

UNIVERSIDAD DE SEVILLA



FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA

Departamento de estomatología



TRABAJO FIN DE GRADO

**INFLUENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS  
RESULTADOS DEL PARTO**

**Autor/a: Daniela Martín Ruiz 5ºA**

**Tutor/a: Dra. María Reyes Jaramillo Santos**

**Sevilla, 2020**



**DRA. DÑA MARÍA REYES JARAMILLO SANTOS**, Doctora en Odontología por la Universidad de Sevilla, Profesora Asociada Sustituta Interina del Departamento de Estomatología asignada a Periodoncia, **CERTIFICA** que Daniela Martín Ruiz de quinto curso de la facultad de Odontología ha realizado el Trabajo Fin de Grado titulado “Influencia de la enfermedad periodontal en los resultados del parto”, bajo su supervisión y considera que cumple con la normativa específica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla para regulación de los trabajos fin de grado del título “Graduado en Odontología”.

Y para que así conste, firma el presente documento en Sevilla a 30 de abril de 2020

Fdo. Dra. Dña. María Reyes Jaramillo Santos



Facultad de Odontología



D/Dña. (Apellidos y Nombre)

.....

con DNI.....alumno/a del Grado en Odontología de la Facultad de Odontología (Universidad de Sevilla), autor/a del Trabajo Fin de Grado titulado:

.....

.....

**DECLARO:**

Que el contenido de mi trabajo, presentado para su evaluación en el Curso ....., es original, de elaboración propia, y en su caso, la inclusión de fragmentos de obras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como de carácter plástico o fotográfico figurativo, de obras ya divulgadas, se han realizado a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico, incorporando e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada (Art. 32 de la Ley 2/2019 por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 53 de 2 de Marzo de 2019)

**APERCIBIMIENTO:**

Quedo advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados determinará la calificación de **NO APTO** y que **asumo las consecuencias legales** que pudieran derivarse de dicha actuación.

Sevilla.....de.....de 20.....

(Firma del interesado)

Fdo.:

## **AGRADECIMIENTOS**

*Querría dedicar este Trabajo de Fin de Grado a las personas más importantes de mi vida como son mis padres y mi hermano, por apoyarme y ayudarme durante estos cinco años, dándome fuerza en todo momento para que esto fuera posible.*

*También agradecer a mis amigas y compañeras de clase Eva e Irene, por todo el apoyo en los momentos más duros, todo el esfuerzo y todo lo que hemos vivido juntas durante éstos cinco años, que gracias a ellas serán inolvidables.*

*A mi amiga, Rocío Domínguez, por compartir conmigo estos cinco años. Gracias por ayudarme y apoyarme durante todo este tiempo y por estos cinco años de convivencia, en los cuales hemos compartido tantos momentos.*

*A mi mejor amigo, Vicente Benítez Moyano, por ser uno de los pilares fundamentales en mi vida. Gracias por tu ayuda, por estar ahí siempre, en los momentos buenos y en los no tan buenos, y por supuesto por aguantar mis agobios y apoyarme siempre.*

*A la Doctora Reyes Jaramillo, que ha sido mi tutora en este trabajo. Gracias por guiarme, orientarme y ayudarme a la realización de este trabajo, ya que sin su ayuda no hubiera sido posible.*

*Por último, dar las gracias a toda la promoción 2015-2020, con los que he vivido estos cinco años inolvidables.*

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. RESUMEN</b> .....	1
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>2.1 ENFERMEDAD PERIODONTAL</b> .....	3
2.1.1 Clasificación.....	3
2.1.2 Etiopatogenia .....	6
2.1.3 Clínica.....	7
2.1.4 Tratamiento.....	7
2.1.5 Factores de riesgo .....	9
2.1.6 Enfermedad periodontal como factor de riesgo de enfermedades sistémicas.....	10
<b>2.2 EMBARAZO</b> .....	11
2.2.1 Tratamiento periodontal durante el embarazo.....	12
2.2.2 Definición de recién nacidos pretérminos y/o bajo peso .....	13
2.2.3 Mecanismo patogénico de los efectos adversos en el embarazo por enfermedad periodontal.....	13
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	15
<b>4. MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	15
<b>5. RESULTADOS</b> .....	16
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	23
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	27
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	28

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La **medicina periodontal** es un concepto que surge en los años 90 y que intenta establecer una relación entre la enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas, y cómo influye en cada una de ellas. Las enfermedades sistémicas más investigadas hasta el momento con su relación con la enfermedad periodontal son las enfermedades cardiovasculares y diabetes junto con los efectos adversos del embarazo. Este estudio se centra en la influencia de enfermedad periodontal en los resultados del parto (parto pretérmino y/o bajo peso al nacer).

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es ver la relación que existe entre la periodontitis y los resultados del parto (parto pretérmino y/o bajo peso).

**Metodología:** Esta revisión se ha realizado minuciosamente obteniendo información de la base de datos Pubmed. Los criterios de inclusión utilizados han sido, los últimos 10 años, humanos, metaanálisis, revisiones sistemáticas, estudios controlados randomizados, revisiones y estudios prospectivos. Las **palabras claves** utilizadas han sido periodontal disease, low birth weight, preterm birth, pregnancy.

**Resultados:** se han obtenido 10 artículos para realizar el estudio, en los cuales se ha estudiado si existe relación ante nuestro planteamiento, obteniendo como resultado una insuficiente relación significativa y la necesidad de estudios más amplios para confirmar dicha relación. Los tipos de artículos estudiados han sido tres revisiones sistemáticas, dos metaanálisis, cuatro revisiones y un estudio prospectivo.

**Discusión /conclusión:** tras haber realizado el análisis de los distintos artículos, se han planteado una serie de factores de confusión, como son la heterogeneidad de la población estudiada, nivel socioeconómico, y diversidad de definiciones de periodontitis. Por ello se encuentran controversias entre los resultados, siendo complejo establecer una relación significativa entre la enfermedad periodontal y los resultados del parto. Se necesitan más estudios de la microflora para establecer los mecanismos de afectación al feto. En cuanto al tratamiento periodontal durante el embarazo, no se han encontrado evidencias significativas de éxito ni mejora, pero si se recomienda llevar a cabo estrategias preventivas durante el embarazo, siendo necesarias también antes de la concepción.

## **ABSTRACT**

**Background:** Periodontal medicine is a concept that emerged in the 90s and tries to establish a relationship between periodontal disease and systemic diseases, and how it influences each of them. The most investigated systemic diseases so far with their relationship to periodontal disease are cardiovascular disease and diabetes along with the adverse effects of pregnancy. This study focuses on the influence of periodontal disease on birth outcomes (preterm birth and / or low birth weight).

**Aim:** the aim of this study is to see the relationship between periodontitis and the childbirth results (preterm birth and / or low birth weight).

**Methodology:** This review has been thoroughly carried out obtaining information from the Pubmed database. The inclusion criteria used have been, in the last 10 years, human, meta-analyses, systematic reviews, randomized controlled studies, reviews and prospective studies. The key words used were periodontal disease, low birth weight, preterm birth, pregnancy.

**Results:** 10 articles have been obtained to carry out the study, in which it has been studied whether there is a relationship to our approach, obtaining as a result an insufficient significant relationship and the need for larger studies to confirm this relationship. The types of articles studied have been three systematic reviews, two meta-analyses, four reviews and one prospective study.

**Discussion/conclusion:** After having carried out the analysis of the different articles, a series of confounding factors have been raised, such as the heterogeneity of the study population, socioeconomic level, and diversity of definitions of periodontitis. Therefore, there are controversies between the results, being complex to establish a significant relationship between periodontal disease and the results of childbirth. Further studies of the microflora are needed to establish the mechanisms of involvement of the fetus. Regarding periodontal treatment during pregnancy, no significant evidence of success or improvement has been found, but it is recommended to carry out preventive strategies during pregnancy, being necessary also before conception.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1. ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La **enfermedad periodontal** es una enfermedad infecciosa e inflamatoria que afecta a los tejidos que rodean y soportan al diente. Dicha enfermedad puede cursar con dos procesos bien diferenciados:<sup>1</sup>

- **Gingivitis:** se trata de un proceso inflamatorio de la encía de carácter reversible.<sup>1</sup>
- **Periodontitis:** es una enfermedad crónica inflamatoria multifactorial asociada a la placa bacteriana, la cual se caracteriza por la destrucción progresiva de los tejidos de sostén del diente, mediante pérdida de inserción clínica y pérdida de hueso alveolar (se observa en la radiografía), sangrado gingival y bolsas periodontales.<sup>2</sup>

Según la nueva definición, un caso de periodontitis debería presentar:

1. **Pérdida de inserción clínica (CAL)** interproximal superior o igual a 2 mm detectable en 2 o más dientes no adyacentes.<sup>3</sup>
2. **Pérdida de inserción vestibular**  $\geq 3$  mm con una profundidad de sondaje en esas localizaciones  $\geq 4$  mm en dos a más dientes. Hay que tener en cuenta que CAL no puede atribuirse a causas no relacionadas con la periodontitis, tales como, recesión de origen traumático, caries en zona cervical, fractura vertical radicular, lesión endoperiodontal, pérdida de CAL por tercer molar.<sup>3</sup>

**La medicina periodontal** es un concepto que surge en los años 90 y trata de establecer una relación entre la enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas, y cómo influye en cada una de ellas. Las enfermedades sistémicas más investigadas hasta el momento con su relación con la enfermedad periodontal son las enfermedades cardiovasculares y diabetes junto con los efectos adversos del embarazo.<sup>4</sup>

#### **2.1.1. CLASIFICACIÓN**

La Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación europea de periodoncia (FEP), han elaborado una nueva clasificación de enfermedad periodontal (2018) que sustituye a la clasificación de 1999.<sup>3</sup>

## Formas de periodontitis

### 1. Periodontitis necrotizante

- Gingivitis necrotizante: proceso inflamatorio agudo que produce una afectación a los tejidos gingivales.
- Periodontitis necrotizante: proceso inflamatorio que afecta a los tejidos periodontales.
- Estomatitis necrotizante: proceso inflamatorio grave del periodonto y la cavidad oral, con necrosis de tejidos blandos más allá del tejido gingival y exposición ósea a través de la mucosa alveolar, osteítis y secuestros óseos, produciéndose mayormente en pacientes comprometidos graves sistémicamente.<sup>5 3</sup>

### 2. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

Existen enfermedades sistémicas que van a tener impacto en el desarrollo de la periodontitis, así como factores de riesgo como son el consumo de tabaco, obesidad, mala nutrición etc.<sup>5 3</sup>

### 3. Periodontitis

- a. Estadios:** nos indica la gravedad de la enfermedad en su presentación inicial y complejidad del manejo de la enfermedad.
  - **Estadio I:** periodontitis inicial
  - **Estadio II:** periodontitis moderada
  - **Estadio III:** periodontitis severa con potencial de pérdida adicional de dientes.
  - **Estadio IV:** periodontitis severa con pérdida potencial de la dentición.
- b. Extensión y distribución:** localizada, generalizada, distribución molar o incisiva.
- c. Grados:** nos indica el riesgo de progresión y la velocidad a la que la enfermedad avanza.
  - **Grado A:** progresión lenta
  - **Grado B:** progresión moderada
  - **Grado C:** progresión rápida<sup>5 3</sup>

## ➤ Clasificación de periodontitis por estadios

		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Gravedad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 8 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio	Extensión a tercio apical
	Pérdidas dentarias	Sin pérdidas dentarias por razones periodontales		≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
Complejidad	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje 6-7 mm	Profundidad de sondaje ≥ 8 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II:	Además de complejidad Estadio III:
				Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Difunción masticatoria, Trauma oclusal secundario; movilidad dentaria ≥ 2
				Afectación de furca grado II o III	Colapso de mordida, migraciones, abanicamiento dentario
				21-28 dientes residuales	< 20 dientes residuales
				Defecto de cresta moderado	Defecto de cresta grave
Extensión y distribución	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/incisivo			

Tabla 1: Clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales. Adaptado de Tonetti y cols. (2018).<sup>3</sup>

## ➤ Clasificación de la periodontitis por grados.

		Grado A	Grado B	Grado C
Evidencia directa	Radiografías o evaluación periodontal en los 5 años anteriores	No evidencia de pérdida de hueso/inserción	Pérdida < 2 mm	Pérdida ≥ 2 mm
	Pérdida ósea vs. edad	< 0,25	0,25-1,0	> 1,0
Evidencia indirecta	Fenotipo	Grandes depósitos de <i>biofilm</i> con niveles bajos de destrucción	Destrucción proporcional a los depósitos de <i>biofilm</i>	El grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de <i>biofilm</i> ; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y/o patología de aparición temprana... Por ejemplo, patrón molar-incisivo; falta de respuesta prevista a tratamientos de control bacteriano habituales
Factores modificadores	Tabaquismo	No fumador	< 10 cig./día	≥ 10 cig./día
	Diabetes	Normal con/sin diabetes	HbA1c < 7 con diabetes	HbA1c > 7 con diabetes

Tabla 2: Clasificación de periodontitis por grados, basada en evidencia directa, evidencia indirecta y factores modificadores. Adaptado de Tonetti y cols. (2018).<sup>3</sup>

### 2.1.2. ETIOPATOGENIA

La **placa bacteriana** es el principal factor etiológico de la enfermedad periodontal. Sin embargo, no es suficiente que solo exista placa bacteriana, ya que también va a influir la respuesta del huésped ante la presencia de dicha placa. Además, los hábitos nocivos y ciertas condiciones sistémicas pueden también condicionar el desarrollo de la enfermedad.<sup>6</sup>

La placa bacteriana se define como una masa blanda y tenaz de colonias bacterianas que se adhieren a la superficie dental, encías y otras zonas de la cavidad oral. Existen 2 tipos de placa bacteriana:<sup>7</sup>

1. Placa supragingival: adherida a la superficie del diente y compuesta por bacterias Gram + principalmente actinomyces.<sup>8</sup>
2. Placa subgingival: se encuentra por debajo del margen gingival y es una zona más complicada donde se encuentran dos tipos de biopelículas, una unida a la superficie radicular y otra a la parte blanda de la bolsa, siendo predominantes las bacterias Gram -.<sup>8</sup>

Las bacterias anaerobias estrictas que se presentan en mayores proporciones en la periodontitis se consideran las más patógenas. Entre ellas encontramos *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*. También existen otras que producen la destrucción de los tejidos periodontales como *Prevotella intermedia* y *Fusobacterium nucleatum*, también son principales agentes infecciosos de la periodontitis.<sup>9</sup>

El problema se inicia cuando las bacterias producen factores de virulencia, y entran en contacto con células del epitelio del surco que producen células proinflamatorias y citoquinas induciendo a una reacción vascular, actuando también a este nivel los PMNs, macrófagos y linfocitos.<sup>10</sup>

En la encía, estos procesos inmunitarios e inflamatorios protegen al organismo contra ataques de microorganismos, sin embargo, estas reacciones son nocivas para el huésped ya que esa reacción inflamatoria e inmunitaria puede dañar las células y estructuras del tejido conectivo, y si se extienden más allá de la unión amelo-cementaria pueden dar lugar a pérdida de inserción y de hueso alveolar.<sup>11</sup>

### **2.1.3. CLÍNICA**

Las características clínicas de la enfermedad periodontal son alteración de color, cambios de textura y volumen de encía marginal, sangrado al sondaje, menor resistencia de los tejidos, formación o aumento de profundidad de bolsas, pérdida de inserción, pérdida de hueso alveolar (horizontal o angular).<sup>11</sup>

También podemos encontrar supuración, recesiones gingivales, movilidad dentaria, exposiciones de furca e incluso migraciones y pérdidas de dientes.<sup>11</sup>

### **2.1.4. TRATAMIENTO**

Los procedimientos utilizados para tratar la enfermedad periodontal tienen como objetivo detener la progresión de la enfermedad o bien regenerar aquellas estructuras que han sido destruidas por la enfermedad. El tratamiento periodontal se lleva a cabo mediante una serie de fases las cuales son:<sup>12</sup>

#### **1. Fase sistémica**

En esta fase tenemos que valorar apropiadamente las enfermedades sistémicas del paciente, y cómo influyen en la etiología de la enfermedad periodontal, ya que antes de empezar con el tratamiento periodontal hay que controlar las enfermedades sistémicas que tenga el paciente debido a que pueden influir negativamente en el tratamiento.<sup>12</sup>

El tabaco, es el principal factor de riesgo de la enfermedad periodontal, con lo que en esta fase tenemos que informar al paciente e intentar ayudarlo para deje el hábito, explicándole el papel que tiene el tabaco en el desarrollo de la enfermedad. También, la diabetes mal controlada aumenta la progresión y la extensión de la enfermedad, por lo que es muy importante asegurarnos que los pacientes diabéticos estén bien controlados antes de tratarlos. Igualmente, aquellos que necesiten profilaxis antibiótica, deberán tener su premedicación, para evitar bacteriemias debido a el tratamiento.<sup>12</sup>

#### **2. Fase higiénica**

Esta fase tiene como objetivo eliminar la infección. Para ello se lleva a cabo la eliminación de depósitos duros y blandos de la superficie dentaria, así como la eliminación de factores de retención de placa bacteriana, como pueden ser tártaro, restauraciones desbordantes, lesiones de caries, dientes con pronóstico de exodoncia, y otros factores asociados con la inflamación.<sup>12</sup>

También se realizará un programa de motivación y enseñanza de higiene oral en el paciente, ya que es clave para que haya un éxito en el tratamiento.<sup>12</sup>

Por ello, en esta fase se realizarán los siguientes procedimientos:

- **Control mecánico y químico del biofilm** mediante un correcto cepillado y el uso de colutorios por parte del paciente.<sup>12</sup>
- **Control mecánico del biofilm por parte del profesional** mediante:
  - o Detartraje supra y subgingival, que consiste en la eliminación de depósitos duros y blandos (placa bacteriana, tártaro y tinciones) del diente en la zona supragingival (por encima la margen gingival) y subgingival (bajo el margen gingival).
  - o Pulido coronario: para la eliminación de manchas y tinciones. Se lleva a cabo por razones terapéuticas, estéticas y motivacionales.
  - o RAR (raspado y alisado radicular) que consiste en la eliminación de placa bacteriana, tártaro y cemento contaminado de la superficie radicular dejándola compatible con salud y libre de irritantes locales que pueden inducir a inflamación. Se lleva a cabo con el objetivo de reparar los tejidos y reducir la inflamación. Se realiza con curetas y puede tener como secuela hipersensibilidad dentinaria y recesión gingival.<sup>12</sup>

### **3. Reevaluación**

La reevaluación es la fase final del tratamiento periodontal inicial, donde vamos a evaluar el éxito del tratamiento realizado en la fase higiénica. Una vez evaluada, se verá si el paciente necesita retratamiento, tratamiento adicional con cirugía, o si el tratamiento ha tenido éxito.<sup>12</sup>

Esta fase se puede realizar de 4-6 semanas de haberlos tratado. En el caso de que haya éxito en el tratamiento, pasaría a fase de mantenimiento, si no ha habido éxito, se valorará la necesidad de retratamiento, o si necesita tratamiento adicional con cirugía pasando entonces a la fase correctiva.<sup>12</sup>

### **4. Fase correctiva**

Esta fase se lleva a cabo para corregir los defectos que se producen en los tejidos periodontales, en el sistema masticatorio y en los dientes debido a la enfermedad periodontal. Dentro de ella se incluye, cirugía periodontal de acceso, resecciones, recubrimientos radiculares, y procedimientos de regeneración. También se realizan, férulas oclusales, ortodoncia y cirugías para colocación de implantes.<sup>12</sup>

Normalmente, después de una cirugía periodontal la reparación inicial se produce unas 6 semanas después. Sin embargo, no se asegura una buena estabilidad de los tejidos, siendo más aconsejable esperar unos 5-6 meses después de la cirugía periodontal para realizar el

tratamiento estético final. Esta fase se lleva a cabo cuando se observa clínicamente alteraciones que hay que reparar para que la enfermedad no progrese.<sup>12</sup>

## **5. Fase de mantenimiento**

Es una fase esencial en el tratamiento que consiste en prevenir la reinfección y la recurrencia de la enfermedad. Si esta fase no se lleva a cabo, el tratamiento fracasa o tiene mucha menos efectividad. Durante esta fase se realiza una actualización de la historia clínica, exploración de dientes, tejidos blandos y periodontales. Para evaluarlos se realiza un sondaje y anotamos los cambios en la profundidad de sondaje y el nivel de inserción. También se valora el sangrado al sondaje, supuración e inflamación, para así comprobar posible progreso de la enfermedad. Si al evaluar estos signos, vemos que hay empeoramiento, tendremos que realizar un tratamiento adicional que constará de raspado y alisado radicular, tratamiento antimicrobiano o cirugía periodontal.<sup>12</sup>

Es importante, en cada visita de mantenimiento, volver a reforzar la enseñanza de higiene y eliminar la placa bacteriana y el tártaro. También se realizará aplicación de flúor en pacientes con moderado o alto riesgo de caries y prescribiremos colutorios y pastas dentífricas para la hipersensibilidad.<sup>12</sup>

Esta fase se realizará según la situación individual del paciente y según el riesgo de que la enfermedad avance. Es muy importante comunicar al paciente sus factores de riesgo, felicitarle por sus logros y volver a motivarle, haciéndole ver la importancia de los controles, para evitar el progreso de la enfermedad.<sup>12</sup>

### **2.1.5. FACTORES DE RIESGO**

- **Placa bacteriana:** la placa bacteriana es un factor fundamental para que se dé la inflamación de tejidos periodontales, pero no solo con su presencia es suficiente para que se produzca periodontitis, ya que para que se dé el paso de gingivitis a periodontitis además de la presencia de placa bacteriana también van a intervenir una serie de factores de riesgo que darán lugar al progreso de la enfermedad.<sup>11</sup>
- **Edad:** la prevalencia de la enfermedad periodontal aumenta con la edad, sin embargo, es improbable que el envejecimiento aumente mucho la susceptibilidad a la enfermedad. Es más el tiempo de exposición a la misma lo que hace que aumente la prevalencia.<sup>11</sup>
- **Fumar:** el hábito de fumar no solo aumenta el riesgo de padecer periodontitis, sino que afecta en la respuesta al tratamiento periodontal. También enmascara signos y

síntomas de la gingivitis y periodontitis, sobre todo el sangrado y enrojecimiento de encía, ya que estos pacientes presentan una menor inflamación. <sup>11</sup>

- **Enfermedad sistémica:** como pueden ser la diabetes, enfermedades cardiovasculares, complicaciones en el embarazo, alteraciones respiratorias, alteraciones sanguíneas, etc. <sup>11</sup>
- **Estrés:** se han relacionado alteraciones periodontales específicas con variables psicosociales como periodontitis crónica, gingivitis y periodontitis ulcerosa necrosante. Los factores psicosociales, en los adultos, favorecen la aparición de gingivitis, ya que aumentan el acúmulo de placa relacionado con el estrés. <sup>11</sup>
- **Genética:** existen pruebas que convencen de la predisposición genética de la enfermedad periodontal. Están en investigación, la detección de genes y polimorfismos que intervengan en todas las formas de periodontitis. <sup>11</sup>

#### **2.1.6. ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDADES SISTÉMICAS**

Existen una serie de alteraciones sistémicas que se relacionan con la enfermedad periodontal, que dependiendo de la cantidad de tejido afectado, las bacterias y productos pueden acceder a otras partes del organismo. <sup>13</sup>

A continuación, vamos a estudiar la periodontitis como factor de riesgo de enfermedades sistémicas. Los procesos sistémicos con los cuales se relaciona son: <sup>13</sup>

##### **1. Complicaciones en el embarazo: parto pretérmino y bajo peso al nacer (PP y BP)**

Debido a alteraciones proinflamatorias, que pueden dar lugar a problemas en los resultados del parto. Más adelante, hablaremos en extensión sobre este tema. <sup>13</sup>

##### **2. Enfermedades cardiovasculares: aterosclerosis y endocarditis bacteriana.**

Los componentes estructurales de las bacterias periodontopáticas como los lipopolisacáridos liberan mediadores químicos que activan a su vez a células T y la formación de placas de ateromas. También actúan sobre proteínas de fase aguda del hígado y fibrinógeno que participan en la formación de ateromas y sobre las metaloproteinasas que actúan desestabilizando dichas placas. Los pacientes con enfermedad periodontal presentan niveles séricos incrementados de marcadores inflamatorios como IL-1 y 6 y TNF-alfa (factor de necrosis tumoral alfa), y éstos se relacionan con riesgo cardiovascular. <sup>13</sup>

También se plantea el paso de bacterias y sus productos al torrente sanguíneo alojándose en válvulas del corazón y en tejidos cardiacos dañados dando lugar a inflamación e infección del endocardio. Esto puede deberse a una bacteriemia transitoria durante el diagnóstico o procedimientos quirúrgicos, como un sondaje periodontal, un raspado y alisado radicular, entrando en circulación las bacterias y produciendo una endocarditis bacteriana. <sup>13</sup>

Los microorganismos más asociados en endocarditis infecciosas son streptococcus viridans y staphylococcus aureus, aunque también están asociados A. actinomycetemcomitans y Eikenella corrodens. <sup>13</sup>

### **3. Enfermedades respiratorias**

Se produce por alteraciones en los mecanismos de defensa, de tal forma que cuando el organismo aspira bacterias, éstas colonizan en la región orofaríngea, y al estar afectada la respuesta defensiva, las bacterias se multiplican y causan infección. Al aspirar estos patógenos orales en pacientes con periodontitis severa, se desencadena una reacción inflamatoria mediada por citoquinas permitiendo la colonización e infección a mucosas por patógenos respiratorios y bacterias orales y facilitando la aparición y progresión de enfermedades respiratorias en individuos susceptibles. <sup>13</sup>

### **4. Diabetes Mellitus**

La diabetes mellitus es un factor de riesgo de la enfermedad periodontal, pero la enfermedad periodontal también puede poseer efectos negativos sobre los valores de la glucemia. Las formas más graves de enfermedad periodontal se han asociado a niveles elevados de glucosa. Por tanto, un mal control metabólico mantenido en personas con diabetes da lugar al desarrollo y la progresión de la enfermedad periodontal. <sup>14</sup>

## **2.2. EMBARAZO**

Las mujeres durante su periodo de embarazo secretan unas grandes cantidades de hormonas esteroides sexuales como son estradiol (20 mg/día), estriol (80mg/día), y progesterona (300 mg/día). La inflamación gingival producida por el acúmulo de placa y por este aumento hormonal en el segundo y tercer trimestre de embarazo se conoce como gingivitis del embarazo. También aumenta la profundidad y sangrado al sondaje, así como el líquido gingival. <sup>11</sup>

Tras distintos estudios, se demostró un mayor número de casos de gingivitis durante el embarazo que en el posparto y se relacionó con el aumento de hormonas gestacionales, ya que en posparto se observaba una regresión de dicha inflamación. <sup>11</sup>

Alrededor de 300 especies colonizan en la cavidad oral como resultado del gran cambio hormonal que produce el embarazo. Las hormonas sexuales se consideran factores modificadores que pueden influir en la patogenia de la enfermedad periodontal. Durante el embarazo se secreta 10 veces más progesterona y 30 veces más estrógeno, debido a la producción continua de dichas hormonas. El aumento de la progesterona da lugar a aumento de la permeabilidad vascular, aumento fluido crevicular, edema gingival y producción de prostaglandinas, que dan como resultado inflamación gingival. <sup>15</sup>

Además, ese alto nivel de hormonas gestacionales altera la queratinización del epitelio y la matriz de tejido conjuntivo. Estos cambios en el epitelio y permeabilidad vascular podrían dar lugar a una respuesta exagerada ante la placa bacteriana. Sin embargo, también se ha demostrado que altos niveles de hormonas gestacionales dan lugar a una supresión de respuesta del sistema inmunitario contra la placa. <sup>11</sup>

### **2.2.1. TRATAMIENTO PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO**

#### **1. Prevención de riesgos:**

- Eliminar o reducir el hábito de fumar.
- Cuidar la nutrición asegurando una ganancia de peso adecuada durante la gestación.
- Cuidados médicos para reducir la morbilidad.
- Citas más frecuentes de mantenimiento en pacientes embarazadas con enfermedad periodontal. <sup>16</sup>

#### **2. Tratamiento:**

- Durante el segundo trimestre de embarazo se puede tratar bajo unos límites de seguridad.
- Se permite realizar tratamiento periodontal básico completo con anestesia.
- En primer y tercer trimestre es más aconsejable realizar terapia periodontal de soporte y tratamientos de urgencias. <sup>16</sup>

El tratamiento, es más seguro llevarlo a cabo en el segundo trimestre, ya que la organogénesis se produce en el primero y por ello es mejor el segundo para evitar alteraciones en el desarrollo. Los medicamentos se usarán cuando la afectación es peor que las consecuencias que el tratamiento le puede ocasionar. Las tetraciclinas, vancomicina y estreptomicina manchan los dientes y son nefrotóxicos y ototóxicos entre el 4º y 9º mes de embarazo. Eritromicina, penicilinas y cefalosporina son más seguros, pero es conveniente consultar con el ginecólogo. <sup>11</sup>

### **2.2.2. DEFINICIÓN DE RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINOS Y/ O DE BAJO PESO**

La Organización Mundial de la Salud definió a los **niños de bajo peso al nacer** como aquellos niños que tienen un peso inferior a 2500 gramos en el momento del nacimiento y además lo dividió en 3 categorías:<sup>16</sup>

- Niños de bajo peso al nacer: a aquellos que pesaban < 2.500g.
- Niños de muy bajo peso al nacer: a aquellos que pesaban <1.500g
- Niños con extremadamente bajo peso al nacer: 1.000g. <sup>16</sup>

También se consideró parto pretérmino o prematuro aquel que tiene una duración inferior a 37 semanas de gestación, y muy pretérmino al que dura menos de 32 semanas teniendo como consecuencia mayor riesgo.<sup>16</sup>

Aunque el uso de los términos “pretérmino” y “prematuro” se hace de forma sinónima hoy en día, el término prematuro implica una valoración del estado de inmadurez orgánica que no refleja el término “pretérmino” que solo hace referencia a la edad gestacional.<sup>17</sup>

Por ello, debido a que hay una relación directa entre la semana de gestación y el peso del niño, surgió el término de prematuros con bajo peso al nacer, que son aquellos que nacen antes de la 37ª semana de gestación y pesan menos de 2500 gramos. <sup>18</sup>

### **2.2.3. MECANISMO PATOGENICO DE LOS EFECTOS ADVERSOS DEL EMBARAZO POR ENFERMEDAD PERIODONTAL.**

La enfermedad periodontal es una enfermedad crónica infecciosa producida por microorganismos anaerobios Gram negativos. El organismo al intentar combatir dicha infección da lugar a una respuesta inflamatoria local. Sin embargo, hay estudios que hablan de la posibilidad de que dichas bacterias, citoquinas proinflamatorias y otros

factores de virulencia podrían entrar al torrente sanguíneo dando lugar a un proceso inflamatorio sistémico y una infección ectópica.<sup>16 18</sup>

Se ha observado que durante el embarazo aumenta la cantidad de bacterias Gram negativas en la placa bacteriana. Esto, unido a la progresión de la enfermedad podría dar lugar a la producción de moléculas bioactivas como LPS (lipopolisacáridos) que activan a los macrófagos y a otras células para sintetizar y secretar citoquinas (IL-1beta, TNF-alfa, IL-6, PGE2 (prostaglandina E2)) y metaloproteinasas. Si estas moléculas pasan al torrente sanguíneo y traspasan la barrera placentaria, aumentan los niveles de PGE2 y TNF-alfa del líquido amniótico y ocasionando el riesgo de inducir un parto pretérmino.<sup>16</sup> Por otra parte, la infección podría generar una bacteriemia transitoria, pasando las bacterias o sus productos (LPS) al torrente sanguíneo. Esto, podría aumentar la síntesis prostaglandinas en la placenta produciendo contracción de la musculatura lisa uterina.<sup>19</sup> También, se ha sugerido que los LPS (lipopolisacáridos) de patógenos Gram negativos orales son capaces de disminuir la expresión de moléculas de adhesión endoteliales de la respuesta inmune celular, creando una susceptibilidad a las infecciones genitourinarias y por tanto también aumentado el riesgo de parto pretérmino.<sup>19</sup>

Por tanto, hay dos vías en este mecanismo patogénico:

- Directa: la bacterias periodontopatógenas y sus productos viajan a través de la sangre hasta la unidad feto-placentaria y causan una infección ectópica con una respuesta inflamatoria mediada por citoquinas y mediadores inflamatorios alterando el curso del embarazo.<sup>18</sup>
- Indirecta: las citoquinas y los mediadores inflamatorios viajan a través de la sangre hasta alcanzar la barrera feto-placentaria y por otro lado hacia el hígado donde estimulan la producción de reactantes de fase aguda.<sup>18</sup>

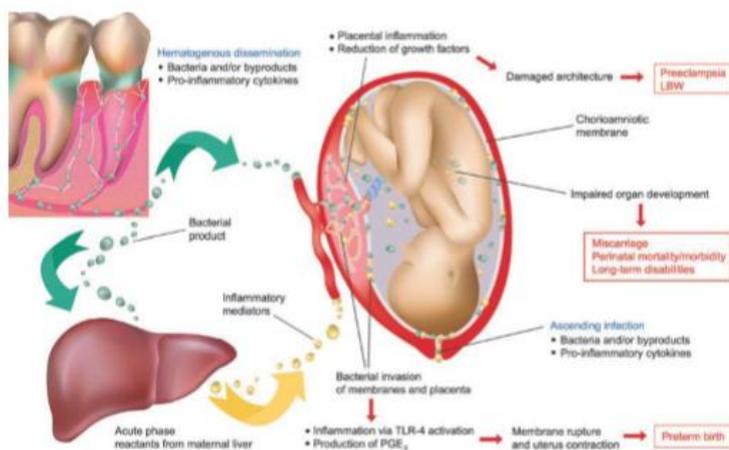


Figura 1: Posibles mecanismos biológicos que vinculan la periodontitis con los resultados adversos del parto.<sup>18</sup>

La confirmación de que los patógenos periodontales llegan a la unidad feto-placentaria es controvertida. Las pruebas de ello se basan sobre todo en datos inmunológicos. Cuando la madre se expone a los patógenos, se produce una respuesta inmune innata que trata de combatir dicha infección, pero, si esta falla, tendrá lugar la respuesta inmune adaptativa, con la producción de anticuerpos específicos bacterianos. En primer lugar, se forma IgM que se convierte en IgG por cambios en el isótopo. Estos anticuerpos creados, pasan al feto mediante la barrera placentaria, donde puede tener respuesta mediante dichos anticuerpos cuando es invadido. <sup>18</sup>

A partir de aquí, mediante el estudio 10 artículos vamos a comprobar si existe una asociación entre la periodontitis y resultados adversos en el embarazo.

### **3. OBJETIVOS**

El objetivo de este estudio es ver la relación que existe entre la periodontitis y los resultados del parto (parto pretérmino y/o bajo peso).

### **4. MATERIAL Y MÉTODO**

Se ha realizado una revisión bibliográfica de artículos obtenidos a través de búsquedas estratégicas en la base de datos de Pubmed para estudiar la relación entre la periodontitis y su influencia sobre los resultados del parto.

La búsqueda se ha realizado en las bases de datos mencionada, con las **palabras clave**: “periodontal disease”, “low birth weight”, “preterm birth”, pregnancy.

Los operadores booleanos utilizados ha sido AND.

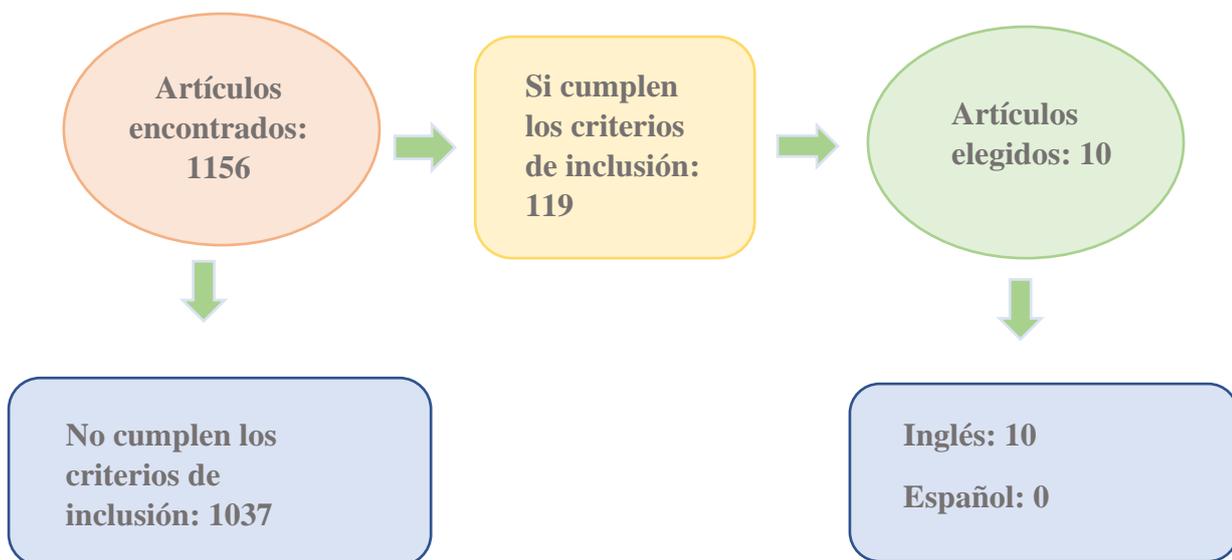
Una vez realizada la búsqueda en la base de datos, para escoger los artículos, se han utilizado unos criterios de inclusión y exclusión.

➤ **Los criterios de inclusión** utilizados han sido:

- Período: últimos 10 años.
- Estudio: en humanos.
- Metaanálisis, revisión sistemática, estudios controlados randomizados, revisiones y estudios prospectivos.

- Los **criterios de exclusión** utilizados han sido:
  - Estudio en animales
  - Artículos publicados hace más de 10 años
  - Artículos con menos nivel de evidencia
- Las **estrategias de búsqueda** realizados han sido:
  - “periodontal disease” AND “low birth weight”
  - “periodontal disease” AND “preterm birth”
  - “periodontal disease” AND pregnancy

Una vez realizada la búsqueda hemos encontrado 1156 artículos sin incluir los criterios de inclusión, tendiéndolos en cuenta hemos encontrado 119, de los cuales hemos elegido 10.



## 5. RESULTADOS

TÍTULO	TIPO DE ARTICULO	AUTOR	REVISTA Y AÑO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
<b>Relationship between periodontal disease and preterm low birth weight.</b> <sup>20</sup>	Revisión sistemática	Teshome A	Pan African Medical Journal 2016	El objetivo de este estudio es analizar el impacto de la enfermedad periodontal sobre el parto prematuro con bajo peso al nacer.	La enfermedad periodontal puede ser un factor de riesgo de parto pretérmino de bajo al nacer. Sin embargo, se deben llevar a cabo estudios más precisos con ensayos clínicos aleatorizados con un seguimiento suficiente para confirmar la asociación.
<b>Maternal periodontitis and preterm birth: Systematic review and meta-analysis.</b> <sup>21</sup>	Revisión sistemática y metaanálisis	Manrique-Corredor EJ	Community Dentistry and Oral Epidemiology 2019	El objetivo es evaluar la asociación entre periodontitis y parto prematuro en mujeres en edad fértil.	Las madres embarazadas con periodontitis duplican el riesgo de parto prematuro. Hay una falta de consenso internacional para diagnosticar la periodontitis materna.

<p><b>Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes.</b> <sup>22</sup></p>	<p>Revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>Corbella S</p>	<p>The Society of The Nippon Dental University 2011</p>	<p>El objetivo de esta revisión fue evaluar si la enfermedad periodontal podría considerarse como un factor de riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y/o prematuros de bajo peso al nacer.</p>	<p>Aunque el análisis de los datos agrupados mostró una asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad periodontal y los resultados adversos del embarazo, la presencia de factores de confusión no controlados o informados inadecuadamente debe considerarse como una limitación importante en la interpretación de los datos.</p>
<p><b>Association between periodontal status and pre-term and/or low-birth weight in Spain: Clinical and microbiological parameters.</b> <sup>23</sup></p>	<p>Estudio prospectivo de cohortes</p>	<p>Santa Cruz I</p>	<p>Journal of periodontal disease 2013</p>	<p>El objetivo de este estudio fue evaluar si el estado periodontal y la presencia de patógenos periodontales específicos pueden influir en la incidencia de resultados adversos del embarazo.</p>	<p>La condición periodontal clínica no se asoció con resultados adversos del embarazo en una población caucásica española con nivel educativo medio-alto. La presencia y el recuento de E. corrodens y la presencia de Capnocytophaga mostró una asociación significativa con parto pretérmino y bajo peso al nacer, respectivamente.</p>

<p><b>Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes.</b> 24</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Ide M</p>	<p>Journal of Clinical Periodontology 2013</p>	<p>El objetivo de esta revisión sistemática fue sintetizar la evidencia epidemiológica disponible sobre periodontitis materna y resultados adversos en el embarazo.</p>	<p>La periodontitis materna se asocia de manera modesta pero independiente con resultados adversos del embarazo, pero los hallazgos se ven afectados por las definiciones de casos de periodontitis. Se recomienda que los estudios futuros empleen evaluaciones continuas y categóricas del estado periodontal.</p>
<p><b>Periodontal disease and pregnancy outcomes: Overview of systematic reviews.</b> <sup>1</sup></p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Daalderop LA</p>	<p>JDR Clinical &amp; Translational Research 2018</p>	<p>La enfermedad periodontal es muy común durante el embarazo. Aunque se ha relacionado con resultados adversos del embarazo, las revisiones sistemáticas han llegado a conclusiones discrepantes. El objetivo de este artículo es estudiar la asociación.</p>	<p>La asociación entre la enfermedad periodontal y resultados adversos del embarazo ahora está suficientemente establecida para que el campo comience a ir más allá de la realización de estudios epidemiológicos primarios adicionales y revisiones sistemáticas en esta área. Es necesario centrarse en explicar los mecanismos que vinculan la enfermedad periodontal y los resultados adversos del embarazo para informar el desarrollo de terapias específicas y estrategias preventivas.</p>

<p><b>Pregnancy and periodontal disease: Does exist a two-way relationship?</b> <sup>25</sup></p>	<p>Revisión</p>	<p>Tettamanti L</p>	<p>Oral &amp; implantology 2017</p>	<p>En esta revisión los autores pretenden estudiar la relación existente entre la enfermedad periodontal y los posibles resultados adversos del embarazo, para determinar si una entidad influye directamente en la otra.</p>	<p>En la revisión se muestra que no existe una relación entre la enfermedad periodontal y los resultados adversos del embarazo, y el tratamiento de la enfermedad periodontal durante el embarazo no confiere una protección general contra los resultados adversos del embarazo.</p>
<p><b>Pathogenic mechanisms linking periodontal diseases with adverse pregnancy outcomes.</b> <sup>26</sup></p>	<p>Revisión</p>	<p>Cetin I</p>	<p>Reproductive Sciences 2012</p>	<p>El objetivo de la revisión es resumir el conocimiento actual sobre los mecanismos patogénicos que relacionan la enfermedad periodontal con los resultados adversos del embarazo.</p>	<p>Se ha establecido un posible vínculo entre las infecciones periodontales y los resultados adversos del embarazo en base a 2 principios. Primero, las bacterias periodontales pueden causar infecciones directamente al feto; segundo, los cambios inflamatorios sistémicos inducidos por enfermedades periodontales pueden activar respuestas en la interfase materno-fetal. Sin embargo, los estudios asociativos han producido</p>

					diferentes resultados en diferentes grupos de población y aún no se han presentado pruebas concluyentes para afirmar esta asociación.
<b>Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes.</b> <small>27</small>	Revisión	Komine-Aizawa S	The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2018	El objetivo de la siguiente revisión es estudiar la relación entre enfermedades periodontales y los resultados del embarazo a partir de datos epidemiológicos.	Aunque el cuidado dental es efectivo para curar enfermedades periodontales, el cuidado dental durante el embarazo puede ocurrir demasiado tarde para reducir las complicaciones del embarazo. A pesar de conocer la importancia de la higiene bucal, los obstetras, los dentistas y las mujeres embarazadas tienden a evitar el tratamiento dental invasivo durante el embarazo por posibles efectos secundarios. Por lo tanto, el cuidado de la salud oral y las intervenciones dentales antes de la concepción son muy recomendables.

<p><b>Association of periodontitis with preterm birth and low birth weight: a comprehensive review.</b> <sup>28</sup></p>	<p>Revisión</p>	<p>Puertas A</p>	<p>The journal of maternal-fetal &amp; neonatal medicine 2017</p>	<p>El objetivo de esta revisión es comprobar si existe evidencia científica para explicar la asociación de periodontitis materna con parto prematuro y/o bajo peso al nacer.</p>	<p>La mala salud periodontal en mujeres embarazadas se asocia con resultados adversos del embarazo. Sin embargo, los estudios de intervención no han podido encontrar que el tratamiento de la periodontitis reduzca parto pretérmino y/o bajo peso al nacer. Se necesitarán ensayos clínicos de mayor calidad basados en criterios de diagnóstico claros y ampliamente aceptados para la periodontitis para obtener evidencia más sólida.</p>
---	-----------------	------------------	---	--	--

## 6. DISCUSIÓN

La **enfermedad periodontal** es una enfermedad crónica, infecciosa e inflamatoria que afecta a los tejidos que rodean y soportan al diente. Dicha enfermedad puede cursar con dos procesos como son gingivitis, que se trata de una inflamación de las encías con carácter reversible y periodontitis que cursa con gingivitis acompañada de destrucción del tejido conectivo y hueso alveolar.

Existen una serie de alteraciones sistémicas que se pueden relacionar con la enfermedad periodontal, entre ellas enfermedad cardiovascular, diabetes y el embarazo. Este estudio se centra en el embarazo ya que las mujeres embarazadas sufren un gran cambio hormonal, pudiendo producirse alteraciones proinflamatorias que pueden dar lugar a problemas en los resultados del parto. Desde los años noventa, se estudia la relación bidireccional entre enfermedad periodontal y condiciones sistémicas, y es de lo que ha resultado la definición de medicina periodontal.

El objetivo de este estudio es comprobar si existe relación significativa entre la periodontitis y los resultados del parto (parto pretérmino y/o bajo peso al nacer).

Teshome A y cols. 2016<sup>20</sup>, muestran una asociación entre la periodontitis y su influencia en resultados del parto. Sin embargo, estudios epidemiológicos encontraron asociación entre periodontitis y parto pretérmino y/o bajo peso al nacer a excepción de un solo estudio en Tanzania que refirió que no existía asociación. La razón podría ser que las mujeres de ese estudio de Tanzania pertenecían a un ámbito urbano a diferencia de los otros estudios que eran de zonas rurales donde está demostrado que hay peor salud periodontal, así como un peor cuidado dental. **El motivo de la controversia** podría diferir según el estado socioeconómico y acceso al cuidado dental, ya que la mayoría de los estudios realizados en ámbitos rurales sugieren que la periodontitis es asociada con un mayor riesgo de parto pretérmino y/o bajo peso al nacer. Sin embargo, cuando hay un medio-alto nivel socioeconómico no se encuentra relación. También se demostró que había otro factor de confusión que era la diferencia de criterios a la hora de definir la periodontitis, debido a que unos se basaron en la clínica, pérdida de inserción y profundidad de bolsa y otros en el índice periodontal con necesidad de tratamiento e índice de sangrado.

Igualmente, en el estudio realizado por Manrique-Corredor EJ y cols. 2019<sup>21</sup>, encontraron asociación en el 60% de los artículos estudiados, y no encontró asociación en el 40%, siendo de los principales factores de confusión de nuevo la diferencia de criterios para definir la periodontitis durante el embarazo. Se encuentra una gran variabilidad en cuanto al diagnóstico clínico de periodontitis, insistiendo en que debería de haber un consenso para su diagnóstico. En dicho metaanálisis solo 3 estudios tuvieron en cuenta la profundidad de bolsa, sangrado al sondaje y límite amelocementario. Por ello, los autores recalcan que se necesita mayor investigación para afirmar si existe relación, debido a la falta de consenso para definir periodontitis y por los factores de confusión.

Daalderop LA y cols. 2018<sup>1</sup>, indicó que pese a los resultados obtenidos había que tener en cuenta una serie de factores como el tabaquismo, el nivel socioeconómico, la edad materna y el origen étnico ya son factores que pueden confundir la asociación entre la enfermedad periodontal y los resultados adversos del embarazo.

Sin embargo, Tettamanti L y cols. 2017<sup>25</sup>, demostraron que no hay relación significativa entre la afectación de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas con respecto a mujeres no embarazadas. Lo que si se producía es un aumento del edema y vascularización debido al aumento de progesterona y estradiol.

Igualmente, Santa Cruz I y cols. 2013<sup>23</sup>, en un estudio prospectivo de cohortes mostró que no se encontraba asociación entre el estado periodontal y resultados del embarazo. Concluyeron que las discrepancias se debían a diferencias en la población, de tal forma que en niveles socioeconómicos y cuidado dental bajos daban una prevalencia mayor en parto pretérmino o bajo peso al nacer superiores al 10%. A diferencia, Cetin I et cols. 2012<sup>26</sup>, observaron que más del 40% de los partos prematuros ocurren por infección intrauterina y además informaron que las mujeres con enfermedad periodontal tienen más probabilidad de tener un niño con bajo peso al nacer que una mujer sana.

Ide M y cols. 2013<sup>24</sup>, demuestran que la variación en las definiciones de periodontitis tiene un impacto los resultados del embarazo. Estos investigadores demostraron que las definiciones de periodontitis comúnmente utilizadas por López et al. (2002) para un caso de periodontitis (cuatro o más dientes que muestran uno o más sitios con una profundidad de sondaje de 4 mm o más, y con pérdida de inserción de 3 mm en el mismo sitio) no encontraron asociaciones significativas entre la periodontitis materna y los resultados adversos del embarazo en las poblaciones estudiadas. Sin embargo, si disminuimos las

exigencias de las definiciones si empezáramos a encontrar asociación. Sugiere que los estudios futuros sobre el papel de la periodontitis materna en los resultados adversos del embarazo empleen evaluaciones continuas y categóricas del estado periodontal.

**En cuanto a los cambios hormonales** producidos durante el embarazo, Corbella S y cols. 2011 <sup>22</sup>, mostraron que el incremento de citoquinas proinflamatorias puede dar lugar a unas modificaciones en la placenta pudiendo influir en los resultados del parto además de que las bacterias de la cavidad oral podrían pasar al flujo sanguíneo hasta llegar a la unión feto-placentaria influyendo también. Sin embargo, los resultados obtenidos fueron confusos, ya que los resultados del metaanálisis vuelven a estar influenciados por factores de confusión, impidiendo la validación de éstos, siendo esto una limitación para el estudio.

Otros estudios evaluaron el riesgo infeccioso a través del estudio de la biopelícula subgingival, y muestran claramente que las mujeres embarazadas con periodontitis albergaban una microbiota subgingival muy compleja y patógena. La presencia y los recuentos de *E. corrodens* se asociaron significativamente con parto pretérmino y la presencia de *Capnocytophaga* fue significativamente asociado con bajo peso al nacer, aunque se necesitan más estudios que se centren en la naturaleza infecciosa de la exposición periodontal para aclarar este problema, ya que volvemos a tener el factor de confusión que era una población que no tenían un nivel socio económico medio-alto. <sup>23</sup>

También se realizaron estudios de la microbiota placentaria y se observó una gran semejanza con la microflora oral, sin embargo a pesar de la diversidad de la microflora oral, la infección intrauterina se asocia a bacterias periodontopatógenas. Hay estudios que detectaron *Fusobacterium nucleatum* en placenta, cavidad amniótica, corioamnion, sangre del cordón umbilical y aspirados gástricos neonatales, asociándolo con parto pretérmino, bajo peso al nacer y sepsis neonatal de inicio temprano. El ADN de *Porphyromonas gingivalis* en tejido vellosos coriónico humano o líquido amniótico se ha relacionado con aborto espontáneo precoz recurrente o parto prematuro con bajo peso al nacer. La presencia de *P. gingivalis* en la placenta o el cordón umbilical se ha asociado con el parto pretérmino y la preeclampsia. <sup>1</sup>

Otros estudios, también mostraron cambios en la microbiota de las embarazadas, donde se observó un aumento de *Porphyromona gingivalis* y *Tannerella forsythia* en el tercer mes de embarazo y fue asociado con empeoramiento en la enfermedad periodontal

medida por sangrado al sondaje. Y en otro se demuestra que *Fusobacterium* en la bolsa periodontal de embarazadas cruzan la barrera placentaria y pueden causar infecciones agudas, pero otro estudio lo negó. Por ello se concluyó que no había evidencias de correlación entre las hormonas del embarazo y un aumento de supuestos patógenos de la enfermedad periodontal. Son necesarios más estudios de la microflora para afirmar esto.<sup>25</sup>

También se postuló que la que la periodontitis puede causar parto pretérmino debido a que altos niveles de citocinas a nivel de la bolsa periodontal, salen al torrente circulatorio alcanzando líquido amniótico. Los LPS (lipopolisacáridos) secretados por las bacterias de la enfermedad periodontal pueden estimular directamente la placenta para producir TNF- $\alpha$  y IL-1. Sin embargo, debido a que se han producido diferentes resultados en diferentes poblaciones, no existe ninguna evidencia concluyente todavía para afirmar esta relación.<sup>26</sup>

En 2001, realizaron otro estudio donde se diferenciaba placa subgingival de un niño prematuro y de un niño nacido a término no encontrando diferencias significativas. Además, se observó que la seropositividad fetal (IgM) a patógenos periodontales maternos fue mayor entre los nacimientos prematuros que a término.<sup>26</sup>

**En cuanto al tratamiento periodontal**, el estudio de Tettamanti L y cols. 2017<sup>25</sup>, mostró que el tratamiento de la enfermedad periodontal durante el embarazo no confiere protección frente a los resultados del parto, ya que la mayor parte de ese cambio inflamatorio se debe al aumento hormonal de la embarazada. Si se recomienda llevar a cabo un tratamiento antes del embarazo mediante programas de promoción de la salud y prevención dirigidos a embarazadas.

Según, Komine-Aizawa S y cols. 2019<sup>27</sup>, las bacterias periodontales como *porphyromonas gingivalis* y sus componentes pueden dañar morfológica y funcionalmente al trofoblasto. También mediadores inflamatorios de bolsas periodontales provocan una respuesta inmune inflamatoria en la unidad feto-placentaria. Concluye que el **tratamiento** suele tener poco efecto durante el embarazo para evitar efectos adversos del parto, ya que la placenta se completa en el primer trimestre, por lo que el tratamiento durante el embarazo puede ser demasiado tarde para reducir complicaciones, siendo muy recomendable los tratamientos sobre todo antes de la concepción, para así evitar complicaciones.

En estudios realizado Puertas A y cols. 2017 <sup>28</sup>, mostraban que la mala salud periodontal en mujeres embarazadas es asociada con resultados adversos del embarazo. Sin embargo, los estudios no han podido encontrar que el **tratamiento** de periodontitis reduce el parto prematuro y/o bajo peso al nacer. Se necesitan estudios con criterios de diagnóstico claros y ampliamente aceptados para periodontitis para obtener más evidencia. También se recomendó registrar índice de placa bacteriana y la inflamación (sangrado) al menos dos veces durante el embarazo y realizar el tratamiento antes o en etapas tempranas del embarazo.

## **7. CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos respecto al objetivo de esta revisión que es determinar si hay existe una relación significativa entre la periodontitis y los resultados del parto nos permiten concluir lo siguiente:

1. Es complejo establecer una relación entre la periodontitis y su influencia en el parto, ya que existen muchas limitaciones en el estudio.
2. No es posible establecer una evidencia significativa debido a la existencia de factores de confusión como son la población y el nivel socioeconómico, ya que dependiendo de la población estudiada y sus características se obtienen resultados contradictorios.
3. Es necesario establecer un consenso para la definición de periodontitis, ya que ésta, supone otro factor de confusión en los estudios, debido a que los autores toman criterios diferentes para diagnosticarla alterando también los resultados.
4. Es importante llevar a cabo estrategias preventivas en la embarazada, siendo más exitosas si se comienza antes de la concepción. Sin embargo, no se han encontrado evidencias significativas de que el tratamiento periodontal durante el embarazo sea efectivo para evitar complicaciones en el parto.
5. Los datos aportados sugieren que la salud oral de la madre influye en el feto, ya que las bacterias podían viajar a través de la sangre y pasar la barrera feto-placentaria o afectar mediante mediadores inflamatorios que viajan a través de la sangre produciendo una reacción inflamatoria, pero tampoco se encontraron evidencias significativas.

6. No se encontraron evidencias de relación entre las entre las hormonas del embarazo y un aumento de patógenos de la enfermedad periodontal, siendo necesarios más estudios de la microflora.

Por tanto, aunque hay estudios que sí la relaciona, no se ha encontrado una relación significativa entre la periodontitis y su influencia en los resultados del parto, siendo necesaria la realización de más investigaciones y estudios a gran escala.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. Daalderop LA, Wieland BV, Tomsin K, Reyes L, Kramer BW, Vanterpool SF, et al. Periodontal disease and pregnancy outcomes: Overview of systematic reviews. *JDR Clin Transl Res*. 2018;3(1):10–27.
2. Sanz M, Tonetti M. Nueva clasificación de enfermedades periodontales y periimplantarias. Madrid: European Federation of Periodontology; 2019. Available from: [https://www.sepa.es/web\\_update/wp-content/uploads/2019/08/Paper02\\_Periodontitis-01-Final\\_Castellano.pdf](https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2019/08/Paper02_Periodontitis-01-Final_Castellano.pdf)
3. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. *Rev científica la Soc Española Periodoncia*. 2018;(11):94–110.
4. Monsarrat P, Blaizot A, Kémoun P, Ravaud P, Nabet C, Sioxu M, et al. Investigación clínica en medicina periodontal: un mapeo sistemático del registro de estudios. *J Clin Periodontol*. 2016;43(5): 390-400.
5. G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S. Kornman K, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018;45:S1–8.
6. Botero JE. Respuesta inmune en las enfermedades del periodonto: desde salud hasta enfermedad y sus implicaciones terapéuticas The immune response in the periodontium: from health to disease and therapeutic implications. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2009;21(1):122–8.
7. Poyato M, Segura JJ, Ríos V, Bullón P. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista buco-dental. *Periodoncia*. 2001;11(2):149–64.

8. Sarduy L, González ME. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro Electrónica*. 2016;20(3):167–75.
9. Hurtado A, Bojórquez Y, Montaña M, López A. Bacterias asociadas a enfermedades periodontales. *Oral*. 2016;17(54):1374–8.
10. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2010;3(2):94–9.
11. Lindhe J, Karring T, Lang N. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 5ª ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana; 2009.
12. Bronstein M, Carvajal C, Carvajal P, Contreras J, Del Valle C, Gamonal J, et al. Orientaciones técnicas para la prevención y tratamiento de las enfermedades periodontales. Ministerio de la Salud, Gobierno de Chile. 2017. Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wpcontent/uploads/2018/02/2018.01.23\\_OT-enfermedades-gingivales-y-periodontales.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wpcontent/uploads/2018/02/2018.01.23_OT-enfermedades-gingivales-y-periodontales.pdf)
13. Pretel-Tinoco C, Chávez B. Enfermedad periodontal como factor de riesgo de condiciones sistémicas. *Rev Estomatológica Hered*. 2013;23(4):223–9.
14. Farjado ME, Rodríguez O, Hernández M, Mora N. Diabetes Mellitus y enfermedad periodontal: aspectos fisiopatológicos actuales de su relación. *Medisan*. 2016;20(6):845–50.
15. Cervera B. La higiene oral en la prevención del parto prematuro y de bajo peso al nacer en el recién nacido [TFG]. Castellón de la Plana; Universitat Jaume I; 2018.
16. Naverac M, de Grado P, Gil F. Medicina periodontal. Revisión bibliográfica de distintas enfermedades sistémicas que afectan a las enfermedades periodontales y viceversa (2º parte). *Periodoncia y Osteointegración*. 2007;17(4):247–58.
17. Rellán S, García de Ribera C, Aragón MP. El recién nacido prematuro. Protocolos diagnósticos terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. 2008. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf)
18. Pozo E. Periodontitis como factor de riesgo de partos prematuros y/o bajo peso al nacer [Tesis]. Granada; Universidad de Granada; 2013.

19. Flores J, Oteo A, Mateos L, Bascones A. Relación entre enfermedad periodontal y parto prematuro. Bajo peso al nacimiento: una revisión de la literatura. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2004;16(2):93–105.
20. Teshome A, Yitayeh A. Relationship between periodontal disease and preterm low birth weight: Systematic review. *Pan Afr Med J*. 2016;24:215.
21. Manrique-Corredor EJ, Orozco-Beltran D, Lopez-Pineda A, Quesada JA, Gil-Guillen VF, Carratala-Munuera C. Maternal periodontitis and preterm birth: Systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2019;47(3):243–51.
22. Corbella S, Taschieri S, Francetti L, de Siena F, Del Fabbro M. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Odontology*. 2012;100(2):232–40.
23. Santa Cruz I, Herrera D, Martin C, Herrero A, Sanz M. Association between periodontal status and pre-term and/or low-birth weight in Spain: Clinical and microbiological parameters. *J Periodontal Res*. 2013;48(4):443–51.
24. Ide M, Papapanou PN. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes - Systematic review. *J Clin Periodontol*. 2013;40(Suppl. 14):S181-S194.
25. Tettamanti L, Lauritano D, Nardone M, Gargari M, Silvestre-Rangil J, Gavoglio P, et al. Pregnancy and periodontal disease: Does exist a two-way relationship?. *Oral Implantol*. 2017;10(2):112–8.
26. Cetin I, Pileri P, Villa A, Calabrese S, Ottolenghi L, Abati S. Pathogenic mechanisms linking periodontal diseases with adverse pregnancy outcomes. *Reprod Sci*. 2012;19(6):633–41.
27. Komine-Aizawa S, Aizawa S, Hayakawa S. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes. *J Obstet Gynaecol Res*. 2019;45(1):5–12.
28. Puertas A, Magan-Fernandez A, Blanc V, Revelles L, O'Valle F, Pozo E, et al. Association of periodontitis with preterm birth and low birth weight: a comprehensive review. *J Matern Neonatal Med [Internet]*. 2018;31(5):597–602. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1293023>