicamente por déficit de ácido ascórbico. ⁽¹¹⁾

La enfermedad gingival no asociada a placa código K05.1 del CIE 10, está definido como un conjunto de signos y síntomas de diferentes enfermedades en la encía, su etiología es de origen viral, fúngico, genético, sistémico, traumático, manifestaciones gingivales de condiciones sistémicas. ⁽²⁰⁾

-Lesión avanzada

-Periodontitis.-

La progresión de esta inflamación, cuando no existe un cuidado bucal adecuado puede producir periodontitis, con presencia de bolsa periodontal, migración apical del epitelio, hemorragia al sondaje, reabsorción de hueso alveolar, movilidad dentaria (no siempre), migración de piezas dentarias y hasta pérdida de las mismas. aquí empieza la respuesta de inmunidad de mayor magnitud, constituido por monocitos y linfocitos; las bacterias producen destrucción por las endotoxinas, productos metabólicos e invasión de tejidos, mientras que el huésped provoca destrucción tisular por aumento de la respuesta defensiva.⁽¹¹⁾

La periodontitis dentro de los protocolos odontológicos del Ecuador del año 2019 ⁽¹¹⁾puede clasificarse como periodontitis crónica con código del CIE-K05.2; la cual es una inflamación en los tejidos de soporte y protección, se forman bolsas y recesión gingival; puede iniciarse a cualquier edad pero la mayoría se presenta en adultos. Se inicia por la acumulación de placa que es el primer factor pero como se mencionó, los mecanismos de defensa son importantes ya que actúan en la patogénesis. ⁽²⁹⁾

La enfermedad periodontal se clasifica por su extensión en localizada y generalizada, valorando el porcentaje de piezas afectadas ya sea este menor a 30% o mayor a 30% respectivamente. Otra clasificación que presenta es la severidad de la enfermedad, está puede ser leve, moderada o severa; dependiendo el caso y mediante una valoración de si nivel de inserción. ^(30,11)

Otra clasificación del código CIE-10 K05.3 es periodontitis agresiva, traducida como una lesión relacionada o no a enfermedades sistémicas, que afectan la encía y llevan a la pérdida dental, se caracteriza por presentarse en personas jóvenes. La virulencia y susceptibilidad del huésped están asociados con el grado de destrucción. ⁽¹¹⁾

La etiología está dada por *agregatebacter actinomycetencomitans*, *phorpyromona gingivalis*, anomalías en los fagocitos, fenotipo de macrófagos con hiperrespuesta, niveles elevados de prostaglandina E2 e interleuquina-1B. Puede presentarse también como periodontitis agresiva localizada, es decir, con respuesta elevada frente a patógenos, caracterizado principalmente por pérdida de inserción interproximal en primeros molares e incisivos y periodontitis agresiva generalizada suele presentarse en

pacientes menores de 30 años, aquí los anticuerpos no responden adecuadamente a la agresión.⁽³⁾

Hay una clasificación de periodontitis relacionada a enfermedades sistémicas como neutropenia, leucemia, síndrome de Down, síndrome de Papillon Lefebvre, síndrome de Cohen, etc. Sus principales signos son pérdida de inserción y aumento de la profundidad del sondaje.^(3,11)

Las enfermedades ulcero necrotizantes se presentan con características de inicio rápido, dolor gingival, necrosis y sangrado espontáneo. Su etiología está relacionada con la malnutrición, tabaquismo, consumo de drogas, algún traumatismo, sida o gingivitis existencial.⁽³¹⁾

- Gingivitis ulcerativa necrotizante (GUN).- Necrosis interdental gingival, con papilas ulceradas, sangrado, dolor, fiebre, linfadenopatías, malestar general. Si esta persiste desencadena en PUN.⁽¹⁵⁾
- Periodontitis ulcerativa necrotizante (PUN).- Pérdida de nivel de inserción, destrucción del hueso, ligamento, papilas ulceradas, fiebre, dolor, sangrado gingival, halitosis y malestar general.⁽¹⁵⁾

3.1.6. Diagnóstico Clínico

La academia americana de Periodoncia, a finales de 1999, realizó un taller sobre clasificación de la enfermedad periodontal, que fue publicado en los manuales de periodoncia en diciembre de 1999 con nuevos parámetros. En esta clasificación nos permite saber si la enfermedad periodontal es localizada o generalizada, y la severidad de la periodontitis se valora de acuerdo a la pérdida de inserción.⁽³¹⁾ El diagnóstico se dicta mediante los criterios clínicos y radiográficos. Existe una nueva clasificación de las enfermedades gingivales y periodontales publicado en el año 2017, pero en esta revisión se menciona la clasificación antigua ya que todos los proyectos de investigación, revisiones sistemáticas y metaanálisis hacen referencia a la antigua clasificación y la mayoría de estudios hablan o mencionan la antigua.⁽³²⁾

-Cambios gingivales

- Color: Signo clínico inicial de la inflamación gingival, el cual va de rosa a rosa coral.

- Contorno: La encía, sigue las ondulaciones de los cuellos de los dientes, completando los espacios hasta nivel de los puntos de contacto; en presencia de inflamación este margen cambia y se torna redondeado aumentando el grosor de la papila. ⁽³⁾
- Consistencia: La encía sana tiene una consistencia firme y en la inflamación el edema la torna blanda y depresible. ⁽¹⁶⁾
- aspecto superficial: La presencia del edema hace que se pierda el puntillado de la encía sana; así también la disminución de la queratinización gingival la transforma de opaca en brillante. ⁽³⁾
- Sangrado al sondaje: La encía sana no sangra espontáneamente ni al sondaje suave. El sangrado gingival ha demostrado en estudios clínicos e histológicos ser un signo primario de inflamación gingival. ⁽¹⁶⁾
- Profundidad del sondaje: Método clínico para evaluar la existencia de bolsa periodontal, se realiza de manera cuidadosa empleando una sonda periodontal milimetrada. ⁽¹⁹⁾
- Pérdida del nivel de inserción: El nivel de inserción de la bolsa se mide usando una sonda periodontal milimetrada desde la unión cemento esmalte al fondo o base de la bolsa. ⁽³⁾
- Movilidad dentaria: aumenta la movilidad en enfermedad periodontal como resultado de la pérdida de soporte. La movilidad patológica se presenta frecuentemente bucolingual que mesiodistal. ⁽³³⁾
- Pérdida de nivel de hueso alveolar: Se debe realizar un examen radiográfico para valorar la pérdida ósea, (se usa la técnica paralela de cono largo). ⁽³⁾

3.1.7.- Tratamiento

El tratamiento periodontal integral debe incluir lo siguiente:

1.- Fase de urgencia: En el libro de B. M. Eley y cols., del año 2012, menciona que esta fases no es aplicable a todos los casos, pues, se enfoca netamente en resolver y controlar situaciones de dolor e inflamación; son determinadas las circunstancias en las que se usa esta fase, cuando la agudeza del dolor obliga al médico a iniciar la terapia inmediatamente. ⁽³⁴⁾

2.- Fase sistémica: el paciente debe realizar interconsulta con el médico tratante y controlado sistémicamente. Su objetivo principal es evitar complicaciones al momento

de ejecutar el tratamiento, entendiendo que el organismo trabaja como una estructura holística y no como un conjunto de sistemas aislados. ⁽³⁴⁾

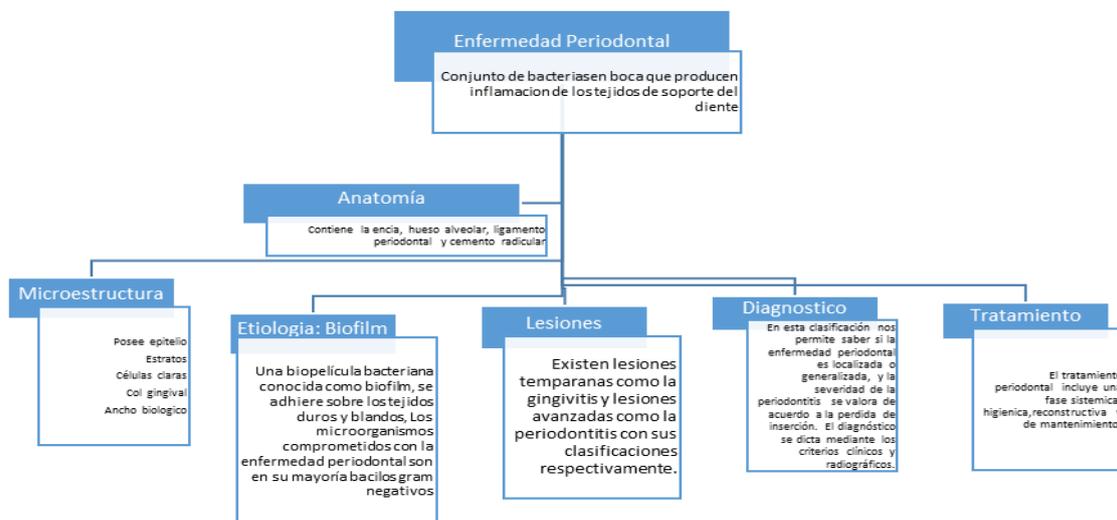
3.- Fase Higiénica: Educación al paciente, motivación y enseñanza adecuada personal para mantener buena higiene, se debe concientizar sobre los factores de riesgo que puede conllevar a esta enfermedad (fumar, estrés, condiciones médicas, embarazo, etc.). ⁽¹¹⁾

Como parte de la fase higiénica se debe realizar profilaxis y remoción de cálculo supragingival e infragingival. El objetivo de la profilaxis es la remoción de restos alimenticios y placa bacteriana que se acumula en la encía marginal. Si hay formación de bolsa y cálculos se debe realizar un debridamiento mecánico, raspados y alisados a campo cerrado de la superficie radicular. Se debe realizar extracciones de dientes en mal estado. ⁽³⁾

4.- Fase reconstructiva: De acuerdo al caso se debe realizar férulas periodontales, tratamientos periodontales quirúrgicos regenerativos, raspado y alisado a campo abierto. Dentro de los procesos periodontales reconstructivos son la generación ósea guiada, colocación de implantes y los procesos regenerativos incluyen injertos de tejidos blandos y óseos; mejorando así la estética. ⁽⁵⁾

5.- Fase de mantenimiento: En esta fase se realiza nuevamente una evaluación general de la cavidad oral, control de placa y profilaxis de mantenimiento con un control cada dos o tres meses para controlar la higiene del paciente. ^(11,5)

Gráfico 8. Enfermedad periodontal, anatomía, microestructura, etiología, lesiones, diagnóstico y tratamiento



Realizado por: Belén Rodríguez

3.2. EMBARAZO

El embarazo en sí, no debe ser considerado como una enfermedad, más bien, debe ser tratado como una condición natural de la mujer, es especial y necesaria para la prolongación de la especie humana. Esta situación fisiológica puede producir cambios temporales a nivel de todo el sistema orgánico materno. ⁽³⁵⁾

3.2.1 Definición

Una definición correcta y clara del embarazo es “el periodo que transcurre entre la fecundación de un óvulo con un espermatozoide y el parto; el ovulo fecundado se desarrolla en el útero. En los seres humanos, el embarazo dura aproximadamente 288 días; se caracteriza por una serie de cambios como alteraciones endocrinas, incremento de estrógenos y progesterona; alteración de hábitos alimenticios y aparición de náuseas y vómitos. ^(35,21)

3.2.2. Cambios hormonales durante el embarazo

a nivel bucal se describe ciertas alteraciones gingivo-periodontales, teniendo así la gingivitis del embarazo o gingivitis gravídica, es una inflamación proliferativa, vascular con un amplio infiltrado inflamatorio celular, a la observación clínica se presenta con una encía enrojecida, con sangrado producto de la inflamación del margen gingival y por la hiperplasia gingival a la que fácilmente se le puede confundir con pseudobolsas. ^(21,36) Diversos estudios han demostrado una asociación entre la enfermedad periodontal y las complicaciones en el embarazo, algunos han llegado a la conclusión de que esta asociación puede estar presente. ⁽³⁾

Los primeros signos clínicos aparecen durante el segundo mes de embarazo presentando mejoría después del parto, varios estudios ^(3,37,9) demuestran que entre el 35 y 100% de mujeres embarazadas tienen una prevalencia de gingivitis previa, y solo un 0.03% de mujeres libres de placa. ⁽²¹⁾

Los patógenos pueden alcanzar la placenta y extenderse hasta el líquido amniótico, estimulando una respuesta inmune produciendo anticuerpos IgM para combatir a los microorganismos patógenos causando así un aborto espontaneo o un parto pretérmino, por tanto interrumpe el crecimiento normal del feto y por ende su nacimiento con bajo peso es evidente. ⁽²⁸⁾

3.2.3. Influencia del embarazo en el periodonto

Las enfermedades periodontales son infecciones bacterianas multifactoriales, iniciadas por placa bacteriana la cual se extiende por debajo del surco gingival o estructuras de soporte de los dientes. Estas infecciones se adhieren al tejido periodontal por el conocido biofilm, La progresión rápida de esta infección produce destrucción del periodonto, con la combinación de los mediadores inflamatorios promoviendo así, una patología autoinmune. ^(37,36) Esta enfermedad progresa de forma esporádica, a simple vista y a veces los signos clínicos no reflejan por completo la actividad actual de la enfermedad. ⁽³⁷⁾

Offenbacher y col. 2006 han sido los únicos en investigar profundamente sobre la periodontitis y los resultados que produce en el embarazo, han encontrado que los nacimientos prematuros y bajo peso al nacer tienen una amplia relación con la periodontitis; siendo que aquellos que nacieron prematuros y con bajo peso presentaron periodontitis progresiva, comparado a las mujeres que tuvieron enfermedad estable o un control adecuado de la higiene oral. ⁽³⁸⁾

Los patógenos al alcanzar la placenta se extienden a la circulación fetal y líquido amniótico; estimulando una respuesta fetal inmune produciendo anticuerpos IgM, esto desencadena una serie de causas desde un aborto espontaneo, un parto prematuro, preeclampsia y un deteriorado transporte de nutrientes que provoca daño tisular. ⁽²⁸⁾

3.2.4. Gingivitis del embarazo

El embarazo por sí solo no provoca una mayor incidencia de enfermedades bucales, pero si es un factor que puede conllevar a la severidad de esta enfermedad debido al cambio hormonal que ocurre, más el aumento de la acidez y reflujo; sumado a la falta de conocimiento sobre el cuidado de la boca y ausencia de controles odontológicos. ⁽¹⁹⁾ La gravidez constituye una condición sistémica en la cual modifican las propiedades bucodentales y tejidos periodontales, así como los cambios en la saliva, flora bucal y dieta constituyen factores favorables para el desarrollo de bacterias propias de la enfermedad. ⁽³⁹⁾

La modificación en el organismo de la mujer, como por ejemplo, las transformaciones fisiológicas son evidentes, cometemos el error no solo en Ecuador sino a nivel mundial sobre que cada embarazo le cuesta un diente a cada embarazada, lo cierto es que por alteraciones mencionadas en los tejidos dentales se producen distintos tipos de

enfermedades periodontales. Empieza con un cambio de coloración en los tejidos gingivales y sangrado, esto va aumentando a medida que el feto crece.⁽⁴⁰⁾

a continuación se mencionan las características de la gingivitis en el embarazo:

- Las encías se tornan de un color rojo debido al aumento de permeabilidad gingival, también se puede observar edematoso, liso y brillante con sangrado al mínimo estímulo.
- Existe a nivel histológico una hiperplasia del estrato germinativo. En el tejido conjuntivo, la capa basal esta adelgazada.
- El granuloma de la embarazada, conocido como tumor aparece en un 5% de las mujeres en estado de gestación, a nivel de las papilas interdentes, en la zona vestibular superior, anterior. No existe síntomas, de característica sésil; puede crecer hasta 2cm y aparece durante el segundo trimestre de embarazo par desaparecer espontáneamente luego del parto; de color purpura o azul oscuro, sangran y tienen a ser recidivantes por lo que no se recomienda su exéresis.

3.2.5. Manifestaciones periodontales en la gestante

Los cambios que se producen en la mujer embarazada se dan principalmente por acumulación de placa y deficiente higiene bucal. La respuesta inflamatoria que se produce por activación de los microorganismos de la placa bacteriana exagera la acción de defensa, a esta alteración se la conoce con el nombre de gingivitis gravídica o gingivitis del embarazo.⁽³³⁾

En el artículo publicado en el año 2017 se habla sobre la aparición de la periodontitis durante el embarazo, y se ha visto que aquellas mujeres embarazadas y con presencia de enfermedad periodontal tienen mayor riesgo de resultados adversos incluida la preeclampsia, el parto pretérmino y el bajo peso; aunque hay estudios como por ejemplo Moore y col. 2004, Gomes-Filho y col. 2016 que no pueden confirmar esta asociación.⁽⁴¹⁾

Se produce una respuesta de los mediadores de la inflamación provocando la producción y liberación sistémica constante de mediadores químicos inflamatorios como interleuquina, prostaglandina E2 y proteína C reactiva lo que conlleva a una ruptura de la membrana celular, destrucción de matriz extracelular y hueso alveolar.⁽³⁷⁾

3.2.6. Complicaciones en el embarazo y enfermedad periodontal

Como se explicó anteriormente, las primeras manifestaciones se pueden presentar en el segundo mes de gestación, la severidad de la gingivitis aumenta durante la gestación. ⁽⁵⁾

En el artículo de Fabiola Gutiérrez menciona que las investigaciones de Gibbs postulan que los partos con bajo peso al nacer resultan infecciones de mediadores indirectos principalmente por la transportación de bacterias y endotoxinas. ^(12,27)

La prostaglandina E2 están presentes tanto en el proceso inflamatorio periodontal como también en el proceso de regulación fisiológica del parto; ciertos estudios mencionan que la prostaglandina E2 presente en partos con bajo peso al nacer son causados por infecciones no conocidas, luego de descartar cualquier infección clínica en el tracto genitourinario. ⁽¹²⁾

Existen varias complicaciones en el embarazo a las que se relacionan la preeclampsia, el parto prematuro y el bajo peso al nacer, todas ellas las relacionan con la enfermedad periodontal; Offenbacher y col. 2006, con varios estudios realizados de casos y controles los resultados demuestran que un porcentaje considerable presentó parto pretérmino con una enfermedad progresiva en el grupo caso, mientras que en el grupo control disminuyó el riesgo de nacer con bajo peso. aunque estadísticamente no hubo una diferencia notable ya que tanto el grupo caso como el grupo control no obtuvieron resultados tan diferentes. ^(16,42)

En el año 2007 se lleva a cabo un estudio con un total de 200 mujeres embarazadas en el cual se dividieron en grupo caso y grupo control, y aquellas mujeres que recibieron un examen periodontal completo incluyendo instrucciones de control y cuidado bucal y cepillado redujeron el índice de nacimientos pretérmino y con bajo peso al nacer. Siendo así la terapia periodontal durante el embarazo incluido un control periódico de la cavidad oral reduce las posibilidades de un bajo peso al momento del nacimiento. ⁽²⁹⁾

3.2.7. Respuesta inmune durante el embarazo

Los niveles de mediadores inflamatorios en los tejidos periodontales, se encuentran en la vía causal entre periodontitis y resultados adversos del embarazo, un ejemplo que se menciona a menudo es la presencia de prostaglandinas E2 que aumentan en el líquido crevicular antes inclusive de detectar la enfermedad clínicamente; sin embargo se necesita que haya exposiciones más largas a mediadores inflamatorios y bacterias asociadas con

la progresión de la enfermedad para que afecte negativamente los resultados del parto.
(16)

Las hormonas sexuales femeninas tienen un papel fundamental en este proceso, pues estas se elevan notablemente en el organismo durante el embarazo. Los tejidos van a responder a las hormonas sexuales femeninas circundantes, de la producción de estrógenos y progesterona y su concentración tisular; en el embarazo aumentan la carga de bacterias aerobias y anaerobias en la cavidad bucal especialmente de *Prevotella intermedia* debido a la semejanza estructural de la progesterona y estradiol con la vitamina K necesaria para su crecimiento. ⁽³⁾ La combinación de mediadores de la inflamación en conjunto con el aumento de la concentración hormonal, puede llegar a ser un factor de riesgo para la unidad fetoplacentaria.

Gráfico 9. Embarazo resumen y complicaciones con enfermedad periodontal



Realizado por: Belén Rodríguez

3.3. Bajo peso al nacer

El autor P. Cabanilles y cols; mencionan que un riesgo muy importante a nivel oral en embarazadas es la enfermedad periodontal, pues se cree que tiene una correlación con partos prematuros y niños con bajo peso. aunque al día de hoy aun es tema de controversia, puesto que existen contradicciones sobre esta enfermedad y su influencia en el embarazo. ^(9,21)

3.3.1. Definición

La organización mundial de la Salud en 1976, definió a los niños con bajo peso al nacer como aquellos niños que presentan un peso menor a 2.500 gramos en el momento mismo del nacimiento; dividiéndolos a su vez en tres categorías: Niños con bajo peso al nacer menor a 2500 gramos; niños con muy bajo peso inferior a 1500 gramos; y un peso extremadamente bajo menor a 1000 gramos. ⁽⁴³⁾

3.3.2. Causas y consecuencias del bajo peso al nacer

De cada tema que se habló previamente, se menciona que la mala alimentación, malos hábitos higiénicos, aumento de acidez de los reflujos, infecciones genitourinarias, uso de sustancias tóxicas como tabaco, alcohol conllevan a una serie de causas contraproducentes para el embarazo, ejemplos claros son el bajo peso, parto pretérmino y preeclampsia.

La periodontitis en las mujeres embarazadas producto de los factores ya mencionados incluyendo también la respuesta autoinmune, produce estas alteraciones en el neonato, para los casos de bajo peso al nacer pretérmino, en el estudio realizado en el año de 1996, por S. Offenbacher, se demostró que las madres que tuvieron enfermedad periodontal tuvieron como consecuencia niños nacidos pretérmino y bajo peso, pues la periodontitis representa un factor no reconocido y clínicamente significativo para el bajo peso al nacer prematuro. ⁽⁴⁴⁾

Puede ser que por enfermedades hereditarias o factores ambientales se limite el crecimiento de los bebés, un embarazo múltiple por ejemplo, puede ser una causa de bajo peso inclusive si el nacimiento es a término, otros factores que se asocian a un bajo peso son aquellas madres que poseen enfermedades sistémicas, hipertensión, diabetes mellitus, infecciones del corazón, riñones o pulmones y alguna infección del tracto genito-urinario.

⁽²⁷⁾ La edad también es un factor que predispone el bajo peso del niño pues aquellas madres que son menores de 17 años o mayores de 35, su organismo no es adecuado para un embarazo normal y sin riesgos por tanto corre riesgo de un parto pretérmino con bajo peso del neonato.

3.3.3. Como influye la enfermedad periodontal en el peso del neonato

Los estudios que se han realizado en los últimos 15 años sugieren que las enfermedades periodontales pueden estar asociadas con resultados adversos del embarazo, pero existen contrariedades con otros estudios ya que no todas las poblaciones han demostrado estos resultados; se han evaluado la presencia de patógenos periodontales específicos que pueden influir en la incidencia de resultados adversos en el periodo de gestación. ⁽³²⁾

La enfermedad periodontal es una infección como bien sabemos, por bacterias anaerobias facultativas gram-positivas, gram-negativas y anaerobias estrictas, según avanza la periodontitis, esto produce un reservorio de lipopolisacáridos (endotoxinas), alcanzando así las membranas corionamnióticas mediante la vía sanguínea. ⁽²⁷⁾ Los mediadores de la inflamación como las prostaglandinas E2 y el factor de necrosis tumoral (TNF- α) producidas en el periodonto y por la vascularidad que posee, actúan como citoquinas las cuales son tóxicas para el feto. ⁽²⁷⁾

Estas condiciones se convierten en factores de enfermedad periodontal y bajo peso al nacer, pues las prostaglandinas y el factor de necrosis tumoral al ser mediadores inflamatorios producen una constricción de los vasos sanguíneos del cordón umbilical y de la barrera placentaria produciendo una disminución en el aporte sanguíneo para el feto, pues mediante el cordón umbilical se transite el alimento de madre a hijo y por tanto el neonato puede llegar a tener bajo peso al momento del nacimiento. ^(27,8)

En el artículo de condiciones periodontales, bajo peso al nacer y parto prematuro del autor Louis Muwazi, 2014, menciona que en países en vías de desarrollo, el bajo peso al nacer (1000 a 1500 gramos) se presenta con más frecuencia que en países desarrollados, en una encuesta realizada en Uganda, se determinó que uno de cada siete recién nacidos tenía bajo peso al nacer. ⁽⁴⁵⁾

En el análisis de 13 ensayos clínicos publicados hasta la fecha para examinar si el tratamiento periodontal durante el embarazo reduce la incidencia de los resultados adversos, en estudios anteriores a este se mostró resultados prometedores del tratamiento

durante el embarazo realizados en poblaciones de nivel socioeconómico bajo redujo significativamente en las tasas de parto prematuro y bajo peso al nacer.⁽²²⁾

La enfermedad periodontal se traduce como una infección de bacterias gramnegativas con un alto potencial de afección durante el embarazo; se ha demostrado claramente que las manipulaciones intraorales como el mal cepillado dental produce bacteremias y estas ocurren con más frecuencia en personas con inflamación gingival; se ha descubierto que las prostaglandinas no solo están presentes en el proceso inflamatorio periodontal sino que también regulan el proceso fisiológico normal de parto, así como prematuridad patológica. Los niveles de prostaglandinas en el líquido amniótico aumentan constantemente durante el embarazo hasta alcanzar el umbral para inducir el parto y la dilatación cervical. Romero y compañeros observaron niveles elevados de prostaglandinas como un hecho consistente y reproducible de bajo peso al nacer con parto pretérmino, se ha notado que hay ausencia de infección clínica genitourinaria por lo tanto el bajo peso del recién nacido y parto pretérmino son causados o están asociados a una infección de origen desconocido.⁽¹⁵⁾

En un metaanálisis reciente concluyó que las mujeres con periodontitis tienen hasta tres veces más probabilidades de tener un hijo con bajo peso; cuando queremos aislar los efectos de la periodontitis es complicado pues, posee una naturaleza multifactorial por lo que continúa siendo un tema de debate; la unidad feto-placentaria en embarazadas con enfermedad periodontal progresiva están expuestas a mediadores inflamatorios que precipitan el trabajo de parto, por ejemplo la presencia elevada de interleuquina-6 en el líquido amniótico induce a un parto prematuro.⁽¹⁶⁾

Gibbs y cols., mencionan el trabajo de las prostaglandinas en humanos, las cuales son capaces de producir abortos o inducir a labor de parto; la interleuquina también cumple un papel importante ya que es la primera citoquina presente en el inicio de un parto por infección. En el estudio de corte transversal del autor S. Offenbacher y PG. O'Reilly trata sobre la relación que tiene el fluido crevicular gingival con el líquido amniótico, el autor explica que al haber una inflamación en las encías aparece el líquido crevicular el cual posee elevación de prostaglandinas e interleuquinas las cuales se relacionan con el líquido amniótico, es decir, que al haber inflamación de los tejidos periodontales puede haber una reacción adversa en el resultado del embarazo.⁽¹⁵⁾

Gráfico 10. Bajo peso al nacer, resumen y complicaciones

Bajo peso al nacer

La organización mundial de la Salud en 1976, definió a los niños con bajo peso al nacer como aquellos niños que presentan un peso menor a 2.500 gramos en el momento mismo del nacimiento; dividiéndolos a su vez en tres categorías: Niños con bajo peso al nacer menor a 2500 gramos; niños con muy bajo peso inferior a 1500 gramos; y un peso extremadamente bajo menor a 1000 gramos.

Causas y consecuencias:

La periodontitis en las mujeres embarazadas producto de los factores ya mencionados incluyendo también la respuesta autoinmune, produce estas alteraciones en el neonato, para los casos de bajo peso al nacer pretérmino, en el estudio realizado en el año de 1996, por S. Offenbacher, se demostró que las madres que tuvieron enfermedad periodontal tuvieron como consecuencia niños nacidos pretérmino y bajo peso.

Estas condiciones se convierten en factores de enfermedad periodontal y bajo peso al nacer, pues las prostaglandinas y el factor de necrosis tumoral al ser mediadores inflamatorios producen una constricción de los vasos sanguíneos del cordón umbilical y de la barrera placentaria produciendo una disminución en el aporte sanguíneo para el feto

Realizado por: Belén Rodríguez

Tabla 5. Artículos utilizados para conocer la relación de la enfermedad periodontal y bajo peso al nacer.

<i>Autores</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Muestra</i>	<i>Material y métodos</i>	<i>Conclusiones</i>
<i>Gutierrez F., Pareja M.</i>	Determinar si el parto prematuro y el bajo peso tienen relación con la enfermedad periodontal	30 mujeres (primer y tercer trimestre de embarazo)	Estudio transversal	La asociación de Enfermedad Periodontal y bajo peso al nacer no está clara.
<i>Dr. Azucena Yanez</i>	Enfermedad periodontal y control	Revisión bibliográfica	Cualitativo	La educación sanitaria desempeña un papel fundamental.
<i>Lopez y col. 2002</i>	Bajo peso y relación enfermedad periodontal	200 gestantes (antes y después del parto, 28 semanas)	Transversal	Tratamiento periodontal sin reducción significativa de las tasas de bajo peso.
<i>Offenbacher y col, 2006</i>	Bajo peso al nacer	100 gestantes	Transversal	Tratamiento periodontal y beneficios sobre Nacimiento pretérmino
<i>Bryan Micchalowicz y col., 2009.</i>	Progresión de periodontitis y resultados adversos del parto	812 mujeres (desde 21 semanas del gestación)	Transversal	No se asoció con riesgo de bajo peso ni parto prematuro.

Realizado por: Belén Rodríguez

Tabla 6. Artículos utilizados para conocer la relación de la enfermedad periodontal y bajo peso al nacer.

<i>Autores</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Muestra</i>	<i>Material y métodos</i>	<i>Conclusiones</i>
<i>Gunnar Dahlen y col, 2019.</i>	Destacar los factores de virulencia clásicos como exotoxinas.	Revistas científicas de los últimos años	Estudio Cualitativo	Se destaca y ejemplifica que las bacterias asociadas a periodontitis están relacionadas con una serie de enfermedades.
<i>Jasmina Opacic</i>	Enfermedad periodontal y control.	Revisión y bibliográfica	Estudio Cualitativo	Discute más a fondo la necesaria terapia interdisciplinaria ginecológica y dental en la práctica diaria.
<i>Ximena Andrea Cerón y cols., 2012.</i>	Exolicar posibles alteraciones en los tejidos periodontales durante el embarazo.	Artículos incluidos en revisiones y estudios experimentales.	Estudio Cualitativo	Hay variables y parámetros difíciles de comparar para llegar a una conclusión sólida.
<i>Dr. Luis García</i>	Bajo peso al nacer	114 gestantes	Transversal	Los resultados contribuyen a mejorar la atención de las gestantes.

Realizado por: Belén Rodríguez

3.4. Discusión

En varias publicaciones se ha supuesto que tanto problemas gingivales como periodontales son factores de riesgo de bajo peso. Aunque esta relación aún sigue siendo una polémica. En esta revisión se ha tratado de centrarse en los estudios de casos y controles, metaanálisis y revisiones sistemáticas realizadas para entender y descubrir si la enfermedad periodontal tiene relación con el bajo peso del recién nacido. Se revisó y se encontró varias clasificaciones de enfermedad periodontal y diferentes criterios clínicos con los cuales cada autor realizó su trabajo investigativo; es por este motivo que los resultados investigativos difieren en los resultados finales. S. Offenbacher ⁽⁴⁶⁾, en sus estudios realizados en mujeres embarazadas encontró un alto porcentaje de relación entre enfermedad periodontal y los resultados adversos del embarazo.

En 2003 Scannapieco y col., publicaron una revisión en la que concluyeron que la enfermedad es un factor de riesgo para el nacimiento de parto prematuro y bajo peso al nacer, aunque necesitaban de estudios longitudinales para validar esta información y determinar si había efectivamente una relación. ⁽²⁷⁾

Offenbacher y col., en el año 2006, concluyeron que el tratamiento periodontal previno la progresión de enfermedad periodontal y reducir los partos prematuros y bajo peso. También se reportó en el 2007 un efecto estadístico relevante de la terapia mecánica, reduciendo la tasa de nacimiento pre término y bajo peso del neonato. ⁽²⁷⁾

Un estudio realizado en 170 pacientes embarazadas, tomando en cuenta la etnia, estado social y nivel de educación, se encontró dentro de este estudio de caso y control, que existe una asociación significativa entre enfermedad periodontal y bajo peso, evaluando la condición periodontal y el nivel de conocimiento de las embarazadas. ⁽⁷⁾

En otro artículo publicado por Bryan Michalowicz y col., 2009, en su estudio realizado a 722 mujeres en estado de gestación incluyendo a 645 mujeres quienes tuvieron parto a término, expresaron únicamente 69 con parto pretérmino (36 semanas), de estas pacientes, todas refirieron que no tuvieron control odontológico durante el embarazo, por tanto dio como resultado que el parto pretérmino tiene relación con la enfermedad periodontal, siendo éste un factor importante. ⁽¹⁶⁾

En una revisión sistemática se dio a conocer las diferencias entre los resultados de sus investigaciones, Moreu y cols., llegaron a la conclusión de que hay una relación significativa entre la enfermedad periodontal y bajo peso al nacer pero no encontró relación con los partos prematuros; al contrario de Águeda que en su investigación encontró una correlación con parto pretérmino mas no con el bajo peso.⁽³⁾

Mendez Baez, demostró en su artículo, que sin duda la enfermedad periodontal es el principal problema del embarazo, siendo la gingivitis con un porcentaje de entre el 550 al 100%; Loe y Silness, estudiaron la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal en mujeres en estado de gestación, observando que a partir del segundo trimestre de embarazo hay mayor severidad alcanzando su punto máximo en el octavo mes de embarazo, disminuyendo bruscamente luego del parto; esta enfermedad se agrava en aquellas que no presentan buena higiene bucal.⁽³⁶⁾

Offenbacher y cols., 1998, analizó un grupo de embarazadas caso y control en el cual estudió la relación de enfermedad periodontal, parto pretérmino y bajo peso al nacer; la investigación resultó favorable, pues describió que hay dependencia entre enfermedad periodontal y nacimiento pretérmino con bajo peso al nacer, su estudio abarcó dentro de los grupos de caso y control a embarazadas que sean primíparas o mujeres multíparas, para identificar también si es un factor coadyuvante para el bajo peso pretérmino; se obtuvo como resultado que en mujeres primíparas que adquieran enfermedad periodontal poseen un índice elevado de partos con bajo peso y pretérmino.⁽¹⁵⁾

En el artículo publicado por López y cols., en el 2002, incluyen 400 mujeres para su estudio de las cuales bajo los criterios de inclusión y exclusión seleccionaron 49, las cuales se dividieron en un grupo caso (37 mujeres) y un grupo control (12 mujeres), 29 mujeres tenían periodontitis agresiva, mientras las 20 restantes presentaron gingivitis que disminuyó con el tratamiento periodontal.⁽¹⁷⁾

4. CONCLUSIONES

- La enfermedad periodontal en embarazadas presenta cierta relación con el bajo peso del recién nacido debido a los procesos y cambios que se dan en el embarazo, por lo tanto las bacterias periodontales en especial la *prevotella intermedia* afecta a la pared placentaria y por ende al feto; modificando así su crecimiento y desarrollo.
- La enfermedad periodontal es un factor adicional al bajo peso del neonato, pues, la mala alimentación, el consumo de sustancias tóxicas, enfermedades sistémicas, la edad gestacional, etc., se unen a este problema que aqueja a madres que no tienen un conocimiento profundo sobre el cuidado bucal.
- Se necesitan aún más estudios para determinar si la enfermedad periodontal es un punto relevante para el bajo peso del recién nacido; estableciendo así un punto específico en el que mencione la característica patológica puntual sobre esta relación.
- La mayoría de mujeres embarazadas no tienen un conocimiento adecuado de las enfermedades bucales y las consecuencias a las que conlleva si no se tiene una higiene adecuada de la cavidad oral.

5. PROPUESTA

La propuesta para esta revisión bibliográfica, se basa en la esquematización de una nueva historia clínica única y especial para mujeres embarazadas, pues aparte de la enfermedad más común y en la que la mayoría de odontólogos se centra son las caries; pero se necesita controlar los cambios que se producen a nivel gingival, ya que la mujer sufre cambios sistémicos por tanto se alteran todas las funciones orgánicas, una de ellas es la cavidad bucal a la que no se presta mucha atención; en varios estudios y revisiones sistemáticas se alude el hecho de que la falta de conocimiento y preocupación de los pacientes conlleva a esta enfermedad que se le considera autoinmune; se propone aparte realizar un esquema claro y conciso sobre la relación entre enfermedad periodontal y bajo peso al nacer para que futuras madres tengan adecuada información sobre las causas y consecuencias que conlleva si no se tiene una buena higiene oral y un control odontológico mensual para prevenir y controlar el estado de salud tanto de la madre como del bebé. Se debe contribuir con charlas tanto para odontólogos como para estudiantes, porque si bien es cierto que se realiza atención abierta al público dentro de la institución, abarca mujeres en estado de gestación por lo que el estudiante debe estar preparado para instruir, guiar, educar sobre la cavidad oral de una paciente embarazada ya que está tiende a alterarse y por ende una simple gingivitis puede conllevar a una periodontitis por no tener el cuidado adecuado de la boca durante el embarazo.

6.- BIBLIOGRAFÍA

1. Alfredo Ovalle JGea. RELATIONSHIP BETWEEN PERIODONTAL DISEASES aHD aSCENDING BaCTERIAL INFECTION WITH PRETERM DELIVERY. [Online].; 2009 [cited 2019 agosto 12. available from: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000400008&script=s>.
2. Hector Juan Ruiz Candina AJHB. Revista cubana de Investigaciones Biomedicas. [Online].; 2018 [cited 2019 Diciembre 02. available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2018/cib182c.pdf>.
3. A. AR. Enfermedades periodontales durante el embarazo y su asociación con parto prematuro y bajo peso al nacimiento. Evidencias y controversias. [Online].; 2010 [cited 2019 agosto 13. available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-65852010000200004&script=sci_arttext&tlng=pt.
4. Rivas. C. Repositorio universidad de Guayaquil. [Online].; 2019 [cited 2019 Diciembre 4. available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40227/1/COBE%c3%91aricardo.pdf>.
5. TARAZONA CGG. Enfermedad periodontal de pacientes puérperas y su relación con el parto prematuro y bajo peso al nacer de los neonatos del servicio de gineco - obstetricia del los neonatos del servicio de gineco - obstetricia del los neonatos. [Online].; 2017 [cited 2019 agosto 13. available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7290/Garcia_tc.pdf?sequence=1&isallowed=y.

6. Belaunzarán RGL. Prevalencia de Resultados Perinatales adversos en pacientes con enfermedades periodontales. [Online].; 2014 [cited 2019 Diciembre 5. available from: <http://eprints.uanl.mx/7796/1/1080259477.pdf>.
7. Santa Cruz I HDMCHASM. Association Between Periodontal Status and Pre-Term and/or Low-Birth Weight in Spain: Clinical and Microbiological Parameters. [Online].; 2013 [cited 2019 Diciembre 11. available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23083427>.
8. Martínez González Ra. Evaluación de la Enfermedad periodontal como factor de riesgo para el parto prematuro y bajo peso al nacer, en las embarazadas que asisten al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital amistad México- Nicaragua. [Online].; 2016 [cited 2019 Diciembre 05. available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/600/>.
9. JL. C. Enfermedad periodontal: ¿es factor de riesgo para parto ptretermino, bajo peso al nacer o preeclampsia? Rev. Scielo. [Online].; 2006 [cited 2019 agosto 28. available from: <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/2006.v19n4/253-258/es>.
10. Dr. azucena I. Yáñez-Zambrano MaMaS. Consideraciones sobre la enfermedad periodontal y su control. Google Scholar. [Online].; 2016 [cited 2019 Septiembre 2. available from: <file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/Dialnet-ConsideracionesSobreLaEnfermedadPeriodontalYSuCont-6325807.pdf>.
11. Ecuador MdSPd. Protocolos Odontologicos. 1st ed. MSP DNdN, editor. Quito: Programa Nacional de Genetica; 2014.
12. Fabilola Guterrez Gerrero MPV. PREMaTURE BIRTH aND LOW BIRTH WEIGHT aND ITS RELaTIONSHIP WITH PERIODONTaL. [Online].; 2010 [cited 2019 Diciembre 7. available from: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/1790/kiru_7%281%292010_gutierrez_pareja.pdf?sequence=3&isallowed=y.
13. Baños DLGG. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. [Online].; 2012 [cited 2019 Diciembre 27. available from:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662012000200006&script=sci_arttext&tlng=pt.

14. J. IM. Prevalencia de enfermedad periodontal en mujeres embarazadas en el Hospital Maternidad Mariana de Jesus. [Online].; 2008 [cited 2019 12 02. available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/526/1/89985.pdf>.
15. S Offenbacher HJPOea. Manuales de periodontologia. [Online].; 1998 [cited 2019 Diciembre 4. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722707-potential-pathogenic-mechanisms-of-periodontitis-associated-pregnancy-complications/>.
16. Bryan S. Michalowicz JSHea. Change in Periodontitis during Pregnancy and Risk of Preterm Birth and Low Birthweight. J Clin Periodontol. [Online].; 2009 [cited 2019 Diciembre 13. available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2741139/>.
17. Nestor Lopez PSJG. Periodontal Therapy may Reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial J. Periodontol. [Online].; 2002 [cited 2019 Noviembre 15. available from: <file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/10.1902@jop.2002.73.8.911.pdf>.
18. Panos N. Papapanou MSea. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017. Journal Clinical Periodontology. [Online].; 2017 [cited 2019 Diciembre 14. available from: <file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/papapanou2018.pdf>.
19. Gabriela García Morales ea. Prevalencia de enfermedad periodontal en embarazadas de una unidad de medicina familiar de acapulco, Guerrero. Elsevier, atencion familiar. [Online].; 2016 [cited 2019 Diciembre 13. available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116301286>.
20. Contreras a. Patogénesis de la Enfermedad Periodontal. [Online].; 2011 [cited 2020 Enero 24. available from: <file:///C:/Users/CORE%20I3/Downloads/Patogenesis de la Enfermedad Periodontal.pdf>.
21. Figuero Ruis E. PPI,BMA. Hormonal changes associated to pregnancy. Gingivo-periodontal involving, Scielo. [Online].; 2006 [cited 2019 Octubre 12. available

from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000200005.

22. Xu Xiong RLGSOea. Optimal Timing of Periodontal Disease Treatment for Prevention of adverse Pregnancy Outcomes: Before or During Pregnancy? *Am J Obstet Gynecol*. [Online].; 2011 [cited 2019 Diciembre 12. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21620355-optimal-timing-of-periodontal-disease-treatment-for-prevention-of-adverse-pregnancy-outcomes-before-or-during-pregnancy/>].
23. Jasmina Opacic aMea. Influence of Periodontitis on Pregnancy and Childbirth. *PubMed Swiss Dent J*. [Online].; 2019 [cited 2019 agosto 14. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31271020-influence-of-periodontitis-on-pregnancy-and-childbirth/>].
24. Ocampo PV. Enfoque salubrista de la enfermedad periodontal. *Revista Iberoamericana de ciencias*. [Online].; 2015 [cited 2019 Diciembre 6. available from: <http://reibci.org/publicados/2015/julio/0800108.pdf>].
25. Offenbacher PNMYaea. adverse pregnancy outcomes (aPOs) and periodontal disease: pathogenic mechanisms. *Revista de Periodoncia* Volumen 84, Número 4S. [Online].; 2013 [cited 2019 Diciembre 27. available from: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.2013.1340015>].
26. MsC. Maritza Peña Sisto DMdSLMGP. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. *Medisan* artículo de revision. [Online].; 2012 [cited 2019 Diciembre 5. available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000700014].
27. García Y. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes; review of the literature. Part 2. *Scielo, avances en Periodoncia e Implantología Oral*. [Online].; 2016 [cited 2019 Diciembre 20. available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852016000300004].

28. Madianos. PN. PubMed, Revista de periodontologia. [Online].; 2013 [cited 2019 Noviembre 24. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23631577-adverse-pregnancy-outcomes-apos-and-periodontal-disease-pathogenic-mechanisms/>.
29. Tarannum. F. Effect of Periodontal Therapy on Pregnancy Outcome in Women affected by Periodontitis. J. Periodontol. [Online].; 2007 [cited 2019 Diciembre 15. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17970675-effect-of-periodontal-therapy-on-pregnancy-outcome-in-women-affected-by-periodontitis/>.
30. Hernández-Rojas. P. ENFERMEDAD PERIODONTAL Y AMENAZA DE PARTO PRETERMINO. Scielo, acta bioclinica. [Online].; 2017 [cited 2019 Diciembre 5. available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/a731/a2f6e92abbab1f886e498fdb309cefab7c9.pdf>.
31. Herrera. D. Clasificacion de enfermedades periodontales y periimplantarias. Scielo. [Online].; 2018 [cited 2019 ENERO 12. available from: https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/10/p11ok.pdf.
32. Cruz. S. association Between Periodontal Status and Pre-Term and/or Low-Birth Weight in Spain: Clinical and Microbiological Parameters. J. Periodontal Res. [Online].; 2013 [cited 2019 Diciembre 20. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23083427-association-between-periodontal-status-and-pre-term-andor-low-birth-weight-in-spain-clinical-and-microbiological-parameters/>.
33. Offenbacher. S. The association Between Porphyromonas Gingivalis-Specific Maternal Serum IgG and Low Birth Weight. PubMed. [Online].; 2001 [cited 2019 Noviembre 13. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11759860-the-association-between-porphyromonas-gingivalis-specific-maternal-serum-igg-and-low-birth-weight/>.
34. Santiago. S. Scielo. [Online].; 2017 [cited 2019 Enero 9. available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9481/1/T-UCE-0015-574.pdf>.

35. Cancer DINDS. Institutos Nacionales de la Salud de EEUU. [Online].; 2017 [cited 2020 01 24. available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/embarazo>.
36. María Gisselle Méndez Báez NMPB. Characteristics of the periodontal status in pregnant women of the San Pablo mother and child hospital in Paraguay. Scielo, Odontologia Sanmarquina. [Online].; 2018 [cited 2019 Noviembre 10. available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1010129/15147-texto-del-articulo-52001-2-10-20180918.pdf>.
37. Teshome. a. Relationship Between Periodontal Disease and Preterm Low Birth Weight: Systematic Review. PubMed. [Online].; 2016 [cited 2019 Diciembre 15. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27800070-relationship-between-periodontal-disease-and-preterm-low-birth-weight-systematic-review/>.
38. Lupo. VR. Change in Periodontitis During Pregnancy and the Risk of Pre-Term Birth and Low Birthweight. Randomized Controlled Trial. [Online].; 2009 [cited 2019 Diciembre 19. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19426177-change-in-periodontitis-during-pregnancy-and-the-risk-of-pre-term-birth-and-low-birthweight/>.
39. García. MDN. Status of periodontal health in pregnant women. Medisan, Scielo. [Online].; 2012 [cited 2019 Diciembre 11. available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000300004.
40. Rodríguez DHE. El embarazo. Su relación con la salud bucal. Rev Cubana Estomatol. [Online].; 2003 [cited 2019 Septiembre 19. available from: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/embarazo.pdf>.
41. Daalderop. La. Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview of Systematic Reviews. PubMed, JDR Clin Trans Res. [Online].; 2018 [cited 2019 Octubre 12. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30370334-periodontal-disease-and-pregnancy-outcomes-overview-of-systematic-reviews/>.

42. Offenbacher PSS. Translocation of Porphyromonas Gingivalis Infected Monocytes and associated Cellular Responses. *asiático Pac J alergia Immunol.* [Online].; 2010 [cited 2019 Diciembre 2. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21038790-translocation-of-porphyromonas-gingivalis-infected-monocytes-and-associated-cellular-responses/>.
43. Yllesca. I. Epidemiology of periodontal disease and oral hygiene in pregnant and breastfeeding women of a marginal. *Rev. Estomatol. Herediana.* [Online].; 2015 [cited 2019 Diciembre 23. available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000400002.
44. S Offenbacher VK. Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight. *Pubmed.* [Online].; 1996 [cited 2019 Diciembre 16. available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8910829-periodontal-infection-as-a-possible-risk-factor-for-preterm-low-birth-weight/>.
45. Muwazi. L. Periodontal Conditions, Low Birth Weight and Preterm Birth Among Postpartum Mothers in Two Tertiary Health Facilities in Uganda. *BMC Salud Oral.* [Online].; 2014 [cited 2019 Diciembre 12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24773772-periodontal-conditions-low-birth-weight-and-preterm-birth-among-postpartum-mothers-in-two-tertiary-health-facilities-in-uganda/>.
46. PN Madianos SL. Maternal Periodontitis and Prematurity. Part II: Maternal Infection and Fetal Exposure. *PubMed.* [Online].; 2001 [cited 2019 Diciembre 18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11887461-maternal-periodontitis-and-prematurity-part-ii-maternal-infection-and-fetal-exposure/>.
47. Romero FG. *Scielo.* [Online].; 2010 [cited 2019 Diciembre 18. Available from: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/1790/kiru_7%281%292010_gutierrez_pareja.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
48. Stadler AF. *Acta Odontologica Venezolana.* [Online].; 2011 [cited 2019 Diciembre 10. Available from: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/1/art-26/>.

49. J Jesús Pérez-Molina 1 MJGCJGPBLPSE. PubMed. [Online].; 2019 [cited 2019 Diciembre 13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31056598-enfermedad-periodontal-como-factor-de-riesgo-adicional-asociado-con-nacimiento-pretermino-en-mexico-un-estudio-de-casos-y-contrroles/>.
50. María R. Britos CSSO. Porphyromonas gingivalis, patógeno de relevancia en la enfermedad periodontal. [Online].; 2017 [cited 2019 Noviembre 06. Available from: http://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1601/RIUNNE_Articulo_de_revista_Britos_Mar%c3%ada_R.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
51. María José Aguilar-Cordero TRBXLRRRBJAGM. La Enfermedad Periodontal como factor de riesgo de complicaciones durante el embarazo y parto. [Online].; 2018 [cited 2019 Diciembre 7. Available from: <https://revistas.proeditio.com/jonnp/article/view/2746/html2746>.
52. María De Los Ángeles Herane CCGCPH. Elsevier, Obstetricia y ginecología. [Online].; 2014 [cited 2019 Noviembre 12. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfermedad-periodontal-embarazo-revision-literatura-S0716864014706418>.
53. Rodríguez MJ MLPEUJ. rev.univ.ind.santander.salud. [Online].; 2013 [cited 2019 Noviembre 1. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3438/343833961003.pdf>.
54. Pongsawat Suwatanapongched RSRSSO. Asiático Pac J Alergia Immunol. [Online].; 2010 [cited 2019 Noviembre 13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21038790-translocation-of-porphyromonas-gingivalis-infected-monocytes-and-associated-cellular-responses/>.
55. Lori A Fischer EDPBEMC. Am J Obstet Gynecol. [Online].; 2019 [cited 2019 Octubre 11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31051120-placental-colonization-with-periodontal-pathogens-the-potential-missing-link/>.
56. Maja Sochalska JP. Front Cell Infect Microbiol. [Online].; 2017 [cited 2019 Diciembre 12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28589098->

[manipulation-of-neutrophils-by-porphyromonas-gingivalis-in-the-development-of-periodontitis/](#).

7. ANEXOS

7.1. Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión de categorización de los artículos para la revisión.

N°	Título artículo	N° de citas	Año publicación	Acc	SJR	Cuartil	Lugar búsqueda	Área	Publicación	Colección de datos	Tipo de estudio	Participantes	Contexto	País estudio	País publicación