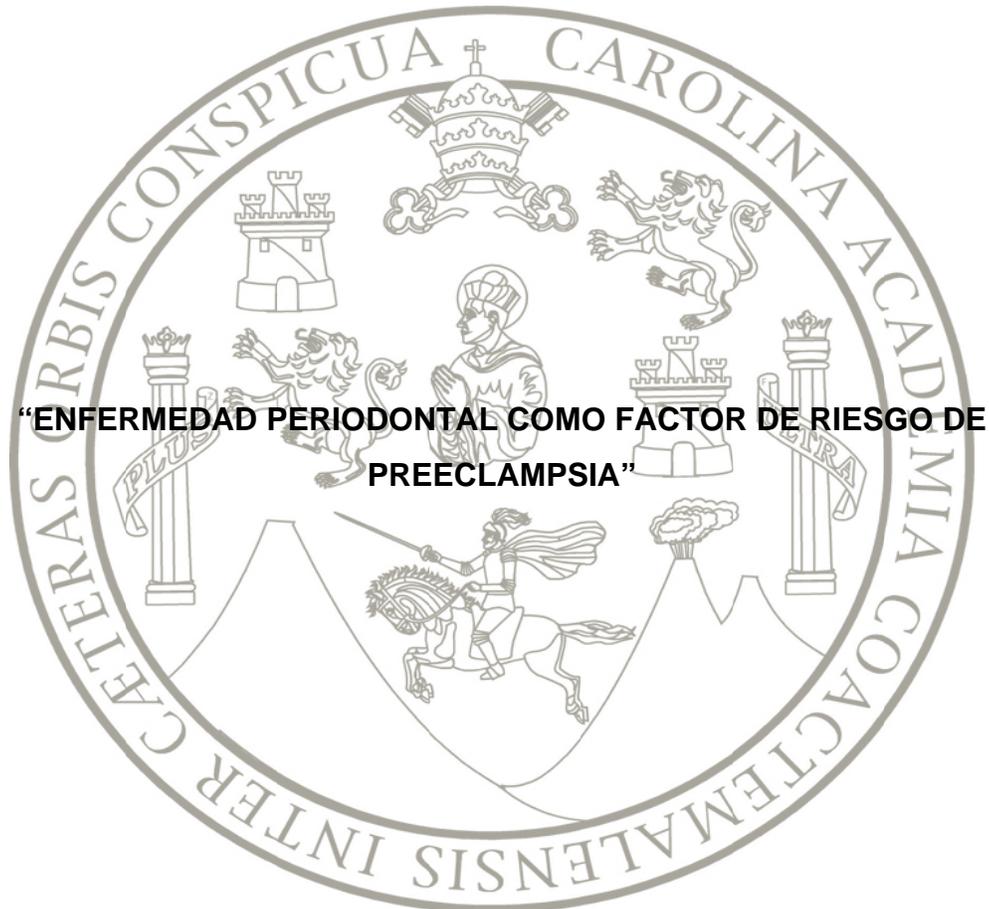


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**KARLA IXMUCANE BEZARES MARROQUÍN**

**LUISSA FERNANDA SILVA CRUZ**

Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestras en Ciencias en Ginecología y Obstetricia  
Marzo 2014



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

Las Doctoras:

**Karla Ixmucané Bezares Marroquín**

Carné Universitario No.: 100020216

**Luissa Fernanda Silva Cruz**

Carné Universitario No.: 100020234

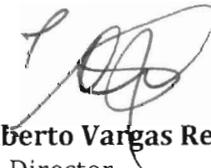
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestras en Ciencias en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **“Enfermedad periodontal como factor de riesgo de preeclampsia”**.

Que fue asesorado: Dr. Jorge David Alvarado Andrade MSc.

Y revisado por: Dr. Edgar Rodolfo Herrarte Méndez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2014.

Guatemala, 04 de marzo de 2014

  
**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes**

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



  
**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades



/lamo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



Guatemala, 13 de Marzo del 2012

Doctor  
Ricardo García Manzo  
Coordinador Especifico de Programas de Post-Grado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Presente.

Estimado Dr. García Manzo:

Por este medio le informo que revise el contenido del Informe Final de Tesis con el título: "Enfermedad Periodontal como factor de Riesgo de Preeclampsia" de la Dra. Luissa Fernanda Silva Cruz y la Dra. Karla Ixmucané Bezares Marroquín el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Post-Grado de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

*Jorge Alvarado Andrade*  
*Ginecóloga y Obstetra*  
*Col. 11,112*

Dr. Jorge Alvarado Andrade  
Asesor de Tesis  
Hospital de Ginecología y Obstetricia  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social



Guatemala, 13 de Marzo del 2012.

Doctor  
Ricardo García Manzo  
Coordinador Especifico de Programas de Post-Grado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Presente.

Estimado Dr. García Manzo:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título: "Enfermedad Periodontal como factor de Riesgo de Preeclampsia" de la Dra. Luissa Fernanda Silva Cruz y la Dra. Karla Ixmucané Bezares Marroquín el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por el Post-Grado de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

Dr. Edgar Rodolfo Herrarte Méndez  
Revisor de Tesis  
Hospital de Ginecología y Obstetricia  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS POR SER LA FUENTE UNICA DE SABIDURIA**

**AL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL POR SER NUESTRA CASA DE FORMACION.**

**A NUESTROS DOCENTES POR HABER CONTRIBUIDO DURANTE NUESTRA MAESTRIA PARA LA ADQUISICION DE NUEVOS CONOCIMIENTOS**

**A NUESTROS DOCENTES DE INVESTIGACION, ASESOR Y REVISOR YA QUE SIN SU AYUDA ESTE TRABAJO NO PODRIA SER POSIBLE.**

**A NUESTROS COMPAÑEROS POR ACOMPAÑARNOS EN ESTE LARGO CAMINO Y HACER QUE FUERA TAN ESPECIAL.**

**A NUESTROS JEFES Y GRUPOS DE TURNO, POR SER COMO UNA FAMILIA MAS, CON QUIENES COMPARTIMOS ALEGRIAS, TRISTEZAS, PREOCUPACIONES.**

**A NUESTRAS FAMILIAS POR SU APOYO INCONDICIONAL, POR SUS SACRIFICIOS, POR ESTAR CON NOSOTROS SIN IMPORTAR LO DIFICIL QUE FUERA CONTINUAR EN EL CAMINO.**

## INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	
I. INTRODUCCION .....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
2.1 Definición.....	3
2.2 Epidemiología.....	8
III. OBJETIVOS.....	13
3.1 General.....	13
3.2 Específicos.....	13
IV. HIPOTESIS.....	14
V. MATERIAL Y METODOS .....	15
4.1 Tipo de estudio.....	15
4.2 Población.....	15
4.3 Sujeto de estudio.....	15
4.4 Calculo de la muestra.....	15
4.5 Criterios de inclusión.....	15
4.6 Criterios de exclusión.....	15
4.7 Descripción del proceso de selección y tamaño de la muestra.....	16
4.8 Cuadro de operacionabilidad de variables.....	17
4.9 Análisis estadístico.....	19
4.10 Aspectos éticos.....	20
4.11 Recursos físicos, humanos y financieros.....	21
V. RESULTADOS.....	23
Cuadro 1.....	23

Cuadro 2.....	24
Tabla 1.....	25
Tabla 2.....	25
Tabla 3.....	26
Tabla 4.....	26
VII. DISCUSION Y ANALISIS.....	28
6.1 Conclusiones.....	30
6.2 Recomendaciones.....	31
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
IX. ANEXOS.....	36
8.1 Anexo No. 1.....	36

## **INDICE DE CONTENIDOS**

**INDICE DE CUADROS**

**INDICE DE TABLAS**

**RESUMEN**

<b>I.INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
<b>III. OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>IV.HIPOTESIS</b>	<b>14</b>
<b>V. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>15</b>
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>23</b>
<b>VII.ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS</b>	<b>28</b>
6.1 CONCLUSIONES	30
6.2 RECOMENDACIONES	31
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>32</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>36</b>

## INDICE DE CUADROS

CUADRO NO. 1.....	23
CUADRO NO. 2.....	24

## INDICE DE TABLAS

TABLA NO. 1.....	25
TABLA NO. 2.....	25
TABLA NO. 3.....	26
TABLA NO. 4.....	26

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar si la presencia de enfermedad periodontal aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia en las pacientes que consultan a la clínica dental de la consulta externa del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de Enero a Diciembre de 2011. **METODOLOGIA:** Estudio de Cohorte, en el que se determinó la asociación entre la presencia de enfermedad periodontal y el riesgo de desarrollar preeclampsia en una muestra de 200 pacientes, además se realizó la caracterización de las variables sociales y el perfil epidemiológico de la población estudiada. **RESULTADOS:** Se realizó un estudio de cohorte evaluando un total de 200 pacientes que asistieron a la clínica dental de la consulta externa del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad la media de edad de las pacientes estudiadas fue de  $24.3 \pm 6.2$  años, de ellas el 62% (133/200) fueron primigestas, de las que habían cursado con embarazo previo solo el 16% (21/133) tenía antecedente de preeclampsia en embarazos previos. Se determinó que 55 % (110/200) de las pacientes pertenecía a la población laboral y el total de la población residía en el área urbana, el 16% (32/200) eran solteras, el total de la población era alfabeta y el 85% (170/200) contaba con estudios de secundaria y únicamente 2% (4/200) contaban con estudios universitarios. Se realizó diagnóstico de preeclampsia (10/200) del número de pacientes que presento enfermedad periodontal durante el embarazo. Se realizó el cálculo estadístico del riesgo relativo de pacientes con enfermedad periodontal y preeclampsia se observó que el riesgo relativo para el mismo fue de 3,25 (0,41 – 24,04),  $p= 0,40$ . **CONCLUSIONES** La enfermedad periodontal aumenta en 3,29 veces el riesgo de desarrollar preeclampsia.

## I. INTRODUCCION

La preeclampsia es un trastorno común de hipertensos del embarazo, afectando a un 5-10% de los embarazos y los contribuir significativamente a la materna y perinatal la morbilidad y la mortalidad.

La enfermedad periodontal por su parte es la enfermedad crónica infecciosa más común de prevalencia variable entre 10 y 60% en adultos, la cual es causada por un sobrecrecimiento de las bacterias Gram negativas. Diversos factores genéticos, ambientales y biológicos, entre otros favorecen la evolución a un proceso destructivo (1). Entre los factores biológicos, las hormonas sexuales femeninas desempeñan un papel muy importante en ese proceso, ya que su concentración aumenta considerablemente en el organismo durante el embarazo o por el uso de medicamentos anticonceptivos (2-3). Este incremento provoca cambios en el organismo a nivel vascular, celular, microbiológico e inmunitario. Aunque la secreción de estas hormonas es cíclica, al final del tercer trimestre del embarazo alcanza concentraciones plasmáticas más elevadas, lo que afecta notablemente a las estructuras gingival-periodontales.

Debido a que el tema es aún motivo de controversia, se consideró necesario realizar el presente trabajo con el objetivo de evaluar si la Enfermedad Periodontal constituye un factor de riesgo preeclampsia en las mujeres embarazadas que consultan al Hospital de Ginecología y obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se realizo un estudio de cohortes, encontrando que la en la población estudiada las pacientes con enfermedad peridontal presentan un riesgo de 3,45 veces mayor de tener preeclampsia que aquellas quienes durante su embarazo no la presentaron.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Definición:

#### **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Es una inflamación e infección de los ligamentos y huesos que sirven de soporte a los dientes.

La periodontitis ocurre cuando la inflamación y la infección de las encías se deja sin tratamiento o cuando el tratamiento se demora. Dicha infección e inflamación se disemina desde las encías hasta los ligamentos y el hueso que sirven de soporte a los dientes. La pérdida de soporte hace que los dientes se aflojen y finalmente se caigan. La periodontitis es la causa principal de la caída de los dientes en los adultos. No es un trastorno común en la niñez, pero se incrementa durante la adolescencia.

La placa y el sarro se acumulan en la base de los dientes. La inflamación hace que entre la encía y los dientes se formen bolsas que se llenan de sarro y de placa. La inflamación del tejido blando atrapa la placa en la bolsa. La inflamación continua causa finalmente la destrucción de los tejidos y el hueso alrededor de los dientes. Debido a que la placa contiene bacterias, es probable que se presente infección y también se puede desarrollar un absceso dental, lo cual aumenta la proporción de la destrucción ósea (1).

#### **Preeclampsia**

Es una afección del embarazo en la cual se presentan hipertensión arterial y proteínas en la orina después de la semana 20

#### **Causas**

La causa exacta de la preeclampsia no se conoce. Las posibles causas abarcan:

- Trastornos autoinmunitarios
- Problemas vasculares
- Dieta
- Genes

La preeclampsia se presenta en un pequeño porcentaje de embarazos y los factores de riesgo abarcan:

- Primer embarazo
- Embarazos múltiples (gemelos o más)
- Obesidad
- Edad mayor a 35 años
- Antecedentes de diabetes, hipertensión arterial o enfermedad renal

Síntomas de preeclampsia

- Dolores de cabeza que son sordos o pulsátiles y no desaparecen
- Dolor abdominal que en su mayor parte se siente en el lado derecho, debajo de las costillas. El dolor también se puede sentir en el hombro derecho y se puede confundir con acidez gástrica, dolor en la vesícula biliar, un virus estomacal.
- Agitación
- Disminución del gasto urinario, no orinar con mucha frecuencia
- Náuseas y vómitos (signo preocupante)
- Cambios en la visión: pérdida temporal de la visión, sensaciones de luces centelleantes, auras, fotosensibilidad, manchas y visión borrosa

Los signos de preeclampsia abarcan:

- Hipertensión arterial, por lo regular superior a 140/90 mm/Hg
- Proteinuria

Se harán exámenes de sangre y orina. Los resultados anormales abarcan:

- Proteinuria
- Enzimas hepáticas más altas de lo normal
- Trombocitopenia (2)

## Enfermedad periodontal y su relación con el embarazo

### Composición de la placa subgingival

Se reconoce la relación entre el grado de cuidados personales y la intensidad de inflamación gingival, y ésta es más estrecha durante el embarazo, ya que la composición de la placa subgingival se modifica. La relación entre bacterias anaerobias y aerobias se incrementa conjuntamente con las proporciones de *B. melaninogenicus* y *P. intermedia*. El estradiol y la progesterona pueden ser sustitutos de la menadiona (vitamina K) como factor de crecimiento esencial para la *P. intermedia* pero no para *Porphyromonas gingivalis* o *Bacteroides coherences*. Se ha reconocido un aumento de la *P. gingivalis* entre la semanas 21 a 27 de gestación. Cuando hay enfermedad periodontal, el número de bacterias se incrementa significativamente, hasta 10,000 veces la cantidad original (3).

Se encontró un estudio en el cual se midieron las cantidades de patógenos orales durante el embarazo y a los 40 días posparto, sin intervención dental. Se concluyó que en general las cantidades de bacterias tenían su pico más alto al inicio del embarazo y al finalizar el puerperio las cantidades de bacterias habían descendido considerablemente (4).

Del primero al cuarto mes de gestación se presenta alguna alteración gingival como respuesta a diversos estímulos, como acumulación de placa bacteriana, malos hábitos higiénicos, influencias hormonales, lo cual contribuye al desarrollo de gingivitis existente. El fluido crevicular es un fluido que corre en un surco entre el diente y la encía que mide de 0 a 1.5mm. Está conformado por inmunoglobulinas y otros químicos bacteriostáticos, que junto con un cepillado adecuado, logran controlar las bacterias en esta zona. El tipo de fluido crevicular en pacientes embarazadas está directamente relacionado con el tiempo de gestación, inicialmente seroso y luego hemorrágico, según se agrava la enfermedad periodontal desde gingivitis hasta periodontitis (5).

## CUADRO 1

Distribuciones de bacterias orales durante el embarazo y puerperio

ESPECIES	SEMANA 12	SEMANA 28	SEMANA 36	PUERPERIO
<i>S. aureus</i>	30.3	27.1	14.5	5.8
<i>V. párvula</i>	31.3	35.3	20.1	22.1
<i>S. gordonii</i>	13.1	35.3	18.4	5.8
<i>S. intermedius</i>	1.0	2.4	1.3	0.0
<i>S. oralis</i>	1.0	2.4	0.0	0.0
<i>S. sanguinis</i>	2.0	1.2	0.0	0.0
<i>S. mutans</i>	8.1	9.4	9.2	7.0
<i>S. anginosus</i>	4.0	2.4	3.9	0.0
<i>C. ochracea</i>	48.5	50.6	42.1	26.7
<i>C. sputigena</i>	59.6	41.2	28.9	44.2
<i>F. nucleatum polynorphum</i>	55.5	44.7	50.0	24.4
<i>F. nucleatum naviforme</i>	47.5	44.7	34.5	24.4
<i>P. micra</i>	12.1	8.3	7.9	3.5
<i>P. intermedia</i>	12.1	8.2	7.9	3.5
<i>E. Saburreum</i>	12.1	10.6	10.5	4.7
<i>L. buccalis</i>	90.9	89.4	60.5	58.3
<i>N. mucosa</i>	24.2	27.1	27.9	34.2
<i>P. melaninogenica</i>	64.6	45.9	47.4	37.2
<i>S. noxia</i>	10.1	12.9	15.8	7.0

FUENTE: Adriaens LM, Alessandri R, Sporri S, Lang NP, Persson GR. Does pregnancy have an impact on the Subgingival Microbiota?. J Periodontol. 2009 Jan; 80(1): 72-81.

Toda mujer embarazada tiene un aumento de fluido crevicular del primero al cuarto mes de gestación, ya que las hormonas como la progesterona contribuyen al aumento de la permeabilidad vascular. Además, la cantidad de este fluido aumenta como mecanismo de defensa hacia los tejidos del surco en problemas gingivales serios (6). El pH del fluido crevicular se vuelve más ácido durante el embarazo, y aún más ácido en presencia de periodontitis, así como aumentan los niveles de la enzima aspartato aminotransferasa.

### **Cantidad de hormonas sexuales**

Durante el embarazo, la cantidad de hormonas aumenta de forma notable. Al final del embarazo, el nivel de progesterona se eleva a 100ng/ml, 10 veces la cantidad que alcanza durante la fase lútea del ciclo menstrual. El estradiol en el plasma se incrementa a cantidades 30 veces superiores a las que logra durante el ciclo reproductivo. En el periodo temprano del embarazo y durante el ciclo ovárico normal, el cuerpo lúteo es la mayor fuente de estrógenos y progesterona. Posteriormente en el embarazo, la placenta toma este papel (7, 8, 21).

Un estudio realizado por la facultad de Odontología en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social por en mujeres embarazadas en el primer trimestre con enfermedad periodontal muestra que los niveles de progesterona aumentan de 31ng/ml a la 8ª semana, 32ng/ml a la 12ª semana y 35ng/ml a la 16ª semana (9, 23).

El estrógeno puede regular la proliferación celular, la diferenciación y la queratinización, mientras que la progesterona influye sobre la permeabilidad capilar, altera la tasa y el patrón de producción de colágeno y aumenta el metabolismo de los folatos.

La regulación por vía hormonal de la mayor parte de los mecanismos celulares ocurre por interacción de estos productos con receptores intracelulares. Los efectos resultantes dependen de la concentración de hormona libre que se difunde a través de las membranas celulares. Existen receptores específicos para estrógenos y progesterona en los tejidos gingivales y existe un incremento de la concentración de hormonas sexuales en saliva desde el primer mes, junto con el aumento de los porcentajes de *P. intermedia*. La profundidad de la bolsa, el número de sitios gingivales con hemorragia y el enrojecimiento se hallan aumentados hasta un mes después del parto. También hay concentración de hormonas sexuales en el líquido del surco gingival, que provee un medio de cultivo para los patógenos periodontales.

### **Reacción inmunitaria materna**

El sistema inmunitario materno se suprime durante el embarazo, permitiendo al feto sobrevivir como un aloinjerto. Las manifestaciones de factores inmunosupresores en el suero de la mujer embarazada son un aumento notable de monocitos y una disminución de la relación de las células T colaboradoras con las células T supresoras (CD4/CD8) periféricas.

## CUADRO 2

Etiología de las reacciones gingivales a niveles elevados de estrógenos y progesterona durante el embarazo

<b>COMPOSICIÓN DE LA PLACA SUBGINGIVAL</b>
Relación aumentada de anaerobios y aerobios Concentraciones más altas de <i>Prevotella intermedia</i> Concentraciones más altas de <i>Bacteroides melaninogenicus</i> Concentraciones más altas de <i>Porphyromonas gingivalis</i>
<b>REACCIÓN INMUNITARIA MATERNA</b>
Depresión de la inmunidad celular Disminución de la quimiotaxis de los neutrófilos Depresión de la reacción de anticuerpos y células T Disminución de la relación CD4/CD8 Disminución del número absoluto o células positivas CD3, CD4, y CD19 durante el embarazo y posparto Estimulación de la producción de prostaglandinas
<b>CONCENTRACIÓN DE HORMONAS SEXUALES</b>
<b>ESTRÓGENO</b> Aumenta la proliferación celular en casos sanguíneos Disminuye la queratinización y aumenta el glucógeno epitelial Hay receptores específicos en los tejidos gingivales
<b>PROGESTERONA</b> Aumento de la dilatación vascular y permeabilidad, con edema y acumulación de células inflamatorias Aumento de la proliferación de capilares neoformados en los tejidos gingivales, aumentando la posibilidad de hemorragia Alteración del ritmo y patrón de formación de colágeno Mayor metabolismo de folatos, los cuales funcionan en la reparación de tejidos Existen receptores específicos en los tejidos gingivales
<b>ESTRÓGENOS Y PROGESTERONA</b> Efecto sobre la sustancia fundamental del tejido conectivo por aumento de la

fluidez

Incremento de la concentración en saliva y líquido crevicular, con mayores concentraciones séricas.

FUENTE: Newman MG, Takei HH, Carranza FA. Periodontología Clínica de Carranza. 9 ed. México: McGraw Hill Interamericana, 2002.

Estos cambios de la reacción inmunitaria materna sugieren un aumento de la susceptibilidad para desarrollar inflamación gingival. Se ha reconocido un decremento de la quimiotaxis de los neutrófilos, depresión de las células mediadoras de la inmunidad, fagocitosis y una menor reacción de las células T con elevados niveles de hormona ovárica, especialmente la progesterona. Se ha informado una reducción de la respuesta in vitro de los linfocitos periféricos de la sangre a varios mitógenos y a una preparación de *P. intermedia* y las pruebas señalan una disminución de la cantidad absoluta de CD4 positivas en sangre periférica durante el embarazo, en comparación con el número de estas células en el posparto. Los altos niveles de progesterona durante el embarazo podrían afectar el desarrollo de inflamación localizada por la regulación negativa de la producción de IL 6, lo cual torna a la encía menos eficiente para resistir las reacciones inflamatorias producidas por las bacterias. También las hormonas ováricas estimulan la producción de prostaglandinas, en particular  $PG_{E2}$  y  $PG_{E1}$ , que son potentes mediadores de la respuesta inflamatoria.

Un estudio realizado en Estados Unidos concluye que existe alteración en la respuesta inmunológica materna hacia los patógenos periodontales en mujeres con trabajo de parto pretérmino. La producción de anticuerpos maternos en respuesta a patógenos orales se encontraba disminuida para todas las bacterias identificadas en mujeres con TPP, especialmente para *Porphyromonas gingivalis* (10, 23, 24).

## 2.2 Epidemiología

### Enfermedad periodontal y resultado de embarazos

Investigaciones de Offenbacher del año 2006 confirman que la enfermedad periodontal no tratada en mujeres embarazadas puede ser un factor de riesgo importante para el nacimiento de neonatos prematuros, antes de las 37 semanas de gestación, o de bajo peso, menos de 2,500 gramos. Se ha encontrado que las madres con alto riesgo de tener lactantes

prematuros o de bajo peso al nacer (BPN) tenían significativamente mayor pérdida de inserción periodontal que las madres del grupo control, que tuvieron recién nacidos con peso normal. La enfermedad periodontal y BPN se correlacionan posiblemente de forma indirecta, sobre todo por la translocación de los productos bacterianos como las endotoxinas (lipopolisacáridos) y la acción de mediadores inflamatorios producidos por la madre. (11)

Las moléculas biológicamente activas como la  $PG_{E2}$  y el  $FNT\alpha$  que por lo general intervienen en el parto se elevan de modo considerable en forma artificial por la infección, que puede propiciar trabajo de parto pretérmino. En consecuencia, las bacterias gramnegativas en la enfermedad periodontal pueden favorecer la proliferación selectiva o la invasión de bacterias gramnegativas en las vías genitourinarias. Existe relación positiva entre los niveles de  $PG_{E2}$  en el líquido crevicular gingival con los niveles de  $PG_{E2}$  intraamniótica, lo que indica que la infección periodontal por gramnegativos puede precipitar una agresión sistémica suficiente para iniciar un trabajo de parto pretérmino (TPP) como fuente de lipopolisacáridos (LPS) o mediante la estimulación de mediadores inflamatorios secundarios, como  $PG_{E2}$  y  $IL\ 1\beta$ . Las mujeres con niveles más altos de  $PG_{E2}$  en el líquido gingival crevicular tuvieron niños más pequeños y prematuros.

Datos microbiológicos apoyan una relación entre la enfermedad periodontal materna y resultados adversos en el embarazo. Algunos de los microorganismos identificados en el líquido amniótico o placentas de las mujeres con TPP son patógenos orales. *F. nucleatum*, una especie común en la boca, es el más frecuentemente aislado en cultivos del líquido amniótico de mujeres con TPP y membranas ovulares intactas. En un estudio transversal, en madres de lactantes BPN se detectaron mayores cantidades de cuatro microorganismos vinculados con la placa madura y el progreso de la periodontitis (*Bacteroides forsythus*, *P. gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* y *Treponema denticola*) que las del grupo control con lactantes de peso normal. Las primeras también presentaron mayores valores de  $PG_{E2}$  e  $IL\ 1$  en el líquido gingival crevicular. Además, un estudio encontró presencia significativa de microorganismos periopatogénicos o sus productos en las placentas de mujeres preeclámpticas, lo cual sugiere una posible contribución de estas bacterias en la patogénesis de este síndrome (12, 13, 25).

Los lactantes BPN, aquellos cuyo peso es menor de 2,500 g al nacimiento, tienen 40 veces mayor probabilidad de morir en el periodo neonatal que los lactantes de peso normal. Alrededor del 7% de los niños pesa menos de 2,500 g al nacer, pero constituyen el 66% de las muertes neonatales. Los lactantes BPN que sobreviven al periodo neonatal tienen mayor

riesgo de presentar anomalías congénitas, desórdenes respiratorios y discapacidades neurológicas y del desarrollo. La causa principal de los nacimientos de los lactantes BP es el trabajo de parto antes de término o la rotura prematura de membranas. Factores como tabaquismo, consumo de alcohol o drogas durante el embarazo, cuidados prenatales inadecuados, raza, estatus socioeconómico bajo, hipertensión, edad materna alta o baja, diabetes e infecciones de las vías genitourinarias incrementan el riesgo de que estos niños nazcan antes de término. Sin embargo, estos factores de riesgo no se presentan en casi un cuarto de los casos de lactantes BPN de pretérmino, lo que sugiere la necesidad de continuar la búsqueda de otras causas.

Algunas investigaciones examinaron la relación entre las infecciones maternas y trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas y nacimientos de lactantes BPN. La verdadera magnitud de esta relación es difícil de establecer puesto que la mayor parte de las infecciones maternas puede ser subclínica. Las infecciones de las vías genitourinarias se vinculan con resultados adversos de los embarazos. Las mujeres con bacteriuria tienen tasas incrementadas de partos prematuros, y la antibioticoterapia produce una disminución importante de las tasas de parto prematuro en comparación con el tratamiento con placebo. La colonización vaginal con estreptococos del grupo B o especies de Bacteroides incrementa el riesgo de rotura prematura de membranas, partos pretérminos y lactantes BPN.

### **Mecanismos de desarrollo de preeclampsia o trabajo de parto pretérmino en presencia de infección**

La vaginosis bacteriana es el trastorno vaginal más frecuente en mujeres en edad reproductiva. Se debe a cambios en la microflora vaginal en la que los lactobacilos facultativos que predominan en la normalidad son reemplazados por *Gardnerella vaginalis*, microorganismos anaerobios, incluso especies de los géneros *Prevotella*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Porphyromonas*, *Mobiluncus*, y otros. La vaginosis bacteriana es un factor de riesgo conocido para el trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas y lactantes PBN.

El mecanismo exacto por el que la colonización vaginal o la infección de las vías genitourinarias causa rotura prematura de membranas y trabajo de parto pretérmino se desconoce. Se cree que el mecanismo primario es la infección ascendente desde la vagina y el endocérvix. Las endotoxinas (LPS) y las enzimas bioactivas que muchos microorganismos presentes en la vaginosis producen pueden agredir de manera directa los tejidos e inducir la

liberación de citocinas proinflamatorias y prostaglandinas. Durante el curso de una gestación normal se elevan en forma gradual hasta alcanzar un umbral suficiente que induce el trabajo de parto y el nacimiento. Las infecciones maternas pueden aumentar la producción de prostaglandinas y alcanzar niveles inductores del parto antes de llegar a una gestación completa. Además de las prostaglandinas, una variedad de citocinas proinflamatorias, como IL 1, IL 6 y TNF se encuentra en el líquido amniótico de mujeres con trabajo de parto pretérmino.

Aunque a veces se aísla *Fusobacterium nucleatum* en la flora de la vaginosis bacteriana, su prevalencia en mujeres con trabajo de parto pretérmino es mucho mayor que en la vaginosis, lo cual sugiere otra vía de infección, además de la vía ascendente. Es posible que este microorganismo llegue al líquido amniótico por dispersión hematógena con origen de la cavidad bucal. El aislamiento ocasional de especies de capnocytophaga en el líquido amniótico de mujeres con trabajo de parto pretérmino, un microorganismo que es raro en la vagina pero frecuente en la cavidad bucal, también señala esta vía. Además de la dispersión hematógena, otra posible vía de infección es contacto bucal-genital, con transferencia de microorganismos bucales a la vagina.

Aunque los efectos directos de los microorganismos pueden desempeñar una función importante en muchos casos de trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas y lactantes PBN, es posible que ciertos mecanismos indirectos también participen. La infección bacteriana del corioamnios, o membrana extraplacentaria, puede inducir corioamnionitis, una afección que se relaciona con rotura prematura de membranas y partos anticipados.

Es probable que se active un mecanismo indirecto en el que la cascada de productos del huésped producidos en respuesta a la infección con frecuencia ocasiona el trabajo de parto pretérmino. La infección materna podría conducir a la presencia de productos bacterianos en el amnios, como LPS de microorganismos gramnegativos que estimulan la producción de citocinas derivadas del huésped en el amnios y la decidua. Estas citocinas, que incluyen IL 1, FNT $\alpha$ , IL 6, estimulan la mayor producción de prostaglandinas por el amnios y la decidua y ello conduce a la instalación del trabajo de parto pretérmino. Una elevación prematura de PG<sub>E2</sub> y PG<sub>F2a</sub> es característica del trabajo de parto adelantado, independientemente de si se detecta una infección materna clínica o subclínica de las vías genitourinarias.

La proteína C reactiva (PCR) es un reactante de fase aguda sintetizado por el hígado en respuesta a las citocinas inflamatorias IL 6, IL 1 y FNT $\alpha$ . Los niveles circulantes de PCR son un marcador de inflamación sistémica y se asocian con enfermedad periodontal (14,28).

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar si la presencia de enfermedad periodontal aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia en las pacientes que consultan la clínica dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto de Seguridad Social durante los meses de Enero a Diciembre de 2011.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 3.2.1** Describir las características biológicas de las pacientes que consultan a la clínica dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto de Seguridad Social durante los meses de Enero a Diciembre de 2011.
- 3.2.2** Describir las características sociales de las pacientes que consultan a la clínica dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto de Seguridad Social durante los meses de Enero a Diciembre de 2011.
- 3.2.3** Determinar el grado de severidad de la enfermedad periodontal y la relación de este con el desarrollo de preeclampsia de las pacientes que consultan que consultan la clínica dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia de Instituto de Seguridad Social durante los meses de Enero a Diciembre de 2011.

#### **IV. HIPOTESIS**

Ho: La presencia de enfermedad periodontal en mujeres embarazadas no aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia.

Hi: La presencia de enfermedad periodontal en mujeres embarazadas aumenta el riesgo de desarrollar preeclampsia.

## V. MATERIAL Y METODOS

### 5.1 Tipo y Diseño de la investigación:

Estudio de Cohorte

### 5.2 Población:

Pacientes obstétricas de 15 a 49 años de edad que asisten a la clínica dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los meses de enero a diciembre del 2011.

### 5.3 Sujeto de estudio:

Pacientes obstétricas de 15 a 49 años de edad que asisten a la clínica dental

### 5.4 Calculo de Muestra:

**Se tomó a la población total no se calculó muestra**

### 5.5 Criterios de inclusión

- Paciente con expediente que cuente con hoja de la clínica dental del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Paciente que fuera primera consulta según el registro de consulta de clínica dental.
- Paciente con expediente que demuestre que la paciente resolvió su embarazo en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

### 5.6 Criterios de Exclusión:

- Paciente con expediente incompleto
- Paciente embarazo gemelar, anomalías fetales o placentarias.
- Paciente con diagnóstico de hipertensión crónica, diabetes mellitus o gestacional, hipertiroidismo.
- Paciente pacientes con enfermedades autoinmunitarias.

## **5.7 Descripción del proceso de selección y tamaño de la muestra: Técnicas, procedimientos e instrumentos para la recolección de datos**

### **Técnicas**

Observación sistemática y traslado de información del expediente médico a la boleta de recolección de datos.

### **Procedimientos**

- Se registraron 2 003 nacimientos, correspondientes a 1 982 partos. Se excluyeron 420 (21,2%) mujeres por no cumplir los criterios de inclusión o por no poder realizárseles el diagnóstico odontológico previsto. De las 1 562 mujeres evaluadas, 809 (51,8%) presentaban alguna de las afecciones buscadas; de ellas, 274 (17,5%) padecían EP grave y 535 (34,3%) tenían gingivitis
- Se revisaron los listados de consultas de la clínica dental encontrando registro de 4892 pacientes, de los cuales 1760 eran primeras consultas las cuales fueron tomadas para el estudio, 2185 fueron reconsultas, 234 fueron emergencias y 713 pacientes su registro no fue especificado.
- De las 1760 papeletas que eran primera consulta se excluyeron ..... por no cumplir los criterios de inclusión encontrándose distribuidos de la siguiente manera: en 34 expedientes se documentó anomalías fetales, 142 expedientes no se encontraban en registros médicos, 342 pacientes se encontraban registrados como pacientes de sexo masculino, 411 expedientes no se encontró hoja de dental o bien la letra del diagnóstico no era legible, 498 tenían diagnóstico de hipertensión crónica, diabetes mellitus, SAAF, hipertiroidismo o alguna enfermedad inmunológica,
- listados de números de registro de los expedientes que cumplan con los criterios de inclusión, se solicitaran los expedientes en el departamento de Registros Médicos de ambos hospitales y se procedera a revisar los registros clínicos.

- Se solicitan semanalmente expedientes, los cuales se tabularan paralelamente en una base de datos electrónica.
- Ya recabados los datos pertinentes, se realizara el análisis correspondiente a los datos en orden de dar respuesta a las preguntas planteadas en la investigación.

### Instrumentos

Se utilizara la boleta de recolección de datos que consta de tres segmentos: datos generales, antecedentes y embarazo actual (ver anexos).

### 5.8 Definición y Operacionalización de Variables

- **Dependiente:** Preeclampsia
- **Independiente:** Enfermedad Periodontal

VARIABLE	Definición		Categoría	Medición	Instrumento
	Conceptual	Operacional			
<b>Asociación entre preeclampsia y enfermedad periodontal</b>	Preeclampsia; patología del embarazo en la que la presión arterial se eleva después de la semana 20 de gestación asociado a edema y proteinuria como consecuencia de padecer enfermedad periodontal; enfermedad de etiología bacteriana que	Presencia o ausencia de esta complicación en asociación con enfermedad periodontal	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

	afecta al periodonto, el tejido de sostén de los dientes, constituido por la encía, el hueso alveolar, el cemento radicular y el ligamento periodontal				
<b>Probabilidad de riesgo (RR)</b>	Medida de una relación significativa entre la exposición a un factor y la presencia de una determinada enfermedad.	Se realiza un cuadro 2 X 2 y se obtienen con la siguiente formula : $a(a + b) / c(c+d)$ . Si $RR = 1$ , la enfermedad periodontal no es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia. Si $RR \geq 1$ , enfermedad periodontal es un factor de riesgo. Si $RR \leq 1$ existe menor probabilidad de desarrollar preeclampsia.	Cuantitativa	Ordinal	Análisis de datos
<b>Características sociales</b>	Una serie de atributos que denotan la identidad social de un individuo	Estado civil: soltera, unida, casada, viuda; ocupación: trabajo formal, trabajo informal, ama de casa; escolaridad: primaria, secundaria, diversificado, universitario, ninguna;	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

		residencia: urbano, rural.			
<b>Características biológicas</b>	Una serie de atributos propios de un individuo	Edad materna en años, paridad: número de gestas, vía de resolución del embarazo: abdominal, vaginal, antecedente de preeclampsia	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Prevalencia de preeclampsia en pacientes con enfermedad periodontal materna</b>	El número de pacientes que desarrollan preeclampsia en presencia de enfermedad periodontal materna.	Número de pacientes con preeclampsia y enfermedad periodontal / número de pacientes con enfermedad periodontal	Cuantitativa	Razón	Análisis de datos

## 5.9 Análisis Estadístico

### Procesamiento de los datos:

Luego de obtenida la información necesaria mediante el instrumento de recolección de datos se tabuló de forma manual y posteriormente se realizó el procesamiento de datos apoyados en una base de datos creada en el programa Epi Info, que luego se analizaron.

### Análisis de datos:

Primero se realizó un análisis univariado para las variables características sociales, que incluyen estado civil, ocupación, escolaridad, lugar de residencia, y características biológicas que incluyen edad materna, paridad, vía de resolución del embarazo, antecedente de preeclampsia, estimando la proporción (%) de cada una de ellas.

Se realizó un análisis bivariado entre enfermedad periodontal y preeclampsia, para lo cual se realizó tablas de 2 x 2.

Luego se determinó si existía asociación entre enfermedad periodontal y preeclampsia mediante el cálculo de IC 95%,  $\chi^2$ , p. Si  $\chi^2 \geq 3.4586$ , la p es menor de 0.01, o el IC no abarca el 1 se determinó que si existía asociación.

Se calculó la probabilidad de riesgo relativo estimado (productos cruzados) para enfermedad periodontal y preeclampsia. Si  $RR = 1$ , existía las mismas probabilidades que la preeclampsia ocurrieran estando o no presente la enfermedad periodontal. Si  $RR \geq 1$  existía mayor probabilidad de desarrollar preeclampsia en presencia de enfermedad periodontal. Si  $RR \leq 1$  existía menor probabilidad de desarrollar preeclampsia en presencia de enfermedad periodontal.

#### 5.10 Aspectos éticos

Este estudio se clasificó como Categoría I (sin riesgo), ya que en esta investigación se utilizó exclusivamente los expedientes clínicos de las pacientes que se incluyeron en el mismo. Dichas fichas se utilizaron dentro de las instalaciones hospitalarias y se aseguró la privacidad de los datos ya que no se incluyeron ni se divulgaron datos personales de las pacientes. Los datos que se obtuvieron en la investigación fueron manejados por el grupo de investigadores, respetando la confiabilidad de las mismas, no utilizados para otros fines que no sean los planteados en los objetivos de la investigación. Los resultados se dieron a conocer a las autoridades correspondientes.

Para la recolección de datos en las pacientes incluidas en el estudio se valoró el respeto a la dignidad de la persona por trabajarse con pacientes con embarazos con feto vivo se tomó en cuenta 8 aspectos éticos:

- **Valor Social o Científico** Sirvió de base para la atención dentro del Hospital de Ginecología y obstetricia del IGSS
- **Validez Científica** Obteniéndose datos confiables a partir de fuentes fidedignas.

- **Selección Equitativa de los Sujetos** Todas las pacientes embarazadas con embarazos de 37 a 41 semanas de gestación que cumplieron con los criterios de inclusión tuvieron la misma oportunidad de beneficios a partir del presente estudio
- **Proporción favorable del Riesgo-Beneficio** La realización de la presente investigación no implicó ninguna clase de riesgo o complicaciones para las pacientes participantes en el estudio.
- **Condiciones de Diálogo Auténtico** Se entró en dialogo con las pacientes para establecer si desean o no estar incluidas en el estudio dando a conocer los beneficios y los riesgos hacia su persona, así mismo se resolverán las dudas que pudiesen surgir en ese momento.
- **Evaluación Independiente** Las personas evaluadoras de este estudio de investigación no tuvieron el potencial de conflicto de intereses.
- **Respeto a los Sujetos Inscritos** Existió la posibilidad de cambiar de decisión aún cuando se haya aceptado participar en el estudio sin ninguna sanción o recriminación, haciendo de su conocimiento que dicha información es confidencial

## 5.11 Recursos Humanos, Materiales y financieros

### a. RECURSOS HUMANOS

- Responsable de la investigación
- 1 medico asesor
- 1 revisor
- Personal del Hospital de Ginecología y obstetricia del IGSS

### b. RECURSOS MATERIALES

#### 1. Materiales y suministros

- Monitor de FCF
- Hojas
- Lapiceros

- Tinta para Imprimir
- Fotocopias
- Folders
- Revistas y libros de obstetricia
- Engrapadoras
- Internet

## **2. Mobiliario y Equipo**

- Computadora
- Escritorio
- Silla de escritorio
- Vehículo
- Impresora

## **3. Financieros**

- los gastos económicos serán costeados por la responsable de la investigación.

## VI. RESULTADOS

**CUADRO 1**

**Distribución de características sociales de las pacientes del hospital de Ginecología y Obstetricia de enero a diciembre 2011**

CARACTERÍSTICA SOCIAL	TOTAL	
	F	%
<b>ESTADO CIVIL</b>		
Soltera	33	16.5
Unida	73	36.5
Casada	94	47
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>OCUPACIÓN</b>		
Maestra	19	9.5
Secretaria	28	14
Ama de Casa	91	45.5
Operaria	40	20
Conserje	14	7
Ventas	6	3
Otros	2	1
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>ESCOLARIDAD</b>		
Ninguna	0	0
Primaria	26	13
Secundaria	170	85
Universitario	4	2
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>RESIDENCIA</b>		
Urbano	200	100%
Rural	0	0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

## CUADRO 2

**Distribución de características biológicas de las pacientes del hospital de Ginecología  
y Obstetricia de enero a diciembre 2011**

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICA	TOTAL	
	f	%
<b>EDAD</b>		
10-15 años	0	0
16-20	84	9
21-25	39	30
26-30	38	35
31-35	24	14
36-40	15	8
> 40 AÑOS	0	0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>GESTAS</b>		
Primigesta	77	38.5
Secundigesta	57	28.5
Trigesta	41	20.5
Multipara	25	12.5
Gran multipara	0	0
	<b>200</b>	<b>100</b>
<b>PREECLAMPSIA PREVIA</b>		
SI	21	16
NO	112	84
	<b>133</b>	<b>100</b>

**Tabla No. 1**

**Diagnóstico de preeclampsia de las pacientes que asisten a la clínica dental del hospital de Ginecología y Obstetricia , de enero a diciembre 2011**

<b>Diagnóstico de preeclampsia</b>	<b>No. de casos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si	11	5.5
No	189	94.5
TOTAL	200	100

**Tabla No. 2**

**Diagnóstico de Enfermedad Peridontal de las pacientes que asisten a la clínica dental del hospital de Ginecología y Obstetricia, de enero a diciembre 2011**

<b>Diagnóstico de Enfermedad Peridontal</b>	<b>No. de casos</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si	151	75.5
No	49	24.5
TOTAL	200	100

HGO-IGSS\*: Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

**Tabla No. 3**

**Calculo de RR en pacientes con diagnóstico de Enfermedad Peridontal de las pacientes que asisten a la clínica dental del hospital de ginecología y Obstetricia, de enero a diciembre 2011**

Enfermedad Peridontal	Preeclampsia	
	SI	NO
SI	141	11
NO	47	1
TOTAL	188	12

HGO-IGSS\*: Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

RR= 1,04 (IC 95% 0,98-1,11; p=0,38 y un chi cuadrado de 0,74)

**Tabla No. 4**

**Calculo de RR de variables estudiadas en pacientes con diagnóstico de Enfermedad Peridontal de las pacientes que asisten a la clínica dental del hospital de ginecología y Obstetricia, de enero a diciembre 2011**

	Razón de posibilidades	IC 95%	P	XI <sup>2</sup>
<b>EDAD (años)</b>				
15 o menos	0	0	0	0
16 a 20	1,28	(0,13-12,24)	0,82	0,10
21 a 25	3,33	(0,51-14,34)	0,80	0,37
26 a 30	0,24	(0,02-3,37)	0,05	0,82
31 a 35	0,89	(0,09-8,45)	0,57	0,32
36 a 40	0,01	(0,19-2,24)	0,70	0,14
más de 40	0	0	0	0

**NUMERO DE GESTAS**

Uno	1,28	(0,15-10,71)	0,75	0,09
Dos	2,93	(0,38-22,80)	0,49	0,46
Tres	0,53	(0,05-5,23)	0,85	0,03
Cuatro	0,25	0,02-3,45	0,85	0,03
Más de cuatro	0			

**ANTECEDENTE DE PREECLAMPSIA**

Presente	7,56	(1,18-48,36)	0,0002	12,36
Ausente	1,88	(0,23-15,23)	0,5	0,37

**ESTADO CIVIL**

Soltera	0,37	(0,05-2,80)	0,92	0,01
Unida	0,08	(0,39-1,97)	0,99	0,01
Casada	2,8	(0,37-21,7)	0,48	0,48

**OCUPACION**

Maestra	1,23	(0,13-11,48)	0,64	0,21
Secretaria	0,68	0,05-9,99	0,64	0,22
Ama de casa	1,57	(0,19-12,74)	0,94	0,18
Operaria	0,80	0,11-6,93	0,61	0,25
Conserje	0,67	0,08-5,54	0,57	0,31
Ventas	0,57	0,07-4,80	0,79	0,06
Otros	0,50	0,06-4,47	0,75	0,09

**ESCOLARIDAD**

Analfabeta	1	0,18-5,46	0,38	0,75
Primaria	0,86	0,09-8,30	0,59	0,28
Secundaria	2,54	(0,32-19,73)	0,59	0,28
Universitaria	0,50	0,06-4,47	0,75	0,09

**RESIDENCIA**

Urbano	3,15	0,41-24,04	0,40	0,68
Rural	0	0		

---

## VII. DISCUSION Y ANALISIS

Se realizo un estudio de cohorte evaluando un total de 200 pacientes que asistieron a la clínica de Dental del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, de las pacientes estudiadas el 42% se encontró entre el rango de edad de 16 a 20 años de edad, el 38% de las mismas fueron primigestas, del 62% de pacientes que contaban con embarazos previos solo el 16% tenía antecedentes de haber cursado con preeclampsia en embarazos previos.

Se determino que 55% de las pacientes pertenecía a la población laboral y el total de pacientes residía en el área urbana, en cuanto a el estado civil de las pacientes solamente el 16% de las pacientes eran solteras, el total de pacientes era alfabeta encontrándose que el 85% de las pacientes contaba con estudios de secundaria y únicamente el 2% de la población contaba con una carrera universitaria.

Al realizar el análisis estratificado de variables se logro determinar que encontrarse entre los 16 a 25 años de edad representa factor de riesgo para preeclampsia aumentando el riesgo en 1,28 en las pacientes entre 16 a 20 años y en 3,33 a las pacientes con edades entre los 21 a 25 años, en las pacientes primigestas se encontró un aumento del riesgo de 1,28 mientras que en las secundigestas en 2,93. El estado civil fue analizado encontrando que el estado civil casada aumenta en 2,8 el riesgo de preeclampsia. El ser ama de casa aumenta el riesgo 1,57 y ser maestra en 1,23. Al analizar la escolaridad se encontró que el tener educación secundaria aumento el riesgo de preeclampsia en 2,54 y residir en el área urbana aumento el riesgo de preeclampsia en 3,15. El antecedente de preeclampsia aumenta el riesgo en 7,56 de tener preeclampsia en el embarazo actual, siendo este ultimo estadísticamente significativo.

En relación a pacientes que consultaron a la Clínica Dental del Hospital de Ginecoobstetricia que fueron incluidas en el estudio, se realizo diagnostico de preeclampsia al 5% del total de paciente. Al realizar el cálculo del riesgo relativo de pacientes con enfermedad periodontal y preeclampsia, observamos que el riesgo para el mismo fue 1,04 (IC 95% 0,98-1,11;  $p=0,38$  y un chi cuadrado de 0,74), lo que demuestra que las pacientes con enfermedad peridontal presentan un riesgo de 1,04 veces mayor de tener preeclampsia que aquellas quienes durante su embarazo no presentaron enfermedad peridontal, sin embargo, este no es

estadísticamente significativo porque el intervalo de confianza atraviesa la unidad, ni es un estudio confiable ya que encontramos una p de 0,38 y un chi cuadrado de 0,74.

## 7.1 CONCLUSIONES

- 7.1.1 El presentar enfermedad periodontal durante el embarazo aumenta en 1,04 (IC 95% 0,98-1,11;  $p=0,38$  y un chi cuadrado de 0,74) veces el riesgo de desarrollar preeclampsia.
- 7.1.2 Se encontró que el 42% de las pacientes se encuentra en el rango de edad de 16 a 20 años de edad, el 38% fueron primigestas, del 62% de pacientes que contaban con embarazos previos solo el 16% tenía antecedentes de haber cursado con preeclampsia en embarazos previos.
- 7.1.3 El 55% de las pacientes pertenecía a la población laboral y el total de pacientes residía en el área urbana, en cuanto a el estado civil de las pacientes solamente el 16% de las pacientes eran solteras, el total de pacientes era alfabeta encontrándose que el 85% de las pacientes contaba con estudios de secundaria y únicamente el 2% de la población contaba con una carrera universitaria.
- 7.1.4 No se logro determinar si el grado de severidad de la enfermedad periodontal tiene relación con el desarrollo de preeclampsia, ya que esta información no fuente de información consultada.

## **7.2 RECOMENDACIONES**

7.2.1 Mejorar la calidad del sistema de registro medico de la clínica dental del HGO

7.2.2 Instaurar la evaluación dental al menos en una ocasión durante el control prenatal

7.2.3 Tratar a las pacientes embarazadas que presenten enfermedad peridontal durante el embarazo

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Adriaens LM, Alessandri R, Sporri S, Lang NP, Persson GR. Does pregnancy have an impact on the Subgingival Microbiota. *J Periodontol*. 2009;80(1):72-81.
- 2) Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal infection and risk of preeclampsia: Systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 198 (1): 7-22.
- 3) Barak S, Oettinger-Barak O, Machtei EE, Sprecher H, Ohel G. Evidence of Periopathogenic Microorganisms in Placentas of Women with Preeclampsia. *J Periodontol* [revista en línea]. 2007 [accesado 15 feb 2009]; 78(4):670-676. Disponible en: [www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2007.060362](http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2007.060362).
- 4) Bartha JL, Romero-Carmona R, Escobar-Llompant M, Comino-Delgado R. The relationships between leptin and inflammatory cytokines in women with preeclampsia. *Br J Obstet Gynaecol*. 200;108(1):1272-76.
- 5) Boggess KA, Lieff S, Murtha AP, Moss K, Beck J, Offenbacher S. Maternal periodontal disease is associated with an increased risk for preeclampsia. *Obstetrics and Gynecology*. 2003;101(2): 227-230.
- 6) Boggess KA. Pathogenicity of periodontal pathogens during pregnancy. *A J Obstet Gynecol*. 2005;193(3):311-320.
- 7) Broughton F. Risk factors for preeclampsia. *N Engl J Med* [revista en línea]. 2001 Mar [accesado 15 Mar 2009]; 344 (12): 925-926. Disponible en: [www.nejm.org](http://www.nejm.org)
- 8) Carvajal J, Vera C. Tratamiento de la enfermedad periodontal y el riesgo de parto prematuro. *Rev Chil Obstet Ginecol* [revista en línea]. 2007 [accesado 20 feb 2009]; 72(1): 68-69. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- 9) Castaldi JL, Bertin MS, Gimenez F, Lede R. Enfermedad periodontal: ¿es factor de riesgo para parto pretérmino, bajo peso al nacer o preeclampsia? *Rev Panam Salud Pública*. 2006; 19 (4): 253-258

- 10) Cerón-Bastidas XA, Josa DI. Factores de riesgo asociados con enfermedad periodontal en mujeres en estado de embarazo. *Revista Nacional de Odontología*. 2013; 9(16): 75-81.
- 11) Cestaldi JL, Bertin MS, Giménez F, Lede R. Enfermedad periodontal ¿es factor de riesgo para parto pretérmino, bajo peso al nacer o preeclampsia?. *Rev Panam Salud Pública*. 2006; 19(4): 253-258.
- 12) Cisneros Pérez LA. Grado de enfermedad periodontal de la madre gestante como factor de riesgo en relación al bajo peso de los niños recién nacidos en el Hospital Santa Rosa, julio-agosto 2003. [Tesis Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. 2003.
- 13) Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal Infection and Risk of Preeclampsia: systematic review and analysis. *Rev Chil Obstet Ginecol* [revista en línea]. 2008 [accesado 20 feb 2009]; 72(1): 70-89. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262007000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- 14) Contreras A, Herrera JA, Soto JE, Arce RM, Jaramillo A, Botero JE. Periodontitis is associated with preeclampsia in pregnant women. *J Periodontol* [revista en línea]. 2006 [accesado 15 feb 2009]; 77 (2):182-188. Disponible en: [www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2006.050020](http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2006.050020).
- 15) Crowther CA, Thomas N, Middleton P, Chua MC, Esposito M. Treating periodontal disease for preventing preterm birth in pregnant women (protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 2. Art No.: CD005297. DOI:10.1002/14651858.CD005297.
- 16) Devine P, Perez-Delboy A, D'Alton M, Jarjoura K, Papapanou PN. Periodontal disease and preterm delivery: a case control study. *Am J Obstet Gynecol*. 2001; 18(2): 185-190.
- 17) Flores J, Oteo A, Mateos L, Bascones A. Relación entre enfermedad periodontal y parto prematuro: Bajo peso al nacimiento, una revisión de la literatura. *Avan Periodon Implantol*. 2004; 16(2): 93-105.

- 18) Goepfert AR, Jeffcoat M, Andrews WW, Cliver S, Hauth JC, Geurs N et al. Moderate/severe periodontal disease and early spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185 (6): 134-155.
- 19) Goepfert AR, Jeffcoat MK, Andrews WW, Faye-Peterson O, Cliver S, Goldenberg RL et al. Periodontal Disease and Upper Genital Tract Inflammation in Early Spontaneous Preterm Birth. *Obstetrics and Gynecology.* 2004; 104 (4): 777-783.
- 20) Goldenberg R, Hauth J, Andrews W. Intrauterine infection and preterm delivery. *N Engl J Med.* 2000; 342 (20): 1500-1507.
- 21) Goldenberg RL, Culhane JF. Preterm Birth and Periodontal Disease. *N Engl J Med.* 2006; 355 (18): 1925-26.
- 22) Hauth J, Jeffcoat M, Cliver S, Schwebke J, Andrews W. Periodontal disease and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* [revista en línea]. 2001 b [accesado 14 feb 2009]; 184:S37. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(01\)70018-X/fulltext#section14](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(01)70018-X/fulltext#section14).
- 23) Hernández ML, Perez BS, Ramos A. Frecuencia y grado de evolución de enfermedad periodontal gestacional en pacientes de la UMF No. 49 del IMSS. *Rev ADM.* 2012; 69 (5): 218-221. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com>
- 24) Jeffcoat MK, Hauth JC, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Hodgkins PM et al. Periodontal disease and preterm birth: results of a pilot intervention study. *J Periodontol.* 2003; 74 (8): 1214-1218
- 25) Londoño AN, Salcedo AM, Cruz C. Periodontal disease and preeclampsia: literature review. *Rev estomat.* 2009; 17 (1): 38 – 44
- 26) Miranda LO, Guimaraes AN, Costa JE, Medeiros TC, Oliveira F. Association between maternal periodontitis and an increased risk of preeclampsia. *Journal of periodontology.* 2006; 77(12): 2063 – 2069. Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2006.060061>
- 27) Rosado A, Perez RM, Alonzo N, Hernández MC, et al. Enfermedades periodontales durante el embarazo y su asociación con parto prematuro y bajo peso al nacimiento. Evidencias y controversias. *Av Periodon Implantol.* 2010; 22(2): 85-89

28) Zermeño JJ, Flores CC, Saldivar Donato, Soria JA, Garza M, Iglesias JL. Enfermedad periodontal como factor de riesgo para presentar resultados perinatales adversos. Rev Chil Obstet Ginecol. 2011; 76(5): 338- 343. Disponible <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262011000500009>

## IX. ANEXOS

### 9.1 Anexo No. 1

#### BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

#### “ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA”

Afiliacion	_____
Edad	-----
Paridad	-----
Antecedente de Preeclampsia	Si_____ No_____
Ocupacion	Maestra Secretaria Ama de Casa Operaria Otro
Residencia	Urbano Rural
Estado Civil	Casada Unida Soltera Otro
Escolaridad	Ninguna Primaria Secundaria Diversificado Universitaria
Enfermedad Periodontal	Si No
Preeclampsia	Si No
Clasificación de preeclampsia	Leve Severa

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

Las Autoras conceden permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.