

**Enfermedad periodontal en mujeres embarazadas y su relación con el parto pretérmino y
bajo peso al nacer de los neonatos: Revisión sistemática**

Mónica Julieth Torres Ossa

Paula Stephany Cardozo Murcia

Rosa Lilia Perdomo Pencue

Asesor Temático: Dr. Jean Duran

Asesor Metodológico: Dra. Claudia Lorena García Rojas Msc.

Universidad Antonio Nariño

Facultad De Odontología

Pregrado En Odontología

Neiva-Huila

2021

**Enfermedad periodontal en mujeres embarazadas y su relación con el parto pretérmino y
bajo peso al nacer de los neonatos: Revisión sistemática**

Mónica Julieth Torres Ossa

Paula Stephany Cardozo Murcia

Rosa Lilia Perdomo Pencue

Proyecto De Grado Para Optar Al Título De Odontólogo

Asesor Temático: Dr. Jean Duran

Asesor Metodológico: Dra. Claudia Lorena García Rojas Msc.

Universidad Antonio Nariño

Facultad De Odontología

Pregrado En Odontología

Neiva-Huila

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Neiva, Mayo de 2021

Dedicatoria

Nuestra tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi esposo Guillermo Méndez por su sacrificio y esfuerzo por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión, amor y cariño.

A mis amados hijos Santiago y Juan Guillermo por ser mi fuente de motivación para superarme cada día más y así poder luchar por un futuro mejor.

A mis padres por sus consejos y palabras de aliento que no me dejaban decaer.

A mi suegra por su apoyo incondicional en todo momento y consejos que guardare por siempre en mi corazón.

A mis compañeros presentes y pasados con quienes compartimos momentos de alegrías y de éxitos. También aquellas personas que de una otra forma contribuyeron en este proyecto que hoy se hace realidad.

Mónica Julieth Torres Ossa.

Nuestra tesis la dedico a mis padres Martha Stella Murcia y José Cardozo ya que son el pilar fundamental y apoyo en mi formación académica, por sus consejos y por enseñarme todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, perseverancia y empeño, todo ello lleno de amor y confianza.

A mis hermanos Andrés Felipe Cardozo y Heidi Cardozo por estar siempre presente en cada logro acompañándome.

A nuestro asesor por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este proyecto. Y a cada una de las personas que de una u otra manera aportaron con su apoyo y colaboración para que este proyecto hoy sea posible.

Paula Stephany Cardozo Murcia

Dedico este trabajo principalmente a Dios, que ha sido mi fuerza cuando creo no seguir, a mi hermana María Leonor Perdomo y mis hermanos Carlos Ferney Perdomo, Hermides Perdomo por su amor, cariño y apoyo incondicional, también a mis familiares y amigos que de una u otra forma han contribuido en este sueño de superación personal y profesional que es de gran importancia para mí, gracias mil gracias.

Rosa Lilia Perdomo

Agradecimientos

Quiero expresar un sincero agradecimiento, en primer lugar a Dios por brindarnos salud, fortaleza y capacidad; también hago extenso este reconocimiento a todos los maestros de nuestra educación superior, quienes nos han dado las pautas para nuestra formación profesional; y por supuesto a nuestras familia quienes son el motor de nuestras vidas para seguir adelante y ser mejor cada día.

Tabla de Contenido

Resumen.....	11
Introducción	13
Antecedentes	14
1 Planteamiento del problema.....	18
1.1 Formulación del problema	19
2 Justificación	20
3 Objetivos.....	22
3.1 Objetivo general	22
3.2 Objetivos específicos	22
4 Marco Teórico.....	23
4.1 Enfermedad Periodontal.....	23
4.2 Factores de patogenicidad de los microorganismos periodontales	25
4.3 Principales periodonto patógenos	26
4.4 Manifestaciones orales en el embarazo.....	28
4.5 Parto prematuro.....	30
4.6 Factores de riesgo en amenaza de parto prematuro	30
4.7 Bajo peso al nacer	31
5 Metodología	32

5.1 Tipo de investigación	32
5.2 Criterios de selección	32
5.3 Palabras claves	32
5.4 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios	33
5.5 Conectores booleanos para búsqueda.....	33
5.6 Extracción y análisis de los datos.....	33
5.7 Tamaño de la muestra	34
5.8 Análisis de datos	34
5.9 Búsqueda y filtración de artículos.....	35
6 Resultados.....	36
6.1 Factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal en madres gestantes.....	38
6.2 Analizar si la enfermedad periodontal en madres gestantes, es un factor de riesgo para parto pretérmino y bajo peso al nacer.	40
6.3 Reconocer los cambios hormonales en mujeres gestantes que pueden incidir en el desarrollo de enfermedad periodontal.....	40
7 Discusiones	43
8 conclusiones.....	45
9 Recomendaciones	46
10 Bibliografía.....	47

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Clasificación de las condiciones y enfermedades periodontales y periimplantarias	25
Figura 2. Diagrama de secuencia de análisis de datos	34
Figura 3. Resultados de búsqueda artículos para análisis	35

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. artículos seleccionados para estudio	36
Tabla 2. Factores en el desarrollo de enfermedad periodontal en madres gestantes.....	38

Resumen

Introducción: El parto pretérmino (PPT) y el Bajo Peso al Nacer (BPN) y su consecuente morbilidad y mortalidad neonatal son problemas prevalentes de salud de los cuales se ha definido que las bacterias que participan en el desarrollo de la enfermedad periodontal (EP) estimulan la liberación de prostaglandinas, que, a su vez, estimulan el trabajo de parto. **Objetivo:** Determinar la relación entre la enfermedad periodontal y las madres gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos a partir de una revisión sistemática de literatura. **Materiales y Métodos:** Corresponde a un estudio observacional descriptivo, para lo cual se realizará una revisión sistemática en la cual se busca dar de forma detallada un análisis para determinar la relación entre enfermedad periodontal en gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos. **Resultados:** Como resultado del proceso de búsqueda, aplicación de criterios y eliminación de duplicados, así como la evaluación de calidad de los artículos, el resultado final mostro 24 artículos potenciales para desarrollar la investigación. 17 corresponden a artículos científicos, 4 a estudios de casos y controles aleatorizados y 3 a revisiones sistemáticas. **Conclusiones:** Los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal, corresponde a consumo de tabaco, alcohol y/o drogas durante el embarazo, enfermedades asociadas a la gestación como infecciones del tracto genitourinario, hipertensión, anemia, diabetes gestacional; otros factores se relacionan con el cuidado prenatal inadecuado con respecto a la edad de la madre , los embarazo múltiples, infecciones fetales, estrés, el bajo peso

materno, el parto prematuro, cuello uterino corto y factores asociados a estatus socioeconómico bajo que conlleva a una nutrición materna muy deficiente, desórdenes metabólicos y genéticos.

Palabras claves: Periodontal, parto pre termino, Gestación, Neonatos

Abstract

Introduction: Preterm delivery (PTB) and Low Birth Weight (LBW) and their consequent neonatal morbidity and mortality are prevalent health problems of which bacteria involved in the development of periodontal disease (PD) have been defined to stimulate the release of prostaglandins, which, in turn, stimulate labor. **Objective:** To determine the relationship between periodontal disease and pregnant mothers with preterm delivery and low birth weight of neonates based on a systematic review of the literature. **Materials and Methods:** This is a descriptive observational study, for which a systematic review will be carried out in order to provide a detailed analysis to determine the relationship between periodontal disease in pregnant women with preterm delivery and low birth weight of the newborns. **Results:** As a result of the search process, application of criteria and elimination of duplicates, as well as the evaluation of the quality of the articles, the final result showed 24 potential articles to develop the research. 17 correspond to scientific articles, 4 to randomized case-control studies and 3 to systematic reviews. **Conclusions:** The factors that influence the development of periodontal disease correspond to the consumption of tobacco, alcohol and/or drugs during pregnancy, diseases associated with gestation such as infections of the genitourinary tract, hypertension, anemia, gestational diabetes; Other factors are related to inadequate prenatal care with respect to the age of the mother, multiple pregnancies, fetal infections, stress, low maternal weight, premature delivery, short cervix and factors associated with low socioeconomic status leading to very poor maternal nutrition, metabolic and genetic disorders.

Key words: Periodontal, preterm birth, Gestation, Neonates.

Introducción

El parto pretérmino (PPT) y el Bajo Peso al Nacer (BPN) y su consecuente morbilidad y mortalidad neonatal son problemas prevalentes de salud de los cuales se ha definido que las bacterias que participan en el desarrollo de la enfermedad periodontal (EP) estimulan la liberación de prostaglandinas, que, a su vez, estimulan el trabajo de parto (Luna, Cubides M, & Ruiz M, 2019).

La infección periodontal materna ha sido reconocida como un factor de riesgo para los recién nacidos prematuros y de bajo peso al nacer; se cree que los agentes patógenos anaeróbicos que causan la enfermedad periodontal pueden trasladarse a la cavidad amniótica y así contribuir a desencadenar un resultado adverso del embarazo.

El presente trabajo de investigación busca determinar la relación entre enfermedad periodontal en gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos a partir de una revisión sistemática de literatura.

La metodología empleada en el proyecto, comprende una revisión sistemática de artículos relacionados con la enfermedad periodontal en gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonato, las cuales servirán como evidencia científica para el desarrollo de la investigación

El documento final del proyecto contiene la descripción del marco referencial empleado para su desarrollo, el proceso de evaluación y selección de artículos, discusiones y conclusiones como resultado final del proceso investigativo.

Antecedentes

Como componente del proceso de investigación, resulta fundamental establecer algunos antecedentes que permitan establecer el contexto en el que se desarrolla la investigación planteada en el presente documento; los aportes bibliográficos en función de tiempo son necesarios ya que contribuyen al proceso de formación científica y descriptiva del mismo.

Por ejemplo dentro de las investigaciones a nivel internacional se tienen estudios como el desarrollado en México por los investigadores Pérez et al, (2019), los cuales realizaron un estudio de casos y controles en 343 embarazadas pretérmino y 686 de término; la edad media de las madres en las díadas madre-hijo pretérmino fue de 23.8 ± 6.7 años y en las de término 23.2 ± 6.0 años ($p = 0.143$); el ingreso mensual familiar fue 4654 ± 2016 y 4378 ± 2190 pesos mexicanos ($p = 0.051$) y la escolaridad 7.9 ± 3.0 y 7.6 ± 2.8 años de estudio ($p = 0.154$), respectivamente. En el análisis bivariado, factores como el antecedente de nacimiento pretérmino no debido a indicaciones médicas, embarazo no planificado, embarazo múltiple, control prenatal inadecuado, infección de vías urinarias durante el embarazo, pre eclampsia, diabetes mellitus, ruptura espontánea de las membranas amnióticas previo al inicio del trabajo de parto, nacimiento por cesárea y la presencia de enfermedad periodontal fueron más frecuente en los casos ($p < 0.05$) (Pérez M, González C, Panduro, & Santibáñez E, 2018, págs. 1-4)

Márquez et al.(2019), desarrolló un estudio de casos y controles con 111 embarazadas (36 casos, 75 controles) que recibieron atención prenatal y dieron a luz en un hospital obstétrico en Pachuca, México. La variable dependiente fue el parto prematuro y las variables independientes fueron gingivitis, periodontitis, índice DMFT y sus componentes, el número de

dientes cariados con exposición pulpar o lesiones endodónticas, edad de la madre, educación, consumo de alcohol, tabaquismo, número de gestaciones, y sexo del recién nacido. Las edades promedio fueron similares entre los casos y los controles (24.29 ± 5.42 vs 24.89 ± 5.67 , $p = .5781$). Finalmente se concluye que la gingivitis, la periodontitis y la pérdida de dientes se asociaron con el parto prematuro (Márquez C & Tellez G, 2019)

Louis Muwazi et. al. (2014). Llevó a cabo un estudio transversal, en el cual utilizó registros médicos, examen clínico y entrevista oral de madres en los dos centros de salud terciarios, con el fin de determinar la relación entre los cuatro parámetros de la enfermedad periodontal (sangrado de encías, bolsas periodontales, recesión gingival y cálculo con depósitos de placa) y los resultados adversos del embarazo; aproximadamente el 26% y el 29% de las madres examinadas después del parto tenían encías sangrantes y bolsas periodontales de 4 mm o más de profundidad, respectivamente; la recesión gingival se registró en el 9.0% de las madres y se relacionó de manera significativa y directa con el peso al nacer ($p < 0.05$). Se encontró que las condiciones periodontales de las madres posparto en este estudio fueron mejores que las reportadas previamente entre la población de Uganda. El análisis bivariado mostró una asociación significativa solo entre la recesión gingival y el bajo peso al nacer. Sin embargo, este hallazgo debe interpretarse con precaución, ya que podría haber ocurrido por casualidad.

(Muwazi, Mugisha R, Nkamba, & Kutesa, 2014)

Leticia Caneiro et al, (2020), realizó un estudio de cohorte con el fin de evaluar la asociación entre periodontitis y parto prematuro en una población caucásica española; el estudio incluyó 158 mujeres embarazadas, 39 con periodontitis y 119 sin periodontitis, las cuales fueron evaluadas en el primer, segundo y tercer trimestre; se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros periodontales entre ambos grupos, pero no se encontraron

diferencias estadísticamente significativas en los parámetros bioquímicos durante el embarazo. La duración del embarazo en pacientes sanas fue de 38.78 ± 4.49 semanas, y en pacientes con periodontitis de 37.81 ± 4.89 semanas, sin diferencia estadística ($p > 0.05$). Esto demostró que la periodontitis no se asoció con el parto prematuro en una cohorte española de raza blanca. (Caneiro, Lopez C, Lancharro, & Lancharro, 2020).

Kastriot Meqa et al,(2017), llevó a cabo un estudio con el fin de comparar el estado periodontal entre mujeres con parto normal y aquellas con parto prematuro de bajo peso al nacer; el estudio incluyó a 200 mujeres posparto cuyos parámetros periodontales y obstétricos fueron tomados; la condición periodontal se evaluó según los criterios modificados establecidos por Machtei, mientras que el peso al nacer y la edad gestacional se evaluaron según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS); los resultados obtenidos mostraron que las mujeres con periodontitis tienen estadísticamente un riesgo 3.2 veces mayor de tener un hijo con bajo peso y un riesgo 3.4 veces mayor de tener un parto prematuro, en comparación con las mujeres sin periodontitis. Las mujeres con bebés prematuros de bajo peso al nacer tenían bolsas periodontales más profundas ($2,49 \text{ mm} \pm 0,49 \text{ mm}$) que las mujeres con parto normal ($2,26 \text{ mm} \pm 0,49 \text{ mm}$); la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas puede considerarse un factor de riesgo en el embarazo (Meqa, Dragidella, & Disha, 2017).

Macedo J. y col. con el objetivo de investigar si la enfermedad periodontal está asociada al parto prematuro, realizaron un estudio de casos y controles, los cuales empelaron datos demográficos y socio económicos, estado del embarazo actual, y datos sobre los parámetros clínicos periodontal, los cuales se recogieron dentro de 48 horas posterior al parto; la enfermedad periodontal se evaluó según los siguientes criterios: cuatro o más dientes con al menos un sitio que muestra una profundidad de sondaje de $\geq 4 \text{ mm}$ y el nivel de inserción clínica de $\geq 3 \text{ mm}$; la

muestra incluyó a 74 mujeres con recién nacido pretérmino y el grupo de control incluyó 222 mujeres con parto a término; el estudio concluyó que la enfermedad periodontal no se asoció a un menor número de semanas de gestación

Ovalle A, Gamonal J. y col. Realizó un estudio con el fin de evaluar la relación entre la enfermedad periodontal, patología placentaria, infección bacteriana ascendente y parto prematuro; para ello realizaron un examen periodontal y recolectaron muestras de líquido amniótico y placa Subgingival, en mujeres con trabajo de parto prematuro con membranas intactas, sin una causa evidente clínica o la ruptura prematura de membranas pre término, entre las 24 y 34 semanas de embarazo; la muestra incluyó 59 mujeres de las cuales 42 presentaban trabajo de parto prematuro; la prevalencia de la infección bacteriana ascendente fue del 83,1% y en el 72,9% de las mujeres se asocia con la enfermedad periodontal. El parto prematuro (<37 semanas) se produjo en el 64,4% de los pacientes y se asoció significativamente con la enfermedad periodontal generalizada y con la asociación de la infección bacteriana ascendente y la enfermedad periodontal (Ovalle, Gamonal, & Martínez, 2020).

En el contexto nacional, investigaciones como la de Montoya y Soto (2019), tuvieron como objetivo, determinar la relación de la enfermedad periodontal con el parto prematuro y bajo peso al nacer reportada en la literatura científica durante los últimos ocho años a partir de una revisión sistemática; la población muestreada incluyó 14 artículos los cuales cumplían con los criterios de inclusión; los resultados indicaron que la enfermedad periodontal es un factor influyente para el bajo peso al nacer y el parto prematuro. Sin embargo, se necesitan estudios más concretos con un diseño apropiado, un tamaño de muestra más amplio y un período de búsqueda suficiente para dar una respuesta precisa y contundente, aunque existe evidencia

significativa de que la enfermedad periodontal puede o no estar asociada con el parto prematuro y otros resultados adversos del embarazo (Montoya T & Soto S, 2019).

1 Planteamiento del problema

La enfermedad periodontal se ha convertido en un problema de salud pública, bien sea gingivitis o periodontitis y la población de mujeres en etapa de gestación son una de las más propensas a padecerla debido a su estado y los diferentes cambios que esto conlleva. Existen diversos estudios donde se demuestra que las bacterias presentes en la enfermedad periodontal producen lipopolisacáridos, los cuales se encargan de desencadenar una reacción inflamatoria, donde se traspasa la unidad feto-placentaria y la vía hematológica desencadenando un parto prematuro (Pangrazio, Pangrazio K, & Berger, 2012)

A pesar de los aspectos multifactoriales de las causas del parto prematuro se cree que la enfermedad periodontal es un factor influyente y desencadenante de la prematuridad del bebé, razón por la cual es importante su estudio y la determinación de la relación entre estos aspectos. Según Galloway en 1931 la enfermedad periodontal puede generar suficiente invasión microbiana infecciosa que provoca efectos nocivos en la madre gestante y en la formación del feto.

La primera relación entre la enfermedad periodontal y el bajo peso al nacer fue dada a conocer por Offenbacher y colegas en 1996 en un estudio de casos y controles con 124 pacientes (Offenbacher 1996); por esta razón, se han publicado una variedad de estudios que evalúan esta asociación, así como la relación entre la enfermedad periodontal y otros factores, como el bajo peso al nacer, el parto prematuro y la preeclampsia, utilizando diseños de casos y controles, de cohortes y de estudios transversales.

La infección que se provoca en los tejidos bucales no solo crea un problema periodontal, sino que también puede provocar graves consecuencias en el bienestar del neonato como son el bajo peso y talla al nacer que son dos referencias para determinar la salud del recién nacido. En la ciudad de Moncaba se estudió a 33 mujeres embarazadas en su tercer trimestre la afección bucal, la patología que se encontró con más frecuencia fue la gingivitis (50%), seguida por la caries (21.1%) y la periodontitis (7.6%) (Bastarrechea y cols., 2009).

El estudio que se llevará a cabo será mediante numerosos artículos de revisión literaria sistemática con el fin no solo de conocer la relación entre enfermedad periodontal en mujeres gestantes con el parto pre término y bajo peso al nacer del neonato sino también las medidas preventivas que deben tener en cuenta las mujeres embarazadas para evitar el padecimiento de enfermedades periodontales, por lo tanto, surge la importancia de realizar una revisión bibliográfica sobre la relación entre la enfermedad periodontal en mujeres gestantes con el parto pre término y bajo peso al nacer de los neonatos.

1.1 Formulación del problema

¿Existe alguna relación entre la enfermedad periodontal en gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos?

2 Justificación

Es de vital importancia conocer el grado de problemática que representa la enfermedad periodontal en gestantes con relación al parto pre término y bajo peso al nacer de los neonatos para poder brindar atención e información oportuna a este tipo de pacientes en la cual no solo hay inflamación de las encías, sino que también hay destrucción de los tejidos de soporte de los dientes afectando así la integridad del sistema estomatognático.

De acuerdo a un estudio realizado por la organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2018 sobre la reducción de la mortalidad en la niñez señala que 5.6 millones de niños mueren antes de cumplir los 5 años; el estudio señala que las causas fundamentales de dichas cifras corresponden al parto prematuro y bajo peso al nacer, asfixia perinatal, neumonía y malaria; muchas de estas muertes se pueden prevenir si son tratadas a tiempo; para la OMS un niño nacido prematuro se define antes de 37 semanas de gestación, se dividen en tres categorías, en los que describe a los bebés prematuros extremos que tienen un nacimiento menor de 28 semanas, muy prematuros cuando nacen de 28-32 semanas y a los niños prematuros 3 moderados- tardíos que van de 32-37 semanas; de acuerdo a lo anterior el mundo, nacen alrededor de 15.000.000 de bebés prematuros y de estos un porcentaje mueren por complicaciones en el parto y de los que sobreviven presentan alguna discapacidad que complicara a estos niños en su calidad de vida por diferentes patologías entre ellas la enfermedad periodontal.

Moss afirma, que la gestación no causa una enfermedad periodontal, pero si empeora las condiciones periodontales pre-existentes en la madre. Por otro lado, hay autores que mantienen que la enfermedad periodontal durante el embarazo es causada por los múltiples cambios que sufre el cuerpo de la madre tales como el desbalance hormonal, fácil ingreso de bacterias bucales patológicas al torrente sanguíneo, entre otras, etc.

La enfermedad periodontal en la madre embarazada es una realidad que cada día aumenta y es indispensable buscar una solución, debido a que esta tiene un impacto dañino sobre los tejidos de soporte del diente (encía, ligamento periodontal y hueso alveolar), de tal manera que es muy común la pérdida de las piezas dentales durante el embarazo.

En nuestra realidad, la atención que se le debe brindar a este problema se ve opacada por diferentes factores como, el nivel educacional y socioeconómico que las afectadas presentan ya que carecen de conocimientos y recursos que impiden que asistan al odontólogo. Así lo corrobora un autor en su estudio que dice: “La presencia de enfermedad periodontal es significativa en mujeres embarazadas sin controles prenatales odontológicos”. (Diaz R, Casas G, & Roldán M, 2017)

Es necesario realizar una revisión bibliográfica recolectando información necesaria para responder a múltiples dudas que se han generado a lo largo del tiempo respecto al tema, que presenta diversas posturas frente a la conducta clínica. Con esta revisión bibliográfica se pretende profundizar en la relación que existe entre la enfermedad periodontal, el parto prematuro y el bajo peso al nacer a partir de lo publicado en la literatura más reciente en los últimos seis años 2014-2020, describiendo de esta manera el comportamiento de la enfermedad periodontal asociada al embarazo con el fin de establecer medidas de prevención de salud oral en

gestantes, lo cual proveerá el conocimiento a las pacientes para mantener una buena salud oral durante su periodo prenatal y bienestar fetal.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la enfermedad periodontal y las madres gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos a partir de una revisión sistemática de literatura

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal en madres gestantes.
- Analizar si la enfermedad periodontal en madres gestantes, es un factor de riesgo para parto pretérmino y bajo peso al nacer.
- Reconocer los cambios hormonales en mujeres gestantes que pueden incidir en el desarrollo de enfermedad periodontal.

4 Marco Teórico

4.1 Enfermedad Periodontal

Galloway (1931). Planteo inicialmente que la enfermedad periodontal conlleva "a un gran desafío de tipo microbiano infeccioso" el cual tiene un alto impacto y capacidad de daño " para tener "efectos potencialmente dañinos en la madre gestante y el feto en desarrollo"; Al hablar sobre conceptos básicos podemos citar a Rodríguez Et Al (2013), los cuales afirmaron que la enfermedad periodontal corresponde a una patología de etiología multifactorial que afecta a los tejidos que sostienen las piezas dentarias como en el caso de la encía, el ligamento periodontal, cemento y hueso (Rodríguez, Mejía, & Peñaloza, 2013).

Castaldi Et Al, (2006) afirman que esta infección de tipo crónica, tiene como causa primordial las bacterias anaerobias gramnegativas predominantemente, las cuales crecen al interior del surco gingival; los autores establecen que existen múltiples factores dentro de los que se destacan los genéticos, biológicos, ambientales que favorecen este proceso destructivo (Castaldi, Giménez, & Ledesma, 2006).

La periodontitis ocupa el segundo lugar como la patología oral más frecuente en la población, teniendo un mayor prevalencia en las personas adultas; lo que la ha convertido como la principal causante de la pérdida dental a nivel mundial; recientes investigaciones han demostrado que entre el 44% y 57% de los adultos, padecen esta patología de forma moderada, mientras que

cerca del 10% de los adultos en países desarrollados tienen periodontitis avanzada (Duque, Tirado, Arbeláez, & García, 2011).

La periodontitis se compone de al menos, 16 enfermedades de tipo sistémicas; en donde la totalidad de estas tienen una disminución en la resistencia del huésped a las infecciones, como alteraciones del tejido conectivo gingival que aumentan la susceptibilidad a la degradación de causa inflamatoria (Armitage, 2006, pág. 10)

La cavidad oral es ambiente ideal para que se desarrollen diferentes nichos ecológicos en donde las bacterias generan biofilms en partes como los dientes, lengua, mucosas, amígdalas, etc; su estructura, composición y distribución de estos están asociados a factores físico-químicos como el caso de la humedad, el pH salival, la temperatura y el potencial de óxido-reducción; estos factores de adhesión evitan la eliminación natural como la ingesta de alimentos, la respiración, flujo salival, higiene oral, descamación epitelial; a esto se suman los factores nutricionales necesarios para la obtención de nutrientes a partir de la dieta (Blanc, 2015)

Los desarrollos a nivel de conocimiento sobre la Periodoncia han avanzado y son cada vez más los datos e información asociada en los últimos años que se han obtenido para el tratamiento y manejo de las mismas, inclusive en el 2018 se desarrolló una nueva clasificación en *Ámsterdam* en *Europerio 2018* la cual cuenta con acceso en todos los buscadores como material de consulta; esta clasificación parte de las condiciones y enfermedades periodontales; esta propuesta establece tres únicos subgrupos generales los cuales son (Casas, 2017):

1. La salud periodontal, condiciones y enfermedades gingivales.
2. Periodontitis.
3. Otras condiciones que afectan al periodonto.

En la figura 1 se muestra de forma condensada la nueva clasificación

Figura 1. Clasificación de las condiciones y enfermedades periodontales y periimplantarias

CONDICIONES Y ENFERMEDADES PERIODONTALES										
SALUD PERIODONTAL, CONDICIONES Y ENFERMEDADES GINGIVALES			PERIODONTITIS			OTRAS CONDICIONES QUE AFECTAN AL PERIODONTO				
Salud Gingival y Periodontal	Gingivitis: inducido por biofilm dental	Enfermedades gingivales: No inducidas por biofilm dental	Enfermedades periodontales necrosantes	Periodontitis	Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas	Condiciones o enfermedades sistémicas afectando los tejidos de soporte periodontal	Abscesos periodontales y lesiones endoperiodontales	Condiciones y deformidades mucogingivales	Fuerzas oclusales traumáticas	Factores relacionados con los dientes y las prótesis
CONDICIONES Y ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS										
Salud periimplantaria		Mucositis periimplantaria			Periimplantitis		Deficiencias de los tejidos duros y blandos periimplantarios.			

Nota. La figura describe la clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias realizada según clasificación de 2017

Fuente: Tomada de (Casas, 2017)

4.2 Factores de patogenicidad de los microorganismos periodontales

Los factores de virulencia son los que permiten que una patología se desarrolle, a partir de la colonización e invasión de los tejidos y su posterior destrucción ;Carranza Et Al (1996) afirmó que la adherencia es la principal causa de virulencia de la Porphyromonas gingivalis y de la ulceración de tejidos; estando en estos tejidos, estos evitan los sistemas de defensa del huésped generando sustancias que neutralizan a los leucocitos polimorfo nucleares y a los linfocitos impidiendo la fagocitosis; según Lindhe Et Al, (2009) indico que la pérdida causada por bacterias corresponde a:

1. La síntesis de productos metabólicos como: el amonio, compuestos sulfurados volátiles, ácidos grasos, etc.
2. Enzimas como: colagenasas, queratinasas, proteasas, hialuronidasas, etc.
3. Exotoxinas como las leucotoxinas que atacan a los PMN, las epitelotoxinas que destruyen el epitelio, endotoxinas que son componentes de las bacterias gramnegativos.

4.3 Principales periodonto patógenos

4.3.1. Porphyromonas gingivalis

Porphyromonas gingivalis (*P.g.*) es un cocobacilo Gram negativo que habita el surco gingival; sus factores patogénicos estructurales como las fimbrias facilitan su adhesión al tejido, sin embargo factores de secreción como proteasas y hialuronidasas hidrolizan componentes del tejido periodontal, causando daño tisular y pérdida de soporte dentario; la patogenicidad de este microorganismo se asocia a la virulencia, como las cisteínproteinasas (gingipains), hemaglutininas, lipopolisacárido (LPS) y fimbrias; estas moléculas facilitan su colonización, permanencia y crecimiento dentro del surco gingival; también ha desarrollado estrategias para escapar de la inmunidad protectora, tales como el receptor tipo Toll y sistema del complemento (Orrego C, Parra G, & Salgado M, 2015)

4.3.2. Aggregatibacter Actinobacillus

Es un cocobacilo gram negativo de la familia Pasteurellaceae. De tipo inmóvil el cual mide aproximadamente 0,5 x 1,5 μm , se puede presentar en forma aislada, en pares o en pequeños racimos; es un microorganismo capnófilo, crece bien en atmósfera con CO₂ de 5% o en condiciones de anaerobiosis; es parte de la microbiota de la cavidad oral en individuos sanos y se considera como el principal agente etiológico de formas agresivas de periodontitis (Flores R, 2011)

4.3.3. Prevotella intermedia

La Prevotella intermedia requiere hierro para su crecimiento y la adquisición de la virulencia; son bacilos anaerobios gramnegativos, miembros del complejo naranja, que se encuentran entre las especies más encontradas de la placa Subgingival, por ende, se asocia a la periodontitis, este patógeno aumenta la actividad de enzimas degradantes en la progresión de la periodontitis. (Falcón P & Falcón G, 2020)

4.3.4. *Fusobacterium nucleatum*

El *Fusobacterium nucleatum* es una bacteria anaerobia Gram negativa, es un residente común en el biofilm lm oral y se ha encontrado una estrecha asociación entre las fusobacterias y las periodontitis; *el fusobacterium nucleatum* es un residente común del microbiota orofaríngeo en humanos; de los anaerobios orales, es también el que más probabilidades tiene de causar infecciones extra orales (Zerón G & Porras L, 2016)

4.3.5. *Tannerella forsythia*

Conocida anteriormente como *Bacteroides forsythus*, es un bacilo gram negativo anaerobio de la familia *Cytophaga-Bacteroides*, se asocia con mayor frecuencia y / o en niveles más altos con diversas formas de la enfermedad, incluida la gingivitis, periodontitis crónica y agresiva (Sharma, 2011)

4.3.6. *Especies de Capnocytophaga*

Son bacilos gramnegativos finos, fusiformes, que adoptan pleomorfismo cuando se realiza la tinción de cultivos almacenados por varios días; este género se considera patógeno oportunista y produce fundamentalmente afecciones relacionadas con la cavidad oral, como periodontitis juvenil y periodontitis crónica del adulto (Fernández V & Chrystal, 2007)

4.3.7. *Peptostreptococcus micros (PM)*

Es una bacteria anaeróbica gram positivo que está asociada con la enfermedad periodontal, así como varias otras infecciones en otras enfermedades sistémicas. En pacientes periodontales, la prevalencia de Pm fue mayor en aquellos con la enfermedad activa, que soporta un papel etiológico de Pm en la pérdida de inserción progresiva (Dalen, Cowan, & Busscher, 2000).

4.3.8. Espiroquetas

Son microorganismos en forma de espiral con flagelos, ellos no están asociados con la enfermedad periodontal juvenil localizada, pero dos especies importantes como el *Treponema denticola* y *Treponema vincentii* pueden estar asociados a la enfermedad periodontal; estas especies generan un lipopolisacárido, y sus productos finales metabólicos inusuales como el sulfuro de hidrógeno y amoníaco, son potencialmente tóxicos para las células huésped. El *Treponema denticola* se compone de 50% de proteínas y 31% de lípidos totales, de los cuales el 95% y el 11% son fosfolípidos y carbohidratos, respectivamente es frecuentemente aislado en los pacientes con una enfermedad periodontal (Peña S, Calzado S, & Cordero G, 2012).

4.4 Manifestaciones orales en el embarazo

Rodríguez (2008) plantea que el embarazo inicia cuando el espermatozoide fecunda el óvulo, y este se implanta en la pared del útero; durante este lapso de tiempo, hasta el parto, se generan cambios trascendentales los cuales reciben el nombre de gestación o embarazo, que de no cuidarse puede ocasionar afectación a la salud de oral de la madre (Rodríguez C & López S, 2003).

El embarazo es un proceso fisiológico mediante el cual a nivel de organismo materno se generan una serie de cambios de tipo bioquímicos, fisiológicos y anatómicos, y en particular a nivel de la cavidad bucal; si no se atienden a tiempo pueden desencadenar enfermedades de tipo periodontal, que afecta del 50% al 100% de las embarazadas, a causa de factores como deficiente higiene bucal, modificaciones hormonales, vasculares, la dieta y la respuesta inmunológica entre otras (Alfaro A, Castejón N, & Magán S, 2019).

Otra de las manifestaciones la constituyen las náuseas y el vómito, las cuales afectan entre el 70 y 80% de las mujeres embarazadas durante el primer trimestre del embarazo; una

manifestación severa se da cuando el cuadro comprende hiperémesis gravídica, la cual afecta entre el 0,3 y 2% lo que implica una alta probabilidad de que se genere una importante erosión del esmalte dentario; las náuseas implican modificaciones en los componentes salivales por los ácidos del estómago, los cuales se dan a nivel de la saliva como el flujo, capacidad amortiguadora, viscosidad y cambios en el pH (Pérez R, Roche, & Larrañaga, 2009)

Durante el embarazo, la secreción hormonal de estrógenos aumenta 30 veces y la de progesterona, 10 veces, quiere decir que la incidencia hormonal se comporta como una respuesta inflamatoria intensa aumentando la permeabilidad vascular y exudación, que provoca la estasis de la micro circulación, lo cual favorece la infiltración de líquidos en los tejidos perivasculares, a este proceso se suma la destrucción de mastocitos gingivales, los cuales se generan en los procesos hormonales sexuales y de liberación de histamina y enzimas proteolíticas que van a contribuir a reacciones inflamatorias exageradas ante los irritantes locales (Rodríguez C & López S, 2003).

Por otro lado la progesterona participa como un inmunosupresor en los tejidos gingivales, lo cual permite la reacción crónica creciente del tejido, el cual permite dar una respuesta exagerada de la inflamación; lo que indica, que por más control que exista de los factores, está manifestación de inflamación lo sugiere un elemento de sensibilidad alterada en los tejidos de la encía (Rodríguez C & López S, 2003).

A pesar de estos cambios fisiológicos que ocurren específicamente durante la etapa de embarazo, no se presenta en todas las gestantes, pues se debe, en parte, a la predisposición genética individual de padecer ciertas enfermedades o no, así como al estado sociocultural de cada mujer, si se considera, conforme a lo referido por ciertos autores, que, a mayor grado de instrucción y mejores condiciones socioeconómicas, la afección se manifiesta a menor escala (Endara V, 2014).

4.5 Parto prematuro

La OMS define el nacimiento prematuro como todos los nacimientos completados antes de las 37 semanas de gestación o menos de 259 días desde el primer día del último período menstrual de una mujer. Además, el parto prematuro puede subdividirse también según la edad gestacional: extremadamente prematuro (<28 semanas), muy prematuro (28- <32 semanas) y moderado prematuro (32- <37 semanas de gestación) (OMS, 2020)

La prematuridad constituye actualmente gran parte de la morbilidad materna fetal; es responsable del 60 al 80 % de las muertes y de cerca del 50% de las discapacidades neurológicas congénitas, de acuerdo con lo anterior, constituye la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatal en los países desarrollados; la prematuridad puede ser electiva o espontánea, la electiva o gestación interrumpida secundaria a complicaciones maternas (placenta previa, desprendimiento de placenta, pre eclampsia, etc.) o fetales (restricción del crecimiento o sufrimiento fetal), corresponde a 25 % de los nacimientos prematuros. La espontánea al 75 % de los casos de trabajo de parto antes del término (Montero A, Ferrer M, & Paz, 2019)

4.6 Factores de riesgo en amenaza de parto prematuro

La amenaza de parto pretérmino es de carácter multifactorial en la totalidad de casos, aunque se desconocen las causas que lo generan (causa idiopática); algunas de las amenazas se asocian a factores de tipo personales, el nivel socio-económico, la edad, el peso y estatura, el lugar de residencia, excesiva jornada laboral entre otros; a nivel de riesgos obstétricos se pueden identificar anomalías de tipo cervical, hemorragias, placenta previa; ruptura prematura de membranas corioamnionitis, las cuales pueden generar desde pielonefritis, apendicitis, infecciones de vías urinarias, vaginitis, candidiasis, Trichomoniasis, virus del papiloma humano

toxoplasmosis, preeclampsia, hipertensión arterial entre otras infecciones (Losaa & González, 2006)

4.7 Bajo peso al nacer

Se define el bajo peso al nacer a los bebés cuyo peso es <2500 gramos, o muy bajo peso al nacer cuando el peso del bebé es <1500 gramos, las causas pueden ser variadas, sin embargo cabe resaltar que las tasas de mortalidad infantil de los niños con peso deficiente son dos a tres veces mayores que las de los niños que nacen en el grupo de peso normal (mayor de 3000 g) (OMS, 2019).

El peso al nacer es uno de los factores más importantes en un recién nacido que experimenta un proceso de crecimiento y desarrollo satisfactorio, el bajo peso al nacimiento (BPN) es un problema de salud pública mundial, que impacta en gran medida sobre la mortalidad neonatal e infantil en menores de un año, particularmente en el período neonatal; se estima que el 90% de los nacimientos de productos con bajo peso ocurren en países en vías de desarrollo para una prevalencia global de 19%; se considera que la mortalidad en el primer año de vida es 14 veces mayor en los recién nacidos con bajo peso, que los niños que nacen con un peso normal. (Velázquez Q, Masud Y, & Ávila R, 2004)

El bajo peso al nacer obedece a múltiples causas como las relacionadas a factores de tipo antropométricas, nutricionales, socioculturales y demográficas de la madre; también influyen los antecedentes obstétricos y condiciones patológicas que sobresaltan la funcionalidad y suficiencia placentaria, las alteraciones fetales, así como los problemas ambientales; también se vincula a situaciones que interfieren en la circulación placentaria por alteración del intercambio madre-placenta-feto (Velázquez Q, Masud Y, & Ávila R, 2004)

5 Metodología

5.1 Tipo de investigación

Corresponde a un estudio observacional descriptivo, para lo cual se realizará una revisión sistemática en la cual se busca dar de forma detallada un análisis para determinar la relación entre enfermedad periodontal en gestantes con parto pretérmino y bajo peso al nacer de los neonatos.

5.2 Criterios de selección

Para la selección de los artículos se emplearán criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de inclusión**

- Artículos relacionados con el tema publicado desde el año 2014 hasta el 2020.
- Artículos en idiomas inglés y español relacionados con el tema.
- Artículos que se encuentren completos.
- Artículos de revisiones sistemáticas

- **Criterios de exclusión**

- Temas repetidos en varios artículos
- Textos incompletos
- Publicaciones anteriores al año 2014
- Artículos que estén en idiomas distintos al español e inglés
- Estudios de caso

5.3 Palabras claves

Las palabras claves empleadas para el proceso de búsqueda de artículos y que a su vez se usaran en combinaciones mediante conectores booleanos son:

Manifestaciones orales, parto pretermino, neonato, enfermedad periodontal

5.4 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios

- Información de bases de datos: La búsqueda de los artículos científicos se realizará en bases de datos electrónicas, con fecha de 2014 a 2020.
- Con respecto a las bases de datos empleadas tenemos: PubMed, Se realizará la búsqueda de artículos en las siguientes bases de datos: Pubmed, Medline, EMBASE, SCIELO Y EBSCO, utilizando los términos en inglés: preterm birth, parto pretérmino, Periodontal disease, Periodontitis, pregnancy, risk factor, systematic review.
- Estrategias de búsqueda. Se elaboró un modelo de búsqueda para PubMed, usando términos controlados del MeSH (Medical Subject Headings) y términos libres. Para las demás bases de datos se adaptó este modelo y usaron términos libres basados en los términos controlados del MeSH o DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y/o una combinación del vocabulario controlado con términos libres. Otros conectores que se usaran son the, and, or en el caso de búsquedas avanzadas

5.5 Conectores booleanos para búsqueda

Los conectores empleados para búsqueda de artículos de investigación son: AND, OR, los cuales formaran expresiones con palabras claves en inglés como preterm birth, parto pretermino, Periodontal disease, Periodontitis, pregnancy, risk factor, en combinaciones como:

Periodontal disease AND risk factor

Risk Factor OR periodontitis

5.6 Extracción y análisis de los datos

Identificados los artículos según criterios de inclusión se procede a extraer la información, registrando en un cuadro de Excel la información primaria, es decir datos que sirven para el análisis

del proyecto; por otro lado, los datos excluidos se colocaran en un cuadro adicional, con el fin de establecer el porcentaje de efectividad de la búsqueda

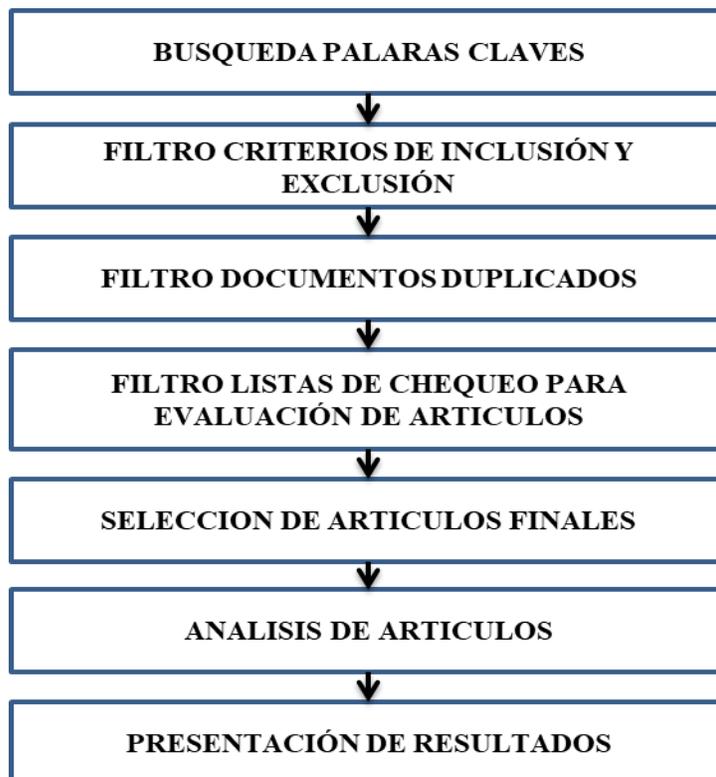
5.7 Tamaño de la muestra

Se buscarán artículos de literatura que se encuentren en inglés y español entre los años 2014 a 2020 sobre la enfermedad periodontal, parto pre término y bajo peso al nacer y la relación que existe entre estos factores y se escogerán los que cumplan con las características de inclusión.

5.8 Análisis de datos

El análisis se realizará mediante registro en cuadros con los criterios planteados en los objetivos, una vez consolidado se realizarán diagramas de causa y efecto para dar respuesta a dichos planteamientos, según la secuencia del análisis como se indica en la figura 1.

Figura 2. Diagrama de secuencia de análisis de datos

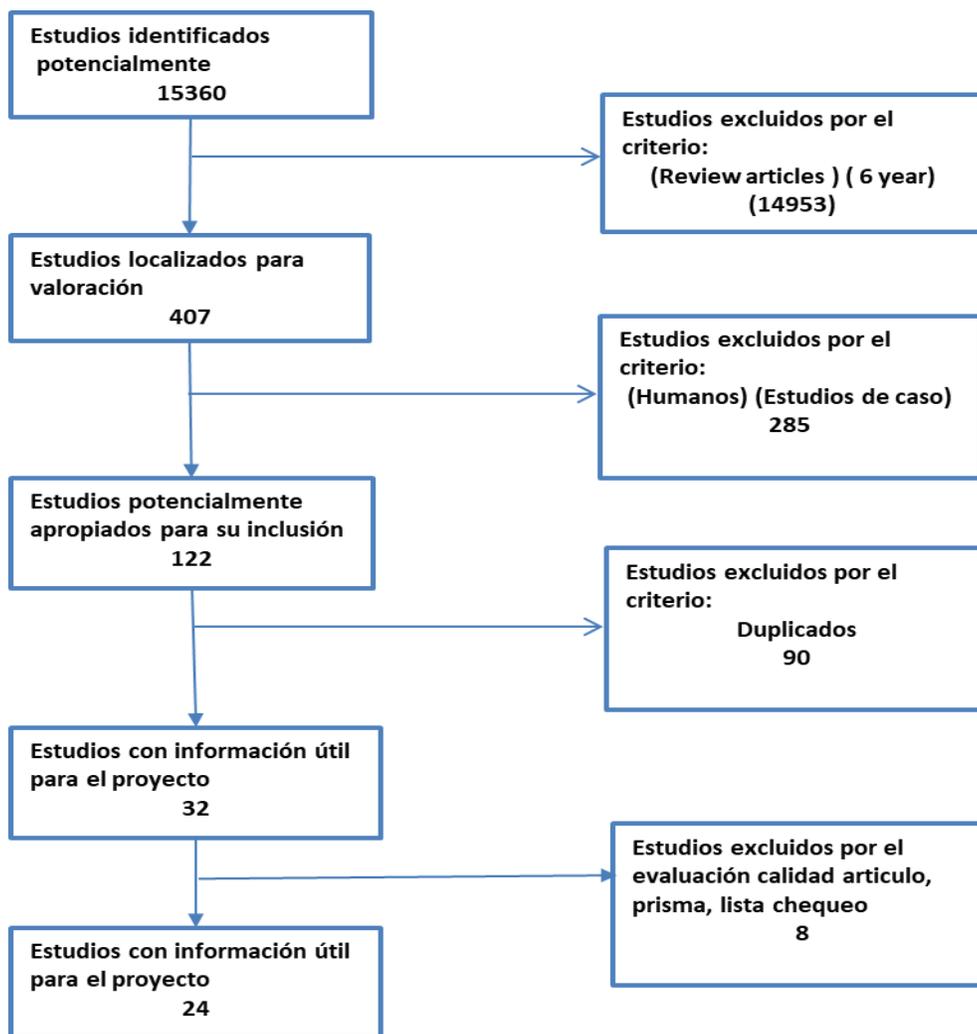


Fuente: autor

5.9 Búsqueda y filtración de artículos

De acuerdo a la metodología empleada, como resultado del proceso de búsqueda y filtración a partir de los motores de búsqueda Pubmed, Scielo, Science Direct y Medigraphic se tiene:

Figura 3. Resultados de búsqueda artículos para análisis



Fuente: autor

Como resultado del proceso de búsqueda, aplicación de criterios y eliminación de duplicados, así como la evaluación de calidad de los artículos, el resultado final mostro 24 artículos potenciales para desarrollar la investigación.

6 Resultados

De acuerdo con la selección y evaluación de artículos, se tienen para estudio la siguiente relación de artículos:

Tabla 1. artículos seleccionados para estudio

#	ítem	Título	Autor	Año	Tipo estudio
1	D1	Influence of Periodontal Infection as a Possible Risk Factor for Preterm Low Birth Weight	Rajesh K Thakur, Bipin K Yadav,	2020	Artículo científico
2	D2	Relationship between preterm birth and post-partum periodontal maternal status: a hospital-based Romanian study	I. C. Micu, A. Roman, F. Ticala, A. Soanca, A. Ciurea, A. Objelean,	2020	Casos y controles
3	D3	Prevalence of and risk factors for periodontal disease among pregnant women in an antenatal care clinic in Khartoum, Sudan	Yasir Salih, Abubakr M. Nasar, Abdel BA Ahmed	2020	Artículo científico
4	D4	Maternal periodontitis and preterm birth: Systematic review and meta-analysis	Edwar J. Manrique-Corredor Domingo Orozco-Beltrán Adriana López-Pineda	2019	Artículo científico
5	D5	Oral, systemic and socioeconomic factors associated with preterm birth	Anna Clara F. Vieira a Claudia MC Alves aVandilson P. Rodríguez Cecilia	2019	Artículo científico
6	D6	Detection of periodontal pathogens in mothers of preterm birth and/or low weight	Nayra Rodríguez Vasconcelos Calixto, Claudia Maria Coelho Alves, Luciene Maria Gomes Abreu,	2019	Artículo científico
7	D7	Influence of maternal periodontal health as a risk factor for low-birth-weight infants in Terai population of Nepal	Sartaj Singh Wazir, Pallak Arora, Snehashish Ghosh, Vasuda Bhagat, Suchi Khurana, y Swagat Mahanta	2019	Artículo científico
8	D8	Effect of periodontal treatment in pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis	Wei Guang Bi, Elham Emami, Zhong-Cheng Luo, Cristina Santamaría YShu Qin Wei	2019	Revisión y metaanálisis
9	D9	Periodontal Disease as a risk factor for complications during pregnancy and childbirth.	María José Aguilar-Cordero, Tania Rivero-Blanco, Ximena Leon-Ríos,	2018	revisión sistemática
10	D10	Further evidence for periodontal disease as a risk indicator for adverse pregnancy outcomes	MervynTurtonCharlene W.J. África	2017	Artículo científico
11	D11	Influence of maternal periodontal health as a risk factor for low-birth-weight infants in Terai population of Nepal	Rohini Govindasamy, Manikandan Dhanasekaran , Sheeja S. Varghese	2017	Artículo científico
12	D12	Association of periodontitis with preterm birth and low birth weight: a comprehensive review	Alberto Puertas, Antonio Magan	2016	revisión sistemática
13	P2	No association between periodontitis and preterm low birth weight: a case-control study	Mariana Fampa Fogacci, Elaine de O C Cardoso, Davi da S Barbirato,	2018	a case-control study

14	P3	Respuesta inflamatoria en gestantes con alto riesgo de parto prematuro y su relación con la enfermedad periodontal: un estudio piloto	Escobar-Arregoces, F. Latorre-Uriza, C. Velosa-Porras, J. Roa-Molina, N. Ruiz. , AJ, Silva, J. Arias, E. Echeverri, J.	2018	artículo científico
15	P4	The association between periodontal disease and adverse pregnancy outcomes in Northern Tanzania: a cross-sectional study	Nyobasi Gesase I, Jaume Miranda-Rius, Lluís Brunet-Llobet, Eduard Lahor-Soler, Michael J Mahande Gileard Masenga 1	2018	estudio transversal
16	P5	Correlation among periodontal health status, maternal age and pre-term low birth weight	Capasso, F. Voza, I. Capuccio, V. Vestri, A. R. Polimeni, A. Ottolenghi, L.	2016	artículo científico
17	P6	Oral bacteria in placental tissues: increased molecular detection in pregnant periodontitis patients	V Blanc, F O'Valle, E Pozo, A Puertas, R León F Mesa	2015	artículo científico
18	P7	Maternal periodontal disease as a significant risk factor for low birth weight in pregnant women attending a secondary care hospital in South India: a case-control study	Rebecca Joyce Mathew A Bose, J H Prasad, J P Muliylil, D Singh	2014	a case-control study
19	P8	Asociación entre estado periodontal y pretérmino y / o bajo peso al nacer en España: parámetros clínicos y microbiológicos	Yo santa cruz, D Herrera, C Martín, Un Herrero, M Sanz	2014	artículo científico
20	P9	Relación de la periodontitis y el síndrome metabólico con el trastorno del metabolismo de la glucosa gestacional	Bullon, P. Jaramillo, R. Santos-Garcia, R. Ríos-Santos, V. Ramírez, M. Fernandez-Palacin, A. Fernandez-Riejos, P.	2014	artículo científico
21	S1	Asociación entre bajo peso al nacer y parto pretérmino en gestantes con signos de enfermedad periodontal atendidas en una institución del nivel primario de salud del valle del cauca-Colombia	Mónica Cristina Luna, Angela M Cubides Munevar, Carlos Felipe Ruiz Melo, Sandra Viviana Alonso	2019	artículo científico
22	S2	Enfermedad periodontal en gestantes del primer y tercer trimestre del embarazo	Héctor Juan Ruiz Candina, Aleida Josefa Herrera Batista, Elecia Tamara Padrón Fonte	2018	artículo científico
23	S4	Manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal en gestantes de un área de salud en Pinar del Río	Xiomara González García, Dr. Juan Cardentey García y Dra. Osmary Porras Mijans	2017	artículo científico
24	M1	Asociación entre la enfermedad periodontal y el parto prematuro	Acosta de Camargo L Acosta Palma	2016	Artículo científico

Fuente: Autor,2021

De la tabla se puede precisar que, del total de los artículos seleccionados, 17 corresponden a artículos científicos, 4 a estudios de casos y controles aleatorizados y 3 a revisiones sistemáticas

6.1 Factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal en madres gestantes.

De acuerdo con el análisis realizado la siguiente tabla muestra los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal:

Tabla 2. Factores en el desarrollo de enfermedad periodontal en madres gestantes

#	ítem	Autor	Año	Factores
1	D1	Rajesh K Thakur et al	2020	Edad Gestacional, mala alimentación
2	D2	I. C. Micu, A. Roman, et al	2020	Consumo tabaco, factores sociodemográfico asociados a mala alimentación
3	D3	Yasir Salih, Abubakr M. Nasar et al	2020	Edad gestacional
4	D4	Edwar J. Manrique-Corredor Domingo Orozco et al	2019	Entre la periodontitis materna y el parto prematuro en el 60% de los estudios
5	D5	Anna Clara F. Vieira claudia et al	2019	Las lesiones de caries
6	D6	Nayra Rodríguez, Vasconcelos Calixto, et al	2019	Malos hábitos de higiene
7	D7	Sartaj Singh Wazir, Pallak Arora et al	2019	Deficiencia en alimentación
8	D8	Rohini Govindasamy, Manikandan Dhanasekaran,	2019	Edad gestacional
9	D9	María José Aguilar-	2018	Preeclampsia
10	D10	MervynTurton Charlene W.J. África	2017	Malos hábitos de higiene
11	D11	Rohini Govindasamy, Manikandan Dhanasekaran	2017	Cambios salivales
12	D12	Alberto Puertas, Antonio Magan	2016	Supresión local de factores de crecimiento en la unidad fetal-placentaria
13	P2	Mariana Fampa Fogacci, Elaine de O C Cardoso, et al	2018	higiene oral
14	P3	Escobar-Arregoces, et al	2018	Citocinas proinflamatorias
15	P4	Nyobasi Gesase, Jaume Miranda-Riese al	2018	Preeclampsia
16	P5	Capasso, et al	2016	Edad
17	P6	V Blanc, et al	2015	La bacteria más ubicua, <i>Fusobacterium nucleatum</i>
18	P7	Rebecca Joyce Mathew A Bose, et al	2014	La altura materna, la escolaridad secundaria, el nivel socioeconómico, el tipo de familia (conjunta)
19	P8	Yo santa cruz, D Herrera, C Martín, Un Herrero, M Sanz	2014	La presencia de <i>Eikenella corrodens</i> se relacionó significativamente con el PTB ($p = 0.022$) y la presencia de <i>Capnocytophaga</i> spp
20	P9	Bullon, P. Jaramillo, et al	2014	El colesterol VLDL, los triglicéridos y la OGTT de 2 horas fueron más altos en pacientes con periodontitis
21	S1	Mónica Cristina Luna, et al	2019	Hipertensión o diabetes
22	S2	Héctor Juan Ruiz Candina, et al	2018	higiene oral
23	S4	Xiomara González García, et al	2017	Dieta cariogénica, mala higiene bucal, el estrés,
24	M1	Acosta de Camargo L Acosta Palma	2016	Mala alimentación e higiene bucal

Fuente: Autor,2021

De la tabla se puede concluir que los factores que influyen en la enfermedad periodontal están asociados a infecciones que se presentan durante el embarazo, las cuales aumentan la proporción de bacterias anaerobias-aerobias. Múltiples estudios demuestran la proporción aumentada de *Prevotella intermedia* (Pi.) sobre otras especies durante el embarazo.

De acuerdo con lo estudios para que exista enfermedad periodontal es necesaria la presencia de microorganismos, pero el crecimiento de éstos dentro del surco está influenciado por varios factores que determinarán el desarrollo final de enfermedad periodontal destructiva o no, tanto locales como generales, alteración de la respuesta inmune, alteraciones del tejido conectivo, influencias farmacológicas, tabaquismo, y alteraciones hormonales (diabetes y hormonas sexuales femeninas), mala alimentación asociada a la ingestión de alimentos azucarados la cual coincide con el estudio realizado por De Aguiar, la mala higiene bucal que sirve como plataforma para la aparición de caries dental, estrés y la edad.

Las enfermedades periodontales asociadas a cambios hormonales aparecen en la pubertad, el embarazo, y en relación con el uso de anticonceptivos orales. La secreción de hormonas sexuales femeninas es cíclica, con determinados *picos* durante el ciclo menstrual; en el embarazo, al final del tercer trimestre, las concentraciones plasmáticas de estrógenos y progesterona superan en 10 los niveles del ciclo menstrual, de modo que potencialmente el impacto biológico de estas hormonas se incrementa durante el embarazo.

La importancia del impacto de las hormonas sexuales femeninas durante el embarazo en el desarrollo y evolución de la enfermedad periodontal y a la luz de los informes actuales que con resultados controvertidos relacionan enfermedad periodontal con partos prematuros y bajo peso al nacer.

6.2 Analizar si la enfermedad periodontal en madres gestantes, es un factor de riesgo para parto pretérmino y bajo peso al nacer.

Diferentes Estudios epidemiológicos abordan la posible relación de la enfermedad periodontal con la prematuridad y el bajo peso al nacer. Galloway, citado por Govindasamy(D8), fue el primer autor en sugerir que “la enfermedad periodontal proporciona un desafío infeccioso microbiano suficiente para generar efectos perjudiciales en la gestante y en el **feto**”. Por otro lado, Offenbacher y cols, citados por Micu (D2) y Salih (D3), proponen que las bacterias que participan en la enfermedad periodontal estimulan la liberación de prostaglandinas E1, E2 y estas a su vez constituyen un factor de riesgo de parto prematuro, preeclampsia y bajo peso al nacer. Otros estudios han reportado que las embarazadas con periodontopatías, presentan 7 veces más riesgo de tener niños con PPT y BPN.

Bullon, et al, 2014, estableció que cuanto más grave sea el grado de la prematuridad, mayor es la prevalencia de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas, y el riesgo de parto prematuro en pacientes con enfermedad periodontal generalizada fue de 4 a 7 veces mayor que en sujetos periodontal saludable, el autor concluyo hay una fuerte asociación entre la enfermedad periodontal y parto prematuro.

6.3 Reconocer los cambios hormonales en mujeres gestantes que pueden incidir en el desarrollo de enfermedad periodontal.

Las variaciones hormonales que experimentan las mujeres en situaciones fisiológicas como la pubertad, menstruación, embarazo y menopausia; y no fisiológicas como la terapia de reemplazo hormonal y el uso de anticonceptivos orales, producen cambios significativos a nivel del periodonto, especialmente en presencia de inflamación gingival inducida por placa bacteriana

preexistente. Las modificaciones en el nivel hormonal ocurren cuando el lóbulo anterior de la hipófisis secreta Hormona Folículo Estimulante (FSH) y Hormona Luteinizante (LH), que dan como resultado la maduración del ovario y la producción cíclica de estrógeno y progesterona.

Las hormonas sexuales femeninas desempeñan un papel importante en ese proceso, ya que su concentración aumenta considerablemente en el organismo durante el embarazo. La respuesta de los tejidos a las hormonas sexuales femeninas va a depender del tipo de hormona circulante, de la proporción de estrógeno/progesterona, así como de su concentración tisular. Durante el embarazo aumenta la carga de bacterias aerobias y anaerobias en la cavidad bucal especialmente de *Prevotella intermedia*, debido a la semejanza estructural de la progesterona y el estradiol con la vitamina K necesaria para su crecimiento.

La combinación de los mediadores de la inflamación junto con el aumento de la concentración hormonal, puede llegar a constituir un factor de riesgo para la integridad de la unidad fetoplacentaria en mujeres con una respuesta inmunitaria celular reducido como consecuencia del embarazo.

Los estrógenos se metabolizan en los tejidos gingivales por acción enzimática que transforma la estrona en estradiol; esta conversión es tres veces mayor en presencia de inflamación, siendo indicativa del grado de inflamación clínica presente. En el tejido gingival existen receptores para estrógenos y progesterona, gracias a los cuales estas hormonas ejercen diversos efectos sobre ellos, ya sea en el epitelio, el conjuntivo o los vasos sanguíneos.

La progesterona produce una dilatación de los capilares gingivales, que es la causa de la habitual clínica de la gingivitis del embarazo, también es responsable del aumento del exudado gingival y la permeabilidad vascular.

La progesterona estimula las células endoteliales y disminuye la producción del colágeno, los estrógenos actúan disminuyendo la queratinización del epitelio gingival, inducen la proliferación de fibroblastos y bloquean la degradación del colágeno. Se produce una disminución de la barrera epitelial y mayor respuesta ante los efectos de los irritantes de la placa bacteriana.

Durante el embarazo, aumenta la proporción de bacterias anaerobias-aerobias. Múltiples estudios demuestran la proporción aumentada de *Prevotella intermedia* (Pi.) sobre otras especies durante el embarazo.

Paquette DW. encontró en mujeres embarazadas, niveles de *Bacteroides* hasta 55 veces superiores al grupo control, y de 16 veces en mujeres con anticonceptivos orales.

Kornman y Loesche coincidieron que el aumento más significativo de (Pi) sucede durante el segundo trimestre del embarazo, coincidiendo con un aumento clínico de la gingivitis, el cual se debe a que los microorganismos de la familia (Pi) necesitan vitamina K para su crecimiento, pero son capaces de sustituirla por progesterona y estrógenos, que son moléculas muy parecidas a la Vitamina K.

Se ha demostrado un aumento de las concentraciones de prostaglandinas en el tejido gingival humano en correspondencia con los niveles alcanzados de estrógenos y progesterona durante el embarazo. La respuesta inmune de tipo celular se encuentra reducida durante el embarazo; hay una disminución de la migración funcional de células inflamatorias y en la fagocitosis, así como una disminución de la quimiotaxis de neutrófilos y fibroblastos.

Las infecciones periodontales suponen un depósito de microorganismos anaerobios gram negativos, lipopolisacáridos y endotoxinas, y mediadores inflamatorios como PGE2 y TNF alfa, que podrían suponer un riesgo para la unidad feto-placentaria, aunque fuera de modo transitorio.

7 Discusiones

Márquez et al.(2019), en su estudio de casos y controles estableció que los factores que inciden en el parto prematuro, corresponden a la presencia de infecciones que desencadenan la gingivitis, periodontitis, índice DMFT y sus componentes, el número de dientes cariados con exposición pulpar o lesiones endodónticas, edad de la madre, educación, consumo de alcohol, tabaquismo, número de gestaciones, y sexo del recién nacido (Márquez C & Tellez G, 2019); sin embargo en investigaciones como las de Thakur et al, plantea que estas infecciones son motivadas por otros factores de inicio asociados a la mala higiene oral como factor predeterminante; de acuerdo con lo anterior y los artículos asociados no solo se puede atribuir a un solo factor los problemas de parto prematuro y bajo peso al nacer, si no que como se analizó en la investigación, existen una variedad de factores incluyendo los sociodemográficos y genéticos que tiene un nivel de asociación mayor frente a esta patología.

En el año 2011 VALLEJO²⁰ realizo un estudio donde buscó establecer la prevalencia de la enfermedad periodontal y su relación con el parto pre-término y bajo peso al nacer en 120 puérperas de 18 a 35 años de edad. A todas se les realizo un examen periodontal en donde se tomaron datos como: margen gingival, profundidad de sondaje, nivel de inserción clínica, movilidad y compromiso de furca, a través de un periodontograma, en donde para diagnosticar el tipo de enfermedad periodontal que presenta la gestante se lo realizó según la Clasificación de Armitage/1999. En los resultados se observó que tan solo un 2,51% de la muestra se encontraban con salud, el 40,83% presentaba gingivitis y el 56,66% presentaba periodontitis. En los resultados un 65.75% de las puérperas que presentaron parto prematuro tuvieron periodontitis y un 66.67% de las puérperas que presentaron neonatos con bajo peso. Se concluyó que la periodontitis es un factor de riesgo para las gestantes. lo anterior concuerda con nuestro estudio

donde se toma la periodontitis como un factor de alto riesgo PP Y BPN, porque al presentar enfermedad periodontal, hay crecimiento bacteriano que influye en el cambio hormonal que se presenta durante el embarazo.

En el 2014 REYES²⁴ realizó un estudio para determinar la relación entre la enfermedad periodontal crónica y el tipo de parto en gestantes. La muestra la constituyeron 19 mujeres puérperas con partos prematuros y 41 puérperas con partos a término. El Índice Gingival (IG) de Løe y Silness, el Índice de Enfermedad Periodontal de Ramfjord y el Índice de Placa Bacteriana de Higiene Oral Simplificado de Løe y Silness, fueron utilizados. Se encontró que el 100 % de puérperas presentaron alguna forma de enfermedad periodontal. La periodontitis leve fue la de mayor incidencia en ambos grupos; sin embargo, el nivel de enfermedad periodontal más severa (periodontitis con bolsas >3mm) fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 12.915$ $p=0,002$ $P>0,05$ $r = 0,222$); en las puérperas con parto pre-término fue de 72.7 %, porcentaje mayor que en los casos de partos a término (27.3 %) Se concluye que la periodontitis severa, con presencia de bolsa periodontal >3 mm, encuentra relación con el parto pre-término en las gestantes evaluadas

Según los estudios anteriores se demuestra que la periodontitis es la mayor causa de partos prematuros en las gestantes pero sin olvidar que hay muchos factores que influyen en el PP Y BPN, pero cabe resaltar que es la enfermedad del periodonto con los cambios hormonales generados durante embarazo, son un factor determinante por lo consiguiente una buena higiene oral es importante para contribuir a un periodonto sano durante el periodo de gestación. Y evitar complicaciones.

8 conclusiones

Dentro de los factores que influyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal de acuerdo a la revisión sistemática se encuentran el consumo de tabaco, alcohol y/o drogas durante el embarazo, enfermedades asociadas a la gestación como infecciones del tracto genitourinario, hipertensión, anemia, diabetes gestacional; otros factores se relacionan con el cuidado prenatal inadecuado con respecto a la edad de la madre, los embarazo múltiples, infecciones fetales, estrés, el bajo peso materno, el parto prematuro, cuello uterino corto y factores asociados a estatus socioeconómico bajo que conlleva a una nutrición materna muy deficiente, desórdenes metabólicos y genéticos.

La enfermedad periodontal incrementa el riesgo de presentar partos prematuros y bajo peso al nacer, específicamente la periodontitis, la placa bacteriana, la inflamación gingival, como resultado del desarrollo infeccioso de microorganismos que inciden directamente sobre parto prematuro y bajo peso al nacer; en conjunto, los estudios de revisión sistemática y de cohortes indican que las mujeres con periodontitis tienen aproximadamente de dos a tres veces más probabilidades que las mujeres sanas de presentar PB o dar a luz a un bebé de bajo peso al nacer.

Existe evidencia científica que implica al periodonto como un tejido blanco sobre el cual actúan las hormonas asociadas al embarazo, no obstante, los mecanismos patogénicos responsables de estas endocrinopatías periodontales siguen siendo un enigma. A lo largo de la historia diferentes autores han tratado de encontrar una correlación entre los cambios en los niveles de hormonas sexuales femeninas y el desarrollo de alteraciones gíngivo periodontales

9 Recomendaciones

La alimentación es un factor fundamental para proveer nutrientes encargados de mejorar el sistema inmune; de acuerdo con lo anterior es importante promover desde las aulas universitarias campañas y capacitaciones sobre la importancia de la alimentación balanceada y saludable.

Realizar estudios donde se evalué la terapia periodontal, para determinar si la enfermedad periodontal, controlada disminuye el riesgo de bajo peso del recién nacido.

Considerar en las charlas prenatales proporcionadas por los diferentes entes de salud, a las futuras madres, la socialización de la relación de la enfermedad periodontal y el riesgo de nacimientos prematuros y con bajo peso, y también la importancia de los cuidados de salud oral.

10 Bibliografía

- Alfaro A, A., Castejón N, I., & Magán S, R. (2019). *Pregnancy and oral health*. Albacete (España): Scielo.
- Armitage, G. C. (2006). *Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales*. Madrid (España): PERIODONTOLOGY 2000.
- Blanc, V. (2015). *Biofilms bucales*. Bogotá: Dentaaid Research Center.
- Caneiro, L., Lopez C, J. M., Lancharro, M., & Lancharro, M. (2020). *Periodontitis as a Preterm Birth Risk Factor in Caucasian Women: A Cohort Study*. Valencia: Quintpub.
- Casas, A. (2017). *Nueva clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias*. Madrid (España): DM.
- Castaldi, J. L., Giménez, F., & Lede, R. (2006). *Enfermedad periodontal ¿ es factor de riesgo para parto pretermino, bajo peso al nacer o preeclamsia*. Bahía Blanca (Argentina): Scielo.
- Dalen, P. v., Cowan, M., & Busscher, H. J. (2000). *Descripción de dos morfotipos de Peptostreptococcus micros*. Scielo.org.
- Duque, A., Tirado, M., Arbeláez, C., & García, S. (2011). *Conocimientos y actitudes sobre la posible asociación de la periodontitis como factor de riesgo de algunas enfermedades y condiciones médicas en una muestra de médicos en Medellín - Colombia*. Medellin (Colombia): Scielo.
- Endara V, F. G. (2014). *Enfermedad periodontal como factor de riesgo para partos pretérmino y niños con bajo peso al nacer: valoración del nivel de conocimiento en médicos tratantes*

- y madres afectadas por este fenómeno en hospital gineco obstétrico isidro ayora de quito*. Quito (Ecuador): UCE.
- Falcón P, G. S., & Falcón G, B. E. (2020). Prevotella intermedia y enfermedad periodontal en embarazadas. *Revista Odontológica Basadrina*, 2-5.
- Fernández V, A., & Chrystal, J. (2007). *Capnocytophaga sp.* Santiago de Chile: Scielo.org.
- Flores R, R. (2011). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Santiago de Chile: Scielo.org.
- Losaa, M., & González, E. (2006). *Factores de riesgo del parto pretérmino*. Albacete (España): Scielo.org.
- Márquez C, M., & Tellez G, A. (2019). *Preterm birth associated with periodontal and dental indicators: a pilot case-control study in a developing country*. Pachuca (Mexico): Taylor y Francis .
- Meqa, K., Dragidella, F., & Disha, M. (2017). *The Association between Periodontal Disease and Preterm Low Birthweight in Kosovo*. Kosovo: researchgate.
- Montero A, A., Ferrer M, R., & Paz, D. (2019). *Maternal risks associated with prematurity*. Granma (Cuba): Scielo.org.
- Montoya T, L. F., & Soto S, D. L. (2019). *Relación de la enfermedad periodontal con el parto prematuro y bajo peso al nacer:revisión de la literatura*. Pereira: Areandina.
- Muwazi, L., Mugisha R, C., Nkamba, M., & Kutesa, A. (2014). *Periodontal conditions, low birth weight and preterm birth among postpartum mothers in two tertiary health facilities in Uganda*. Uganda: BMC Oral Health.
- OMS. (2019). *Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer*. Bogotá: OMS.
- OMS. (18 de JUNIO de 2020). OMS. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

- Orrego C, M., Parra G, M. A., & Salgado M, Y. P. (2015). *Porphyromonas gingivalis and systemic diseases*. Medellin: Scielo.org.
- Ovalle, A., Gamonal, J., & Martínez, M. A. (2020). *Relación entre enfermedad periodontal, infección bacteriana ascendente y patología placentaria con parto prematuro*. Santiago de Chile: researchgate.
- Pangrazio, M., Pangrazio K, V., & Berger, J. (2012). *Treatment effects of the mandibular anterior repositioning appliance in patients with Class II skeletal malocclusions*. Buenos aires(Argentina): Pubmed.
- Peña S, M., Calzado S, M., & Cordero G, S. (2012). *Periodontal pathogens and their relationships with systemic diseases*. Santiago de cuba: Scielo.org.
- Pérez M, J., González C, M. J., Panduro, G., & Santibáñez E, L. P. (2018). *Enfermedad periodontal como factor de riesgo adicional asociado con nacimiento pretérmino en México: un estudio de casos y cotroles*. Mexico D.F.: medigraphic.
- Pérez R, A., Roche, M., & Larrañaga, C. (2009). *Patología médica y embarazo. Trastornos gastrointestinales, neurológicos, cardiovasculares y dermatológicos*. Pamplona (España): Scielo.org.
- Rodríguez C, H. E., & López S, M. (2003). El embarazo. Su relación con la salud bucal. *Estomatol*, 4-7.
- Rodríguez C, H. E., & López S, M. (2003). *El embarazo. Su relación con la salud bucal*. Habana (Cuba): Scielo.org.
- Rodríguez, M. J., Mejía, L. P., & Peñaloza, E. Y. (2013). Conocimientos de los médicos sobre enfermedad periodontal y su relación con complicaciones en el embarazo. *Salud. UIS*, 45(3), 12-14.

Sharma, A. (2011). *Mecanismos de virulencia de Tannerella forsythia*. NCBI.

Velázquez Q, N. I., Masud Y, J. L., & Ávila R, R. (2004). *Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro*. Mexico D.F.: Scielo.org.

Zerón G, A., & Porras L, D. (2016). *Fusobacterium nucleatum: Is this periodontal pathogen a promoter of colorectal carcinogenesis?* Mexico D.F.: Medigraphic.