



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIOPÁEZ

LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO

Autores:

Br. Pérez Lozano, Estephany Andreina
Br. Caldeira González, María Gabriela

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autora: Br. Pérez, Estephany
Autora: Br. Caldeira, María Gabriela

Tutora: Od. Mauren Garcia

San Diego, diciembre 2021



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, elaborado por las ciudadanas **Pérez Estephany y Caldeira María Gabriela**, titulares de la cédula de identidad N° V-27.419.767 y V-27.204.643, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO**, adscrito a la línea de investigación: **Patología General y Bucal**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 15 días del mes de octubre del año dos mil veintiuno.

(Firma autógrafa del tutor)

Od. Mauren García

CI V-7.064.708



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Od. Mauren García**, portador de la cédula de identidad N° **V-7.064.708**, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **Pérez Estephany y Caldeira María Gabriela**, portadoras de la cédula de identidad N° **V-27.419.767** y **V-27.204.643**, titulado **LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO** presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 3 días del mes de diciembre del año dos mil veintiuno.

(Firma autógrafa del tutor)
Od. Mauren García
CI V-7.064.708

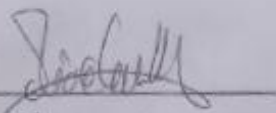


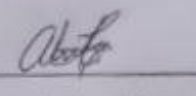
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

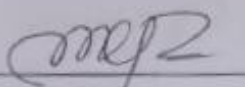


ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO", realizado por las ciudadanas Pérez Estephany y Caldeira María Gabriela, titulares de la cédula de identidad N° V-27.419.767 y V-27.204.643. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.


Jurado
Nombre: Pia Lecieux
C.I.: 9824398


Jurado
Nombre: Arthel Alvin
C.I.: 11528130.


Tutor Académico
Nombre: Lauren Caniz
C.I.: 7064708

Fecha 13/01/22



DEDICATORIA

*Quiero agradecer y dedicar la presente investigación primeramente a **Dios**, por la oportunidad de ponerme en este camino, para obtener el título de odontólogo, porque me dio la fortaleza y me guio hasta cumplir uno de mis sueños anhelados.*

*A mis padres, **Antonio Pérez y Gladys Lozano**, por darme el don de la vida, mis pilares, por motivarme y confiar desde el principio, por siempre estar dispuestos a ayudarme en lo que fuera necesarios, por el apoyo que me brindaron en cada semestre cursado, quiero que sepan que este logro también es de ustedes.*

*A mi abuela materna, **Gladys de Lozano**, mi otra madre, mi pilar fundamental, quien es mi inspiración, la persona más leal y entregada, por su amor incondicional conmigo, por sus consejos, por confiar y creer en mí, porque nunca perdió la fe en mí, entre bajos y altos siempre estaba allí para mí, me daba aliento cuando desistía, siempre buscando lo mejor para mí y ser una profesional, gracias a ella soy lo que soy y se lo agradezco eternamente.*

*A mi abuela paterna, **María Díaz**, por apoyarme de principio a fin en este hermoso camino, y por aportar su granito de arena en esta etapa, y ser su primera nieta odontólogo.*

*A mis abuelos, **José Lozano y Antonio Pérez**, mis ángeles, que desde el cielo me iluminaron y me dieron fueras para salir siempre adelante.*

*A mis hermanos, **Sebastián Ferrer, Daniel Pérez, y Primas (os), Yudianny Díaz, Norelis Lozano, Antonella Lozano, Carla Silva, Luis Díaz**, quienes me desearon lo mejor en este camino y me brindaron su apoyo incondicional.*

*Gracias a mis Tías (os) en especial a **Darcelis González, Maritza González, Yoselin González, Carmen de González, José Bladimir González, y Madrina Darelys Terán**, quienes creyeron y confiaron siempre en mí y por cada palabra de motivación para cursar mi carrera universitaria.*

*Gracias a mi amiga de estudio, **María Caldeira**, quien desde el primer semestre cursamos esta carrera y hoy culminamos defendiendo nuestro trabajo de grado, pudimos reír en clase, llorar en las clínicas, y apoyarnos en cada momento.*

*Agradecida con mis amigas, en especial a **Scarlet Ferrer**, quien me acompañó y estuvo conmigo en una parte de mi carrera y a pesar de los malos momentos siempre me hizo reír.*

Gracias a una persona especial quien me dio su amor, apoyo y confianza incondicional al Gracias a una persona especial quien me dio su amor, apoyo y confianza incondicional al inicio de este logro.

Pérez, Estephany

DEDICATORIA

Quiero agradecer primeramente a **Dios** por haberme dado la vida, por darme unos padres maravillosos y por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre **Alix González**, Mujer fuerte y luchadora que ha dado todo por mí, no has dejado que me falte nada y has permitido que llegue hasta aquí. Tus bendiciones a diario a lo largo de mi vida me protegen y me llevan por el camino del bien. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer en las adversidades porque Dios está conmigo siempre. Estoy agradecida con Dios por tu vida y porque tu estés en la mía.

A mi padre **Agotinho Caldeira**, gracias por el apoyo tanto moral como económico, gracias por creer en mí y por no dudar ni un segundo en ser mi apoyo en esta carrera y sobre todo gracias por siempre enseñarme que nunca debo conformarme hasta que lo bueno sea mejor y lo mejor sea excelente, nada puede describir mi agradecimiento hacia a ti.

A mis hermanos **Jesús y Juan** los cuales ocupan un lugar muy importante en mi corazón, gracias por estar siempre a mi lado apoyándome.

A mis tías **Fanny y Milvia**, por hacerme sentir como en casa, cuando tenía que alejarme de mi hogar para poder cumplir mi meta profesional. Siempre estuvieron para mí, me acobijaron en sus hogares y me brindaron su cariño como siempre.

A mis incondicionales **Daniela y Giselle**, quienes en momentos de tristeza siempre me hacen reír. Las de los mejores consejos y las que siempre han estado para mí. Gracias por su apoyo siempre.

A toda mi familia quienes siempre han estado para mí y a todas las personas que forman para de mi vida, dándome su amor sincero, apoyo incondicional y siempre queriendo lo mejor para mí.

A mi compañera de trabajo de grado **Estephany Pérez**, quien ha estado conmigo desde el comienzo de la carrera, siendo mi amiga y mi familia. Juntas hemos reído, llorado y vivido cada una de la experiencia de esta hermosa y comprometida carrera.

Caldeira, María Gabriela

RECONOCIMIENTO

A Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A nuestros padres Antonio, Gladys y Agostinho, Alix, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la escuela de odontología de la Universidad José Antonio Páez por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

De manera especial queremos agradecer a nuestra tutora de tesis, por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de grado, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria y habernos brindado apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando valores.

A nuestros compañeros de estudios, quienes juntos luchamos por alcanzar nuestros sueños.

***Pérez, Estephany
Caldeira, María Gabriela***

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Resumen Informativo	xi
Informative Summary	xii
Introducción.....	1
Materiales y métodos.....	3
Estado del arte.....	3
El embarazo y sus características.....	3
Enfermedad Periodontal.....	4
Embarazo y enfermedad periodontal.....	7
Influencia hormonal gestacional en tejido periodontal.....	8
Manifestaciones periodontales.....	10
Conclusión.....	11
Referencias	13



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DURANTE EL EMBARAZO

Autoras: Pérez, Estephany
Caldeira, María Gabriela

Tutora: Od. Mauren Garcia

Línea de investigación: Patología General y Bucal

Fecha: diciembre, 2021

RESUMEN INFORMATIVO

Objetivo: analizar la enfermedad periodontal durante el embarazo, dado a que en este periodo las infecciones de diversa índole pueden poner en riesgo el curso normal del mismo e incluso comprometer la salud del neonato. **Materiales y métodos:** investigación documental con modalidad revisión de la literatura, proceso enfocado en el estado del arte. La búsqueda bibliográfica se realizó en el buscador Google Académico y bases de datos, a través de términos de búsqueda, se seleccionó 34 artículos para su revisión. **Resultados:** Las enfermedades periodontales están 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. A nivel oral se han escrito la aparición de diferentes alteraciones gingivo-periodontales, existiendo determinadas patologías propias, tales como gingivitis del embarazo o el granuloma gravídico. **Conclusión:** 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, nos plantea como objetivos revisar las alteraciones periodontales en el embarazo, así como la posible influencia de la infección periodontal con el bajo peso y la prematuridad.

Descriptor: enfermedad periodontal, embarazo, hormonas, gingivitis.



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY



PERIODONTAL DISEASE DURING PREGNANCY

Authors: Pérez, Estephany
Caldeira, María Gabriela

Tutora: Od. Mauren Garcia

Research line: General and Oral Pathology

Date: december, 2021

INFORMATIVE SUMMARY

Objective: to analyze periodontal disease during pregnancy, given that in this period infections of various kinds can put its normal course at risk and even compromise the health of the newborn. **Materials and methods:** documentary research with literature review modality, process focused on the state of the art. The bibliographic search was carried out in the Google Scholar search engine and databases, through search terms, 34 articles were selected for review. **Results:** Periodontal diseases are associated with hormonal changes that appear at puberty, pregnancy, and in relation to the use of oral contraceptives. The secretion of female sex hormones is cyclical, with certain peaks during the menstrual cycle; in pregnancy, at the end of the third trimester, plasma concentrations of estrogen and progesterone exceed the levels of the menstrual cycle by 10, so that the biological impact of these hormones is potentially increased during pregnancy. At the oral level, the appearance of different gingivo-periodontal alterations has been written, with certain own pathologies, such as pregnancy gingivitis or granuloma gravidarum. **Conclusion:** the importance of the impact of female sex hormones during pregnancy in the development and evolution of periodontal disease and in light of current reports that with controversial results relate periodontal disease with premature births and low birth weight, we set as objectives review periodontal alterations in pregnancy, as well as the possible influence of periodontal infection with low weight and prematurity.

Descriptors: periodontal disease, pregnancy, hormones, gingivitis.

INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, la mujer experimenta grandes cambios tanto extrínsecos como intrínsecos, los cuales están relacionados directamente con el aumento del nivel hormonal, que prepara al cuerpo humano para la creación y desarrollo de una nueva vida dentro del útero de la madre. La formación de un nuevo ser requiere, entonces, que todas las funciones del cuerpo de la madre y del feto se conjuguen y exista un equilibrio; por otro lado, cuando se interrumpe alguna cadena fisiológica o se presentan alteraciones sistémicas, se pone en peligro la formación, vida y desarrollo del feto. De esta manera, durante el embarazo se produce un aumento en la concentración de estrógeno y progesterona tres veces mayor a la producida durante la menstruación y la pubertad, ocasionando cambios fisiológicos que tienen incidencia en la cavidad bucal como las enfermedades periodontales. ¹

La Enfermedad Periodontal (EP), es una infección de naturaleza generalmente crónica y produce destrucción de tejido dentario con el tiempo; sin embargo, es episódica y caracterizada por periodos de actividad e inactividad. Es una enfermedad causada principalmente por bacterias anaeróbicas Gram negativas, tales como: *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* y *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Estudios realizados demuestran que la prevalencia de EP en las mujeres embarazadas varía entre el 35 y 100% de los casos y se conoce como periodontitis del embarazo. ²

Asimismo, existen factores de riesgo que pueden incidir en la salud bucodental en las embarazadas. Estos pueden ser intrínsecos (hormonales, vasculares, salivales microbiológicos e inmunológicos). En el período gestacional ocurren cambios en la cavidad bucal, tales como descenso del pH y disminución de la capacidad buffer de la saliva, así como el aumento en la vascularización y flujo sanguíneo del tejido periodontal. Estas variaciones han sido relacionadas con efectos adversos, reversibles e irreversibles, en la encía o en los dientes. Entre los factores extrínsecos, se encuentran la acumulación de placa bacteriana, ingesta de alimentos azucarados, dieta

cariogénica, disminución en la frecuencia de la higiene, nivel socioeconómico, nivel educativo y creencias.³

En la actualidad existe un creciente interés en la enfermedad periodontal como posible factor de riesgo independiente para presentar resultados perinatales adversos (parto prematuro, bajo peso al nacer, ruptura prematura de membranas y preeclampsia) y cada vez hay más información que apoya la relación de la enfermedad periodontal como un factor de riesgo independiente para la presentación de estas complicaciones, así como información que no ha logrado evidenciar dicha asociación.⁴

Cabe destacar que dentro de los cambios bucales durante el periodo de gestación son, disminución en la cantidad de saliva, inflamación de las encías acompañada o no de sangrado (gingivitis), inflamación de los tejidos de soporte del diente (periodontitis), encías con aumento de tamaño, hinchadas y rojas (hiperplasia gingival), encías agrandadas en forma de quiste (granuloma piógeno), desgaste de los dientes (erosión dental) y caries.⁴

Por consiguiente, se debe de proveer un diagnóstico bucal y un plan de tratamiento oportunos con el fin de evitar complicaciones, dado a que durante el periodo de gestación se presentan una serie de cambios en el organismo de la gestante que pueden favorecer la aparición de problemas dentales o periodontales. Es por eso que el odontólogo debe realizar una revisión de la cavidad bucal para evaluar el estado bucal que le permita realizar un diagnóstico y la programación del tratamiento basado en el periodo gestacional de la paciente.⁵

En este periodo las infecciones de diversa índole pueden poner en riesgo el curso normal del mismo e incluso comprometer la salud del neonato, siendo los partos prematuros y el bajo peso al nacimiento las patologías que con más frecuencia que se asocian con las infecciones; siendo estas infecciones la enfermedad periodontal. Por tal razón, la presente investigación documental tiene como objetivo analizar la enfermedad periodontal durante el embarazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleó como metodología la investigación documental con modalidad revisión de la literatura, siendo un proceso enfocado en la búsqueda, recopilación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales. Esta investigación tiene como propósito el estado del arte, buscando estrategias que ayuden al desarrollo del mismo, análisis y revisión de la información, se realizó una recopilación de datos y se estableció categorías para la sistematización de la información.

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos Pubmed y Google Académico. Se emplearon términos de búsqueda, siendo las palabras clave en español: enfermedades periodontales, embarazada, bajo peso al nacer. En inglés: Periodontal disease, Pregnant women, Low birth weight. El proceso de selección del estudio se llevó según los criterios de elegibilidad, se incluyeron aquellos estudios con información completa relacionados al tema de revistas indexadas y/o repositorios institucionales e internacionales, se excluyeron aquellos estudios que no informaron con datos adecuados, estudios duplicados, incompletos y no disponibles. En total, se seleccionaron 34 artículos para la presente revisión, procediendo a la lectura crítica de todo el documento al finalizar el proceso.

DESARROLLO

El embarazo y sus características clínicas

El embarazo o gestación, es el estado de la mujer que comprende desde la fecundación hasta el nacimiento; periodo en el cual sufre varios cambios físicos, metabólicos y hormonales. Los trimestres del embarazo se calculan en semanas completas o días. ⁶ El primer trimestre comprende desde el primer día de la última menstruación normal hasta las 14 semanas ó 98 días de embarazo. El segundo trimestre de la semana 15 a la semana 28 (196 ó 199 días) y el tercer trimestre de la semana 29 hasta la semana 42 de embarazo (280 ó 294 días). Se caracteriza por una serie de cambios sistémicos y fisiológicos en diferentes niveles del organismo tales como alteraciones endocrinas, cardiovasculares, respiratorias, gastrointestinales, hematológicas y dérmicas. ⁷

Durante el embarazo se observa un aumento de los niveles plasmáticos de estrógenos y progestágenos. Además, la placenta actúa de órgano endocrino produciendo gonadotropina coriónica, somatotropina o lactógeno placentario (HPL), y también estrógenos y progesterona^{7,8,9}. La gonadotropina coriónica es una hormona específica de la placenta, cuya función es mantener activo al cuerpo lúteo ovárico y estimular la producción de progesterona de la propia placenta. En tanto que el lactógeno placentario es una hormona placentaria que estimula la producción de leche materna. La progesterona que se va encontrar elevada gracias principalmente a la placenta y en menor proporción por el cuerpo lúteo, tiene entre sus principales funciones sistémicas la de provocar en el endometrio la aparición de células deciduales que nutren al embrión durante sus primeras etapas; la disminución de la actividad del útero grávido, el desarrollo del huevo o cigoto antes de la implantación; y la preparación de las mamas para la lactancia. ^{10,11}

El estrógeno, estradiol y estriol; en lo que se refiere a sus efectos

fisiológicos el segundo es el más potente y el último el menos potente. El estrógeno provoca el crecimiento del útero, tejido glandular de las mamas y los genitales. El efecto de estas hormonas esteroideas sobre la gíngiva lo explicaremos más adelante.¹⁰

Enfermedad Periodontal

La Enfermedad Periodontal es una infección crónica producida por bacterias anaerobias que crecen dentro del surco gingival. La gingivitis es la forma más leve de enfermedad periodontal; es una condición inflamatoria causada fundamentalmente por placa bacteriana acumulada en los dientes adyacentes a la encía, sin comprometer las estructuras de soporte subyacentes. Por otra parte, la periodontitis es una infección bacteriana que resulta en una inflamación crónica de los tejidos, caracterizada por sangrado gingival, formación de sacos periodontales, destrucción del tejido conectivo y reabsorción ósea alveolar.¹²

Martínez, señala que las bacterias relacionadas con la enfermedad periodontal son generalmente bacilos gram negativos, con algunas formas cocáceas y una gran cantidad de espiroquetas.¹³ Se han aislado cerca de 500 especies bacterianas de la placa subgingival sin embargo, se sabe que sólo un pequeño porcentaje de éstas son consideradas agentes etiológicos de la enfermedad periodontal. Los principales microorganismos asociados con esta condición son: *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Bacteroides forsythus* (Bf), *Treponema denticola* (Td), *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Prevotella intermedia* (Pi).¹⁴

García, explica que los antígenos bacterianos, como Lipopolisacáridos (LPS) y/o endotoxinas, a través de la habilidad que poseen de ingresar en los tejidos periodontales, activan a los sistemas de defensa del huésped, induciendo cambios patológicos en relación a una respuesta inflamatoria crónica. Los

tejidos periodontales inflamados producen cantidades significativas de citoquinas proinflamatorias, principalmente interleuquina 1β (IL- 1β), interleuquina 6 (IL-6), prostaglandina E2 (PGE2) y factor de necrosis tumoral α (TNF - α), (8) los que promueven la liberación de enzimas tisulares causando la destrucción de la matriz extracelular y del hueso alveolar. ¹⁵

La inducción de la respuesta inmune del hospedero es gatillada por la interacción de patógenos con receptores de reconocimiento de patógenos codificados en la línea germinal. A través de su evolución, los diferentes microorganismos patógenos han conservado algunas secuencias importantes para su supervivencia. A su vez el sistema inmune humano ha tenido en cuenta este sistema y se ha aprovechado de la situación, tomando estas secuencias como moléculas de reconocimiento, las cuales han sido llamadas Pathogen Associated Molecular Patterns (PAMPs) o Patrones Moleculares Asociados a Patógenos (PMAP). A su vez, el sistema inmune innato representado por macrófagos, células endoteliales, células epiteliales y células presentadoras de antígenos, guardan dentro de su estructura proteínas tanto solubles como de superficie, que cumplen la función de moléculas complementarias para los PMAPs, las cuales llevan el nombre de Receptores de Reconocimiento de Patrones (RRP). ^{14,15}

Los Toll Like Receptors (TLR) o receptores tipo toll forman parte del sistema RRP y su importancia radica en su capacidad para reconocer PAMPs. Estos receptores permiten a las células portadoras discriminar entre lo propio y lo extraño según el tipo de señal que se transmite al interior de la célula. La estimulación de los TLR puede llevar a la detección de invasión de microorganismos tales como bacterias, hongos, virus y protozoos, activación de la respuesta inmune innata, subsecuente activación y modulación de la inmunidad adaptativa y consecutivamente gatillar la respuesta de defensa del hospedero. Así, el huésped puede detectar microorganismos invasivos y consecuentemente puede generar una fuerte respuesta inflamatoria para

eliminar el agente infeccioso o fuente.¹⁵

No obstante, se ha mostrado que los patógenos periodontales son necesarios pero no suficientes para que se produzca la enfermedad periodontal. La presencia de microorganismos es crucial en la enfermedad periodontal inflamatoria pero su progresión está relacionada con factores de riesgo basados en el huésped.¹⁵ La enfermedad periodontal según Goldenberg, Culhane y Iams es, en realidad, consecuencia de la interacción de factores genéticos, ambientales, microbianos y factores propios del huésped. Entre estos factores se encuentran las variaciones hormonales que experimentan las mujeres en situaciones fisiológicas, como ocurre durante el embarazo. Dichas variaciones hormonales producen cambios significativos en el periodonto, principalmente en presencia de inflamación gingival inducida por placa bacteriana preexistente.¹⁶

La etiología a través de la cual las hormonas sexuales esteroideas femeninas, principalmente estrógeno y progesterona, afectan el periodonto, principalmente durante el embarazo, es variada. Sus efectos a nivel del tejido gingival son diversos.¹⁶ Martínez, ha observado que los cambios inflamatorios en el periodonto durante el embarazo comienzan el segundo mes de gestación y alcanzan su punto máximo en el octavo mes; luego se observa una brusca disminución en relación a una disminución concomitante en la secreción de estrógeno y progesterona.¹⁷

Embarazo y enfermedad periodontal

Ziskin y Col, en 1933, fueron los primeros en relacionar el embarazo con cambios en el tejido gingival, a lo largo del tiempo, se ha demostrado que el embarazo, debido al aumento de progesterona, puede acentuar las respuestas gingival a la placa y producir cambios clínicos en el tejido gingival. Las encías de las mujeres embarazadas tienen una reacción de inflamación mayor en las

enciás ante la presencia de placa. Esto produce mayor riesgo de sangrado y de sobrecrecimiento de las encías durante el embarazo.¹⁹

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.^{8,10} 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.^{14,15}

Influencia hormonal gestacional en tejido periodontal

Los estrógenos se metabolizan en los tejidos gingivales por acción enzimática que transforma el estrona en estradiol; esta conversión es tres veces mayor en presencia de inflamación, siendo indicativa del grado de inflamación clínica presente.^{4,5} 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.^{6,7}

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. Cujilema, señala que esta 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.^{10, 11}

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.¹⁹ 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.^{20,21}

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.^{20,21} 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,²² así como una disminución de la quimiotaxis de neutrófilos y fibroblastos.²³

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.¹⁰

Ide y Papapanou, señalaon que la Academia Americana de Periodoncia ha publicado una revisión de diversas enfermedades sistémicas para las cuales las enfermedades periodontales podrían ser un potencial factor de riesgo; dentro de éstas se incluyen, prematuridad, bajo peso al nacer, bacteriemias, endocarditis bacteriana y otras.²⁴ Otros autores demostraron que sin tener en cuenta ninguna otra variable la enfermedad periodontal multiplicaba por 6 el riesgo de tener un parto prematuro o de bajo peso, y después de tener en cuenta los otros factores, las madres con enfermedad periodontal tenían una probabilidad mayor

a 7 veces de tener partos prematuros o bajos pesos; ellos afirman que 18.2% de los partos prematuros o bajo peso pueden atribuirse a la enfermedad periodontal en USA. Un estudio realizado en 2006 no encontró ninguna asociación entre parto pretérmino y bajo peso al nacer.^{25,26} Samant, A. y cols., consideran que el aumento de la profundidad de la bolsa durante el embarazo se debía principalmente a un aumento del tejido gingival más que a destrucción periodontal.²⁷

Manifestaciones periodontales

Los cambios gingivales en la gestante están asociados principalmente con deficiente higiene bucal y acumulación de placa microbiana. Las alteraciones hormonales y vasculares durante la gestación, exageran a menudo la respuesta inflamatoria frente a estos irritantes locales.²⁸ Estos cambios inflamatorios se reducen por los mismos factores locales; sólo que la respuesta de los tejidos periodontales, condicionada por la acción hormonal, está exagerada en la gestante.^{29,30}

Esta alteración gingival denominada gingivitis del embarazo aparece durante el segundo mes y alcanza su punto máximo en el octavo mes coincidiendo con los incrementos en las concentraciones plasmáticas de estrógenos y progesterona; para luego ir disminuyendo hasta el final del embarazo. Las características clínicas de la gingivitis del embarazo son como sigue: enrojecimiento de la encía debido al aumento de la permeabilidad gingival, en otros casos el epitelio gingival se puede observar edematoso, liso, brillante, con tendencia al sangrado espontáneo o al menor estímulo.^{31,32}

Hay disminución de la queratinización superficial, hiperplasia del estrato germinativo, elongación de los clavos epiteliales y reacción inflamatoria en la lámina propia. En el tejido conjuntivo, la capa basal está adelgazada y la

densidad de los complejos carbohidratos-proteínas y el glucógeno de la sustancia fundamental están reducidos; finalmente hay abundantes capilares neoformados e ingurgitados.³³

Hernández, Martín y Espinosa, señalan que el granuloma de la embarazada o “tumor del embarazo” aparece en un 5% de las mujeres embarazadas, básicamente a nivel de las papilas interdentarias de la zona vestibular antero superior.³³ Es asintomático, de base sésil o pediculada. Aparece durante el segundo trimestre y puede seguir creciendo hasta un aproximado de 2cm, para luego disminuir de tamaño espontáneamente después del parto y hasta puede desaparecer. El color varía de rojo púrpura hasta un azul oscuro, con frecuencia son sangrantes y con tendencia a recidiva, por ello las investigaciones no recomiendan su exéresis, a no ser que interfiera con las funciones orales o sangre demasiado.³³

Autores como Obregon, señalan que las explicaciones para estas tendencia a la inflamación de las encías, en mujeres embarazadas se debe a los efectos que los cambios hormonales producen sobre el sistema inmune, sobre las bacterias de la boca y sobre eo tejido periodontal.³⁴

CONCLUSIÓN

A nivel oral se han escrito la aparición de diferentes alteraciones gingivo-periodontales, existiendo determinadas patologías propias, tales como gingivitis del embarazo o el granuloma gravídico. La enfermedad periodontal se produce por bacterias específicas, en número adecuado para un huésped determinado que proporciona un microambiente también adecuado, existiendo ruptura del equilibrio entre la virulencia de los microorganismos y la capacidad de respuesta del huésped.

De manera que, 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).

Dado a esto, 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.^{31,32}

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, nos plantea como objetivos revisar las alteraciones periodontales en el embarazo, así como la posible influencia de la infección periodontal con el bajo peso y la prematuridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sierraalta M, García R, Morón A, Navas R. Programa Odontológico Materno Infantil (POMI) para los establecimientos de salud del Municipio Maracaibo – Zulia Venezuela. *Ciencia Odontológica*. 2020;17(1):28-39. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cienciao/article/download/33651/3544/>
2. Aguilar M, Rivero T, Leon X, Rodríguez R, Gil J. La Enfermedad Periodontal como factor de riesgo de complicaciones durante el embarazo y parto. *JONNPR*. 2018;3(11):906-922. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/w/2746/html2746>
3. Rivas A, Rivero C, Salas, M Urbina G, Villanueva J. Enfermedades periodontales en mujeres embarazadas: artículo de revisión. *Rev Venez Invest Odont IADR* 2014; 2 (1): 60-75. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>
4. Díaz R, Robles M, Espino Sosa S. Prevención de enfermedades bucales durante el embarazo. *Elsevier*. 2014;14(2):37-44. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-ciencias-clinicas-399-articulo-prevencion-enfermedades-buc-ales-durante-el-X1665138314356664>
5. García Y, Rosado A, García M, García M, Pérez R, Bascones A. Enfermedad periodontal y resultados adversos del embarazo: revisión de la literatura. Parte II. *Avances en Periodoncia*. 2016; 28(3):137-145. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852016000300004&lng=es.
6. Michalowicz B, Gustafsson A, Thumbigere V, Buhlin K. The effects of periodontal treatment on pregnancy outcomes. *J Clin Periodontol* 2013; 40 (14): S195-S208.
7. Dulanto J. Enfermedad periodontal de las gestantes en asociación con el término del embarazo y el peso de los neonatos del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé: Lima-Perú, 2008. Tesis de grado. Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2008.
8. Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *BJOG* 2006;113(2):135-43.
9. Ruiz H, Herrera A, Padrón E. Enfermedad periodontal en gestantes del primer y tercer trimestre del embarazo. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2018;37(2): 18-26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000200003&lng=es.

10. Cujilema A. Enfermedad periodontal y embarazo. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil. Tesis de grado. Ecuador: Facultad Piloto de Odontología; 2020. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49863>
11. Meqa K, Dragidella F, Disha M, Sllamniku-Dalipi Z. The Association between Periodontal Disease and Preterm Low Birthweight in Kosovo. *Acta Stomatol Croat.* 2017; 51(1):33-40. Doi: 10.15644/asc51/1/4.
- 12 Rosado A, Pérez R, Criado L, Duque A, Hernández M, Hernández M. Enfermedades periodontales durante el embarazo y su asociación con parto prematuro y bajo peso al nacimiento: Evidencias y controversias. *Avances en Periodoncia.* 2010; 22(2):85-89. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_ar_ttext&pid=S1699-65852010000200004&lng=es.
13. López, N. y Cols. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *Journal of Periodontology*; 2002;73, 911–924.
14. Pareja, V. La enfermedad periodontal como posible factor de riesgo de partos pretérmino y nacimiento de niños con bajo peso. Tesis Mg. Facultad de Odontología. UNMSM. Lima– Perú. 2003.
15. García, L. El periodonto y la mujer. *Odontología Sanmarquina*; 2002.
16. Goldenberg R, Culhane J, Iams J, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet.* 2008; 371: 75-84.
17. Martínez R. Evaluación de la Enfermedad periodontal como factor de riesgo para el parto prematuro y bajo peso al nacer, en las embarazadas que asisten al servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Amistad México-Nicaragua del municipio de Ticuantepe. *Revista Torreón Universitario*, 2018; 5(14), 28–36. <https://doi.org/10.5377/torreon.v0i14.5543>
18. García Y, Rosado A, García M, García M, Pérez R, Bascones A. Enfermedad periodontal y resultados adversos del embarazo: revisión de la literatura. Parte II. *Avances en Periodoncia.* 2016; 28(3):137-145. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852016000300004&lng=es.
19. Paquete D. The periodontal infection systemic disease link: a review of the truth or myth. *J Int Acad Periodontol.* 2002;4(1):101-109.
20. Korman K, Loesche W. Effect of stradiol and progesterona on *Bacteroides melanigenicus* and *bacteroides gingivalis* . *Infect Inmun.* 1982;35(1):256-263.

21. Korman K, Loesche W. The subgingival microflora during pregnancy. *J. Periodontol. Res.* 1980;15(1):111-112.
22. Casamassimo P. Maternal oral health. *Dent Clin North Am.* 2001;45(3):469-78.
23. Laine M. Effect of pregnancy on periodontal and dental health. *Acta Odontol Scand.* 2002;60(5):257-64.
24. Ide M, Papapanou P. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes - systematic review. *J Clin Periodontol* 2013; 40(14): 181-194.
25. Norambuena P, Palma I. Necesidad de tratamiento periodontal en embarazadas, Frutillar, Chile, 2015. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral.* 2016; 9(2):121-124. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.03.006>
26. Opeodu O, Dosumu E, Arowojolu M. Condición periodontal y necesidades de tratamiento de algunas mujeres embarazadas en Ibadan, Nigeria. *AJOL* 2015;5(3): doi: 10.4103 / 2141-9248.157514
27. Samant A, malik C, Chabra S, Devi P. Gingivitis and periodontal disease in pregnancy. *J periodontol.* 1978;47(7):415-8.
28. Hernández P, García J, Colina A, Salazar L, Rojas J. Enfermedad periodontal y amenaza de parto pretérmino Hospital José María Benitez. La Victoria, Edo. Aragua. *Acta-Bioclin* 2017;7(14):128-144. Disponible en: <http://revistas.saber.ula .ve/index.php/actabioclinica/article/view/8351/8296>
29. Asmat, C. Frecuencia de gingivitis en gestantes que acuden al Hospital Regional "Eleazar Guzmán Barrón" en nuevo Chimbote en el periodo 2017 (abril - Julio). Tesis de grado. Perú: ULADECH; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ula dech.edu.pe/handle/123456789/5190>
30. García J. Perfil epidemiológico de la enfermedad periodontal en gestantes, Hospital Belén De Trujillo 2000-2014. Repositorio institucional Universidad Cesar Vallejo. Perú, 2016. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/565/garcia_aj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
31. Acosta M, Acosta L, Acosta M. Asociación entre la enfermedad periodontal y el parto prematuro. *ORAL* 2016; 17(55): 1404-1407. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1655d.pdf>

32. Ronquillo, E. Complicaciones neonatales relacionadas a la enfermedad periodontal. Tesis de grado. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52141>
33. Hernández M, Martín L, Espinosa A. Enfermedades gingivales y periodontales durante el embarazo y su relación con el parto pretérmino y el bajo peso al nacer. 2021; 60. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1261
34. Obregon K. Prevalencia de gingivitis en pacientes gestantes que acudieron al Centro de Obras Sociales “Maternidad de María”, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash – Octubre 2019. Tesis de grado. 2021. Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/22688>