

**RELACIÓN DE NIVELES DE PROGESTERONA SÉRICA Y EL
ESTADO DE SALUD PERIODONTAL DEL ÚLTIMO TRIMESTRE DE
GESTACIÓN Y UN MES POST-PARTO EN 25 MUJERES
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL IGGS PERIFÉRICA ZONA 5
DURANTE 1997.**



Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que practicó el Examen General Público, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, noviembre de 1998.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

09
T(1087)
C.4

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Segundo:	Dr. Luis Barillas Vásquez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Guillermo Martini Galindo
Vocal Quinto:	Br. Alejandro Rendón Terraza
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXÁMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Segundo:	Dra. Mayra Sofía Callejas Rivera
Vocal Tercero:	Dr. Julio Farnéz Búcaro
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** *Luz Divina que me permite ser cada día lo que soy.*
- A LA VIRGEN MARÍA:** *Amiga fiel que ilumina mi camino.*
- A MIS PADRES:** *Marco Antonio F. Gregg Cruz
Argentina Escobar de Gregg
Con mucho amor por su esfuerzo, dedicación y ejemplos a
imitar. Papi y mami, este triunfo es nuestro.*
- A MI ABUELITA:** *María Florinda Escobar Chinchilla . Gracias Flory por tu amor
fraternal.*
- A MIS HERMANOS:** *Ema Paola, Luis Daniel, Hilda Renatte y Catherine Argentina
por su apoyo y cariño.*
- A MI SOBRINA:** *Ema Daniela con mucho cariño.*
- A MIS TÍOS:** *Licda. Jeannette de Bertrand, Lic. Felipe Escobar,
Lic. Efraín Escobar y Profa. Honestina de Escobar con mucho
cariño y admiración.*
- A MI NOVIO:** *Arq. Mario Samayoa Arroyave con mucho amor.*
- A MIS PADRINOS:** *Kelling y Edmundo Salazar
Dory y Toto Vidaurre
Por ese bello ejemplo de amor y entrega.*
- A LA FAMILIA:** *Samayoa Arroyave
Con mucho cariño y agradecimiento.*
- A:** *Paulita y Josefina Santizo con mucho cariño por su valiosa
amistad.*
- A:** *Mis amigos y amigas.*
- A:** *Usted, respetuosamente.*

TESIS QUE DEDICO

- A: DIOS**
- A: MI FAMILIA**
- A: GUATEMALA**
- A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**
- A: LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**
- A: MI ASESORA
DRA. MAYRA SOFÍA CALLEJAS**
- A: MIS CATEDRÁTICOS**
- A: MIS COMPAÑEROS DE PROMOCIÓN**
- A: MIS PADRINOS DE GRADUACIÓN**

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

*Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: **RELACIÓN DE NIVELES DE PROGESTERONA SÉRICA Y EL ESTADO DE SALUD PERIODONTAL DEL ÚLTIMO TRIMESTRE DE GESTACIÓN Y UN MES POST-PARTO EN 25 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL IGSS PERIFÉRICA ZONA 5 DURANTE 1997.** Conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:*

CIRUJANO DENTISTA

*Quiero expresar mi agradecimiento a la Dra. Mayra Sofía Callejas, por su valiosa asesoría en la elaboración del presente trabajo y a todas las personas que me brindaron su colaboración para culminar felizmente mi carrera, y vosotros distinguidos miembros del **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**, aceptad mi más alta muestra de consideración y respeto.*

ÍNDICE

A	L
ANEXOS..... 37	LIMITANTES..... 34
ANÁLISIS É INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	M
DE LOS NIVELES HORMONALES DE	METODOLOGÍA..... 23
PROGESTERONA..... 28	O
ANTECEDENTES MÉDICOS Y TRAUMÁTICOS... 21	OBJETIVOS..... 22
C	P
CONCLUSIONES..... 32	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 4
D	R
DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... 30	RECOMENDACIONES..... 33
I	REVISIÓN DE LITERATURA..... 6
INTRODUCCIÓN..... 3	S
J	SUMARIO..... 1
JUSTIFICACIONES..... 5	



SUMARIO

El presente estudio se realizó con el objetivo de relacionar los niveles séricos de progesterona con el estado de salud periodontal en mujeres embarazadas del último trimestre de gestación y un mes post parto. La muestra fue de 25 pacientes, las cuales reciben atención pre y post natal en las clínicas de la consulta externa del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) periférica zona 5, de ésta capital, en donde tienen un historial médico completo.

Para el desarrollo del presente estudio se consideró el nivel de progesterona en sangre. Se obtuvieron dos muestras de sangre de 10 cc de cada paciente, una muestra tomada en el último trimestre de gestación y la otra tomada 1 mes después del parto de la paciente. De éstas muestras de sangre se utilizó el suero y por medio de la técnica de radioinmunoensayo se determinó el nivel de progesterona en sangre.

Para presentar los datos de una forma más ordenada se formaron dos grupos según la edad gestacional en la que se realizaron las evaluaciones de las pacientes. El primer grupo formado por pacientes que se encontraban en el tercer trimestre de gestación y el segundo grupo de pacientes un mes post parto. Luego de colocar los resultados de los niveles hormonales, se sacó un promedio de los niveles de progesterona de cada grupo dependiendo del diagnóstico periodontal de las pacientes. Se presentaron los resultados de los niveles de progesterona en cuadros y se formularon las siguientes conclusiones:

- *Las pacientes con gingivitis presentaron niveles de progesterona menores con respecto a pacientes con periodontitis.*
- *Las concentraciones plasmáticas de progesterona disminuyen rápidamente después del parto tanto en pacientes que presentan gingivitis como los que presentan periodontitis.*

Se recomienda:

- 1. Impartir charlas de educación en salud oral en mujeres embarazadas.*
- 2. Mantener un control constante en mujeres embarazadas con respecto a salud bucal, principalmente a nivel periodontal.*
- 3. Tener un control adecuado de los niveles de progesterona séricos en mujeres embarazadas.*
- 4. Realizar estudios similares con mayor cobertura a nivel nacional para proporcionar información actualizada y representativa.*

INTRODUCCIÓN

La elevada cantidad de estrógenos y progesterona circulante en las gestantes está relacionada con la predisposición de enfermedad periodontal.

(11).

Actualmente en Guatemala es poca la información que se tiene en lo que respecta al estado periodontal en mujeres embarazadas.

Es por ello que se consideró evaluar un grupo de mujeres embarazadas mediante ciertos parámetros como : niveles séricos de progesterona, registrándolo todo en sus fichas correspondientes, para determinar la existencia y el grado de salud periodontal alterado ó no en el periodo de gestación.

El presente trabajo se realizó en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGGS) periférica zona 5.

Se contó con una muestra de 25 pacientes, sin distinción de etnia, edad, que estuvieron libres de enfermedades sistémicas y que presentaron el último trimestre de gestación. Luego fueron evaluadas un mes post parto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha demostrado y confirmado mediante investigaciones la presencia de enfermedad periodontal en mujeres embarazadas y su relación con el aumento de niveles de progesterona durante este período.

Es evidente que la progesterona afecta a los tejidos gingivales, probablemente a partir de la acción de la hormona sobre la microvasculatura y la substancia base asociada a ella. Esto respalda a las observaciones experimentales y clínicas de las investigaciones previas. (11).

El único estudio existente en Guatemala que evidencie la relación de niveles séricos de progesterona con enfermedad periodontal fue realizado en 1996. (19)

El poder establecer dicha relación hormonal con el grado de alteración periodontal nos permitió obtener más información referente a las condiciones periodontales evaluadas en mujeres embarazadas del último trimestre de gestación y un mes post parto.

JUSTIFICACIONES

Una de las razones que motivaron la realización del presente estudio es que en Guatemala existe un alto porcentaje de enfermedad periodontal en mujeres embarazadas (11) y no se le dá importancia a la prevalencia de inflamación gingival que se presenta en ellas ni a su relación con niveles hormonales séricos.(13)

El nivel de hormonas esteroides circulantes durante la gestación es capaz de influenciar en la severidad de los cambios inflamatorios a nivel gingival durante el embarazo, el ciclo menstrual y la pubertad, pero también al respecto se tiene pocos estudios que reporten este hallazgo. Existen estudios donde se informa que la progesterona tiene un impacto importante en el sistema vascular gingival, lo que causa un incremento de exudado y afecta la integridad de las células del endotelio capilar.

Debido a que la enfermedad periodontal es una de las enfermedades más difundidas en el mundo, que se manifiesta principalmente por aumento del fluido gingival y hemorragia en los meses de gestación, y la cual, antes de que las mujeres sean gestantes se presenta en poca cantidad, se consideró de suma importancia evaluar varios aspectos como: niveles séricos de progesterona. La evaluación de dichos niveles permitió obtener un mejor control y prevención de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas.

Con la finalidad de aportar información actualizada del problema periodontal, en especial el proceso inflamatorio en mujeres embarazadas y su relación con los niveles séricos de progesterona, se consideró importante realizar esta investigación y de esta forma, se amplió la información nacional y se estableció la necesidad de continuar con este tipo de investigación.

REVISIÓN DE LITERATURA

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DEL EMBARAZO

El desarrollo de un nuevo individuo comienza con la formación de óvulos y espermatozoides en los miembros de la generación anterior.

La fecundación del óvulo, segunda etapa del desarrollo, comienza con los distintos procesos que unen a los padres y los estimulan a liberar sus gametos simultáneamente, y comprende la penetración del óvulo, por el espermatozoide, seguida por la activación del óvulo fecundado, de modo que comienza su desarrollo. (1,7)

Una vez el óvulo fecundado, necesita de 3 a 4 días para transitar a través del oviducto. En el ser humano se alcanza la cavidad del útero humano unos 3 ó 4 días después de la fecundación.

Durante el coito humano se eyaculan una media de 2 a 5 ml de esperma con un recuento medio de espermatozoides de 70 millones por ml, depositados en la vagina. De estos 100 millones o más, de los que un 80 % son formas normales, tal vez menos de 200 llegan al lugar de fertilización, es decir, a la ampolla de las trompa. Por supuesto, sólo uno alcanzará en la parte superior de la trompa de falopio, el único óvulo maduro liberado durante cada ciclo ovulatorio normal. (1)

En el momento en que el espermatozoide penetra la zona pelúcida y entra en contacto con la membrana vitelina, se forma un segundo cuerpo polar y en el huevo aparece con claridad el promúcleo femenino como el masculino. Por regla general, la penetración de la zona pelúcida y la membrana vitelina impide que penetre otro espermatozoide, aunque en ocasiones penetra más de uno. Se desconoce el mecanismo por el cual el espermatozoide atraviesa la resistente zona pelúcida, pero es probable que se trate de acción enzimática. (7)

Una vez dada la fecundación, a la mujer se le puede llamar mujer gestante o mujer embarazada. El embarazo exige mucho al organismo de la mujer. Una profunda transformación orgánica sirve a la misión de desarrollar en el espacio de 280 días, 20 semanas, 10 meses lunares y 9 meses calendario la formación completa de lo que es el feto.

Las modificaciones bioquímicas, fisiológicas y anatómicas que producen en la breve duración del embarazo son considerables. Muchos de estos cambios comienzan poco después de la fecundación y continúan durante la gestación. Otro hecho igualmente sorprendente es que, después del parto y la lactancia, la mujer gestante recupera casi por completo su estado anterior al embarazo. (7)

En respuesta al rápido crecimiento del feto y la placenta con sus demandas crecientes, la madre sufre cambios metabólicos a la vez múltiples e intensos. Desde luego, ningún otro fenómeno fisiológico de la vida posnatal induce alteraciones metabólicas tan profundas. (3)

La mayor parte de aumento de peso que tiene durante el embarazo es atribuible al útero y su contenido, a las mamas y a los aumentos de volumen de sangre circulante y de líquido extracelular. Una fracción más pequeña se debe, a los cambios metabólicos como retención de agua y el depósito de las llamadas reservas maternas. Una revisión encontró que, el aumento de peso total medio en el embarazo era de 11 kg. durante el primer trimestre, el aumento medio se reducía solamente a 1 kg. comparado con los 5 kg. durante cada uno de los 2 últimos trimestres. (9)

El aumento de la retención de agua es una alteración fisiológica normal del embarazo, sin embargo en la hipertensión provocada por el embarazo, se produce una retención importante de agua, con la aparición de edemas. Al término, el contenido acuoso fetal, de la placenta y el líquido amniótico ascienden a unos 3.5 litros. El mínimo de agua extra que se espera que retuviese una mujer como promedio en un embarazo normal es de unos 6.5 litros. Un edema es fácilmente demostrable con fovea de los tobillos y piernas al final del día sobre todo. La acumulación que puede llegar hasta un litro o más, es producido por un aumento de la presión venosa central por debajo del útero como consecuencia del aumento de la presión venosa en todas las posturas a excepción de decúbito lateral. (4)

En el aspecto del metabolismo protéico, se puede mencionar que unos 500 g de proteínas aproximadamente se añaden a la sangre materna en forma de hemoglobina y proteínas plasmáticas, al útero como proteína contractil y estructural y las mamas, con preferencia en las glándulas. Algunas proteínas se ven alteradas por el embarazo. La albúmina disminuye significativamente, mientras que el fibrinógeno aumenta. Las concentraciones de IgG, IgA e IgM experimentan cierta reducción.

El embarazo es al menos en potencia, diabetógeno. Es probable que durante el embarazo circule la insulina en mayor proporción. Se sabe que la placenta sintetiza una hormona llamada Lactógeno placentario. Esta hormona promueve la lipólisis, provoca un aumento de los ácidos grasos libres en el plasma y proporciona sustratos alternativos para la madre. La capacidad de ésta para oponerse a la acción de la insulina junto con la degradación acelerada de la insulina por la insulinasa placentaria conduce a un incremento de las necesidades maternas de insulina durante el embarazo. Los estrógenos, progesterona y cortisol también pueden contribuir a la predisposición diabetógena manifiesta en el embarazo.

Los lípidos plasmáticos aumentan de manera apreciable durante la segunda mitad del embarazo. La falta de una buena alimentación produce cetogenia y cetonuria más intensas en la embarazada que en una mujer no gestante. Las necesidades de hierro durante el embarazo son considerables y a menudo, exceden las cantidades disponibles.

El equilibrio ácido básico y los electrolitos de la sangre se ven alterados también durante el embarazo. La mujer embarazada hiperventila, si se compara con la no embarazada. El aumento del pH de la sangre desvía hacia la izquierda la curva de disociación del oxígeno y aumenta la afinidad de la hemoglobina materna por este gas (efecto Bohr). El aumento del pH de la sangre estimula una elevación del 2,3 difosfoglicerato en los eritrocitos maternos que contraresta el efecto Bohr desviando la curva hacia la derecha y facilitando la liberación de oxígeno al feto.

El volumen sanguíneo materno aumenta de manera considerable durante el embarazo. La hipervolemia inducida por el embarazo sirve para satisfacer las demandas del útero agrandado, para proteger a la madre y al mismo tiempo al feto contra los efectos nocivos de un retorno venoso alterado en las

posiciones supinas y erecta y para salvaguardar a la madre contra los efectos perjudiciales de la pérdida hemática asociada al parto. Las concentraciones de hemoglobina y hematíes, así como el hematocrito, disminuyen por lo general ligeramente durante el embarazo normal. El volumen sanguíneo materno empieza a aumentar durante el primer trimestre; se amplía con mayor rapidez durante el segundo trimestre y después se eleva a un ritmo mucho más lento durante el tercer trimestre, esencialmente para alcanzar una meseta durante las últimas semanas de gestación. La edad media de los eritrocitos maternos circulantes es menor durante la segunda mitad del embarazo porque la velocidad de producción de eritrocitos maternos circulantes es menor durante la segunda mitad del embarazo por que la velocidad de producción de eritrocitos supera a la destrucción.

El recuento leucocitario de la sangre varía en forma considerable durante el embarazo normal . Suele oscilar entre 5.000 y 12.000 mm³, pero durante el parto y principios del puerperio puede elevarse de modo considerable hasta cifras de 25.000 ó más; sin embargo, el incremento medio es de 14.000 a 16.000 mm³. La causa de esta notable leucocitosis se desconoce, pero la misma respuesta se observa durante un ejercicio rudo y después de él. Es probable que represente la reaparición en la circulación de leucocitos previamente desviados de la circulación activa.

Empezando en fecha muy precoz en el embarazo, la actividad de la fosfatasa alcalina en los leucocitos ha aumentado en forma definida. Los factores de la coagulación sanguínea aumentan durante el embarazo. La concentración del fibrinógeno plasmático, medida como proteína coagulable por la trombina en mujeres no gestantes normales, se aproxima por término medio a los 300 mg y oscila entre 200 y 400 mg por 100 ml. Durante el embarazo normal la concentración de fibrinógeno aumenta en un 50%, siendo por término medio de 450 mg a fines del embarazo, con un margen que va desde 300 hasta 600 mg por 100 ml. No cabe duda que este aumento de la concentración de fibrinógeno contribuye en gran medida al aumento de la velocidad de sedimentación de la sangre durante el embarazo normal.

Otros factores de coagulación, cuyas actividades se muestran en forma apreciable durante el embarazo son el factor VII, VIII, IX, X. El factor II suele estar sólo ligeramente aumentado, los factores XI y XIII han disminuído durante el embarazo.

Durante el embarazo, la frecuencia del pulso en reposo aumenta de forma característica de 10 a 15 pulsaciones por minuto. En varios estudios realizados se ha encontrado que el volumen cardíaco aumentaba normalmente en unos 75 ml o algo más del 10% entre comienzos y fines del embarazo.

Durante el embarazo normal, la presión arterial y resistencia vascular disminuyen mientras que el volumen sanguíneo, el peso materno y el índice del metabolismo basal aumenta. El gasto cardíaco en reposo aumenta de forma considerable durante el primer trimestre, mientras que en el segundo y tercero sólo aumentan muy ligeramente al efectuar las determinaciones en decúbito lateral. El flujo sanguíneo, que aumenta durante el embarazo, sirve para disipar el calor excesivo generado por el metabolismo impuesto por este estado.

Muchos investigadores han notado que la gingivitis es más marcada durante el embarazo y que ésta reacción no se debe a ninguna alteración previa de los estándares de higiene oral.

La gingivitis del embarazo es marcada por hiperemia y vasodilatación con inflamación crónica no específica. Esta tendencia empieza a desarrollarse alrededor de la octava semana de gestación y se resuelve prontamente en el puerperio. Las partes sanas de la encía se mantienen sin ser afectadas y el desorden es una de la mayores respuestas inflamatorias a la placa y las irritaciones. Los tumores del embarazo o granuloma del embarazo, representan una prolongada y severa reacción inflamatoria. Por lo tanto, es una situación que no solamente es transitoria sino que responde a una mejor higiene oral.

El obvio factor etiológico del tumor del embarazo es el elevado nivel de progesterona. No hay reportes disponibles que correlacionen a la gingivitis con los niveles de progesterona, aunque la progesterona adicional suministrada a dichos pacientes se inclina a agravar la situación, mientras que los estrógenos alivian los síntomas.(3)

Una marcada reducción en la gingivitis después del octavo mes se correlaciona con una disminución abrupta de los niveles circulantes de éstas hormonas. Receptores de estrógenos y progesterona han sido demostrados en el tejido gingival humano, indicando que es un tejido "blanco" para hormonas. También ha sido demostrado que el tejido gingival humano inflamado metaboliza la progesterona más rápido que en el tejido gingival normal.

Un aumento en los niveles circulantes de progesterona durante el embarazo causa cambios morfológicos dramáticos en la microvasculatura gingival: una dilatación de los capilares gingivales, aumento en la permeabilidad capilar y exudado capilar.(8)

Vitek y colaboradores describieron el efecto de la progesterona en la vasculatura gingival y el resultante incremento de exudado. Los efectos incluyen una activación directa de progesterona en las células endoteliales, efectos posibles en la síntesis de prostaglandinas y supresión de la respuesta celular inmune. (8)

El aumento de los niveles séricos de progesterona han sido correlacionados con un aumento del flujo del fluido gingival crevicular, el cual en el diagnóstico periodontal refleja inflamación gingival.

La concentración de prostaglandinas en el tejido gingival y fluido gingival también se aumenta dramáticamente con la presencia de inflamación gingival. Con el inicio de los cambios vasculares, la estimulación de la síntesis de prostaglandinas ilustra otro mecanismo que aumenta los niveles de progesterona en el embarazo, aumentando los hallazgos clínicos de la gingivitis inducida por la placa bacteriana.(7)

La gingivitis del embarazo es simplemente la intensificación de una gingivitis previa por acción de estrógenos y progesterona sobre el endotelio de la microvasculatura, que aumenta la permeabilidad capilar y exagera la salida de líquidos plasmáticos al iniciarse el proceso inflamatorio. (8)

CAPÍTULO II

NATURALEZA DE UNA HORMONA

Una hormona es una sustancia química secretada en los líquidos corporales por una célula o un grupo de células que ejerce un efecto fisiológico sobre el control de otras células de la economía. (12).

Las hormonas son moléculas que sintetizan y secretan diversas células especializadas, circulan por la sangre y ejercen efectos bioquímicos en células blanco o afectoras, lejos de su sitio de origen. Algunas de ellas actúan exclusivamente en un solo tejido, en tanto que otras ejercen su acción en muy diversos tipos de células. La especificidad de la acción hormonal depende de la presencia de receptores específicos para la hormona en el exterior o en el interior de las células blanco. Sin embargo, la respuesta celular depende de la programación genética que posee la célula en cuestión. De este modo la misma hormona puede tener acciones diferentes en diversos tejidos. (11).

Las funciones de las hormonas son extensas y tienen que ver predominantemente con la reproducción, el desarrollo y el crecimiento, la conservación de la homeostasis interna y por último con la producción, utilización y almacenamiento de energía.

La cantidad de hormonas liberada está en relación con la cantidad sintetizada. (16).

Hormonas esteroideas durante la gestación:

Durante el embarazo estas cantidades enormes de estrógenos provocan:

- 1. Crecimiento del útero.*
- 2. Crecimiento de las mamas y tejido glandular y*
- 3. Crecimiento de los genitales externos femeninos. (12).*

PROGESTERONA:

La Progesterona es una hormona del grupo de los esteroides. (18). Los efectos propios de la progesterona esenciales para que el embarazo siga su curso normal, son los siguientes:

- 1. Provoca la aparición en el endometrio de células deciduales, que desempeñan un importante papel en la nutrición del embrión.*
- 2. Disminuye la actividad del útero grávido, impidiendo que las contracciones uterinas provoquen el aborto espontáneo.*
- 3. Aumenta las secreciones de la trompa de Falopio y útero para suministrar elementos nutritivos.*
- 4. Prepara las mamas para la lactancia. (12).*

La progesterona es necesaria para que se establezca y se conserve el embarazo, la insuficiencia en la producción de la progesterona por el cuerpo amarillo puede contribuir a la falta o falla de implantación, y se ha dicho que en algunos casos de esterilidad hay deficiencia en la fase luteínica. Aún más, la progesterona es indispensable para el estado relativamente inactivo del endometrio. (11).

La progesterona se sintetiza y se secreta por la placenta. Los precursores de origen fetal no son necesarios en este caso, dado que la placenta puede sintetizar progesterona a partir del colesterol obtenido de la circulación materna.

La progesterona plasmática se eleva en forma creciente durante el embarazo, aunque las cifras permanecen dentro de la misma gama de valores durante las cuatro semanas finales de la gestación y algunos investigadores inclusive han notado un descenso en las cifras de progesterona antes del comienzo del parto. De este modo se estima que los valores de progesterona plasmática en los tres trimestres del embarazo son:

<i>Primer Trimestre.....</i>	<i>9--47 ng/ml</i>
<i>Segundo Trimestre.....</i>	<i>17--146 ng/ml</i>
<i>Tercer Trimestre.....</i>	<i>15--255 ng/ml</i>

Las concentraciones plasmáticas de estrógeno y progesterona disminuyen rápidamente después del parto.

La intensidad de depuración metabólica de progesterona es muy rápida y, como en el caso de estradiol, la vida media se calcula en minutos. Hacia el tercer día del puerperio, las concentraciones plasmáticas de progesterona se encuentran por abajo de los valores de la fase luteínica (menores de 1 ng/ml). (2).

RELACIÓN ENTRE HORMONAS Y ENFERMEDAD GINGIVAL:

La identificación de los diversos tipos de enfermedades gingivales cuando hay alteración de las hormonas sexuales, ha suscitado un creciente interés a causa del efecto de las hormonas en los tejidos periodontales y en la cicatrización de las heridas periodontales. Hay varios tipos de enfermedad gingival en los que la modificación de las hormonas sexuales se consideran ser el factor desencadenante o el complicante; dichos procesos de alteraciones gingivales se caracterizan por su asociación con cambios hormonales fisiológicos, por una marcada tendencia hemorrágica y por cambios inflamatorios no específicos con predominio en el componente vascular.

La progesterona sola produce dilatación de la microvasculatura gingival, lo que aumenta la susceptibilidad a las lesiones y al exudado, pero no afecta la morfología del epitelio gingival.

Las inyecciones de estrógeno contrarresta las tendencias hacia la hiperqueratosis del epitelio gingival y la fibrosis de las paredes vasculares en animales hembras castrados.

Los niveles elevados de estrógeno y progesterona aumentan el exudado gingival en animales hembra o sin gingivitis, probablemente reducido por el aumento de la permeabilidad de los vasos gingivales, más que inducida por las hormonas. (11).

LA MICROVASCULATURA DE LA ENCÍA DE CONEJO AL SER AFECTADA POR LA PROGESTERONA: UN ESTUDIO ULTRAESTRUCTURAL

A. H. Mohamed, J.P. Waterhouse y Friederici, realizaron un estudio acerca de la microvasculatura de la encía de conejo al ser afectada por la progesterona y los resultados sugieren que las hormonas sexuales incluyendo a la progesterona pueden afectar la permeabilidad de la microvasculatura gingival. En el presente estudio el microscopio electrónico fue utilizado para determinar el mecanismo de la acción de corta duración de la progesterona en la microvasculatura gingival de las conejas.

El presente estudio demostró que la progesterona incrementa la permeabilidad capilar y venular. No hay migración de células sanguíneas a través de las paredes de los vasos. La base morfológica de la permeabilidad vascular inducida fue la formación de espaciamentos en el lineamiento endotelial y de canales debido a la coalescencia de las vesículas adyacentes.(11).

Lapp-CA; Thomas-ME; Lewis-JB en 1995 realizaron un estudio acerca de la modulación por medio de progesterona en la producción de interleucina-6 por fibroblastos gingivales concluyeron que la gingivitis asociada con el embarazo ha sido atribuida a las concentraciones incrementadas de estrógeno y/o progesterona circulantes. Sin embargo, el mecanismo por medio del cual estos esteroides incrementan la inflamación gingival no es conocido. La interleucina-6 (IL-6), un pleitrópico citoquino, producido por muchos tipos de células incluidos los fibroblastos gingivales humanos (HGF), es segregado en respuesta a la estimulación inflamatoria como la lipolisacárida bacteriana y la interleucina-1. Este estudio probó (de hacer una prueba no de haber comprobado) la hipótesis de que la progesterona puede modular la producción local de IL-6 por HGF. Los efectos de la progesterona sobre la producción IL-6 se midieron in vitro en un medio libre de suero y libre de fenol rojo para eliminar los posibles efectos de dichos medios aditivos. La concentración de IL-6 segregada dentro del medio supernadante después de 24 horas de estimulación con IL-1, se estimó el beta con radioinmunoensayo.

Los niveles de progesterona durante el embarazo afectan el desarrollo de la inflamación localizada por subregulación de la producción de IL-6, provocando que la encía sea menos eficiente para resistir a los estímulos inflamatorios producidos por las bacterias. (14).

Scaroellini-F; Scarpellini-L; Dino-N; Benvenuto-P en 1993 realizaron un estudio sobre niveles inmunosupresivos de progesterona y los perfiles de esteroides inducidos con citrato domifelne en donde han enfocado su atención en la posibilidad de interferencia de las endócrinas con el sistema inmunológico; estas interrelaciones han sido sumadas para explicar algunos aspectos de la implantación. Y ha sido demostrado que la progesterona puede jugar un papel inmunosupresivo, permitiendo la implantación de alotransplatación.

La progesterona es el principal elemento responsable del fenómeno inmunosupresivo. La evaluación dada en la fase luteal de este esteroide podría usarse como marcado de la implantación alcanzada. (17).

PRUEBA DE RADIOINUMNOENSAYO

La progesterona es una hormona esteroidea que juega un rol importante en la preparación y el mantenimiento del embarazo. Es sintetizada del colesterol, vía pregnosolona y luego en el hígado es rápidamente metabolizada al prenanediol. El ovario y la placenta son los sitios de mayor producción, pero una pequeña cantidad es también sintetizada por la corteza adrenal en hombres y mujeres.

Los niveles de la progesterona circulante son característicamente bajos durante la fase folicular, se incrementan definitivamente durante la fase lútea de los ciclos menstruales, alcanzando su máximo unos 5 a 10 días después del ciclo medio de la cúspide LH. A menos que el embarazo ocurra, hay un descenso que llega a pico a los niveles foliculares establecidos en aproximadamente 21 días antes del siguiente período menstrual. Este patrón constituye un análisis racional, bien establecido en el uso de las medidas de progesterona en el suero como un simple y confiable método de detección de la ovulación.

Hay literatura referente a los defectos en la fase lútea, los niveles diarios de progesterona son considerados los medios más precisos para documentar una fase lútea efectiva o ineficaz. De cualquier forma algunos investigadores han encontrado que tres muestras o aún una simple muestra (si ha sido bien cronometrada) puede proveer una valiosa información de la fase lútea.

Las medidas de progesterona en suero han sido también usadas para verificar la efectividad de la inducción de ovulación, para monitorear la terapia de reemplazamiento de la progesterona y para detectar y evaluar a los pacientes con riesgo de aborto durante las primeras semanas del embarazo. Por otra parte a pesar que los niveles de progesterona se incrementan durante el embarazo, no son considerados medios adecuados para monitorear el bienestar del feto durante el tercer trimestre.

RADIOINMUNOANÁLISIS (RIA):

Es un método de inmunodiagnóstico que se basa en la competición o saturación de uniones proteicas específicas. Esta unión es reversible y consiste de tres componentes y un sistema de separación.

El desarrollo de la técnica y especificidad permiten la cuantificación exacta de compuestos biológicamente importantes, tales como los péptidos, hormonas, vitaminas y fármacos, posiblemente presentes en líquido o tejidos biológicos a concentraciones reducidas, del orden de ng/ml.

1. Anticuerpo:

El RIA es solamente un tipo particular de los análisis pro-saturación en el que el ligador específico es un anticuerpo (Ac), una globulina específica casi siempre del grupo de las IgG.

Las características que posee un anticuerpo son: especificidad, afinidad y título. La primera indica la posibilidad de que un antígeno y un anticuerpo se unan con exclusividad. La afinidad expresa la fuerza de atracción de dicha unión. El título se relaciona con la concentración de anticuerpos en el suero ó plasma que con una especificidad y afinidad dadas fijarán el antígeno; sería la concentración óptima que debe tener el anticuerpo en el medio.

La mayor sensibilidad y especificidad del RIA se logra mediante el uso de anticuerpo de elevada afinidad.

2. Antígeno marcador (trazador, ligando):

Se necesitan pequeñas cantidades de antígeno marcador radioactivo para permitir la medición exacta de la radioactividad al final del ensayo. Para disponer de un ensayo válido, no es necesario que la molécula marcada se comporte idénticamente a la molécula problema. Es necesario considerar las condiciones de almacenamiento del trazador, para que conserve sus propiedades, además de la vida media del radioisótopo que se emplea.

3. Estándares:

Para un ensayo válido, los estándares y los especímenes deben comportarse de la misma forma en el sistema. Algunas de las dificultades que pueden derivarse de un estándar adecuado incluyen las variaciones naturales de las sustancias en cuestión. Cualquier diferencia en los puntos de fijación del estándar en comparación con el problema puede llegar probablemente a afectar los resultados del ensayo.

La estabilidad de estándar es importante, puesto que idealmente este se utilizará a lo largo de un prolongado período de tiempo. La validez del ensayo también depende del control de inespecíficos que pueden influir en la reacción, como la concentración y peso de las sales, el pH, el tampón, la concentración proteica del medio de incubación y la concentración buffer de las soluciones a utilizar.(10).

Especificación:

El reactivo altamente específico para progesterona es de muy baja reactividad para otros componentes que pueden estar presentes en las muestras del paciente.(5).

RESPUESTA DEL HUÉSPED

El PROCESO INFLAMATORIO es una respuesta del organismo en defensa de agentes injuriosos y consiste en fase vascular, exudativa y reparativa. El evento principal como respuesta a la continua presencia de irritantes locales es la inflamación, alteraciones del tejido conectivo, pérdida de las estructuras de soporte, conformación de bolsas y pérdida ósea.

Los neutrófilos en la inflamación gingival y periodontal tienen una función de protección, sin embargo en algunas circunstancias éstas células juegan un papel tanto de defensa como de destrucción de los tejidos.

La etiología de la enfermedad periodontal puede ser considerada sobre la base de factores iniciales y modificantes y ambos grupos pueden dividirse en factores de origen intrínscico y extrínscico, aunque no se conocen factores intrínscicos como factores iniciales.

Los factores extrínscicos iniciales de la inflamación periodontal crónica incluyen principalmente la placa dental y su flora microbial, la cual causa la mayoría de las afecciones periodontales.

La enfermedad periodontal inflamatoria no ocurre en ausencia de factores irritantes locales (inicia los extrínscicos), pero una vez iniciada puede ser modificada por algunos factores intrínscicos.

La gingivitis que ocurre durante el embarazo se denomina gingivitis del embarazo, no es causada por el embarazo pero la respuesta de los tejidos a los factores irritantes locales es más pronunciada durante ésta época.(3)

ANTECEDENTES MÉDICOS Y TRAUMÁTICOS

<i>VARIABLE</i>	<i>DEFINICIÓN</i>	<i>INDICADOR</i>
<i>Nivel de Progesterona</i>	<i>Cantidad de progesterona cuantificada en el suero del paciente por medio de pruebas bioquímicas, con valor normal menor de 24 Nanogramos/Ml de suero durante el embarazo según el sistema SI .</i>	<i>Ng /Ml de progesterona en suero.</i>
<i>Tiempo de Gestación.</i>	<i>Tiempo transcurrido desde la fecundación del óvulo hasta la expulsión del feto.</i>	<i>Semanas de gestación.</i>
<i>Gingivitis</i>	<i>Se caracteriza por presentar cambios de color, contorno, consistencia, tamaño, sangrado de encías, edemas de bolsas gingivales o pseudobolsas</i>	<i>Las características clínicas de acuerdo al examen clínico periodontal.</i>
<i>Periodontitis</i>	<i>Cambios observados para gingivitis con el agregado de bolsas periodontales o verdaderas reabsorciones de la cresta, ósea interdientaria, la que puede ser incipiente, mediana o avanzada.</i>	<i>Las características clínicas de acuerdo al examen clínico periodontal efectuado por el examinador.</i>

OBJETIVOS

GENERAL:

Establecer el grado de relación entre el estado de salud periodontal en mujeres embarazadas del último trimestre de gestación y un mes post-parto y los niveles de progesterona circulantes.

ESPECÍFICOS:

- * Determinar el estado periodontal de los pacientes estudiados.*
- * Determinar el nivel sérico de progesterona en mujeres embarazadas del último trimestre de gestación y un mes post-parto.*
- * Establecer la relación de los niveles de progesterona con la enfermedad periodontal que las pacientes del grupo de estudio presenten.*
- * Evidenciar la relación de niveles séricos de progesterona con los diferentes meses de gestación.*

METODOLOGÍA

El método utilizado por el IGSS para la medida directa y cuantitativa de la progesterona en el suero y en el plasma es por radioinmuno ensayo, propuesto estrictamente para el diagnóstico "in vitro". Usado en diagnóstico y tratamiento de los desórdenes de la placenta y de los ovarios.(5).

Selección de pacientes:

Se contó con una muestra de 25 pacientes que estaban libres de enfermedades sistémicas y que presentaban el último trimestre de gestación; luego se evaluaron un mes post parto.

El paciente no necesitó ayunar, ni preparación especial. Se colectó la sangre por venopunción en una jeringa de 10 cc, luego se colocó la muestra en tubos EDTA y éstos tubos fueron colocados en la centrifugadora por 5 minutos a una velocidad de 5,000 rpm; esto con el fin de separar el suero ó plasma de los elementos celulares contenidos en la sangre. El tiempo de colección fue anotado. Luego de retirar los tubos de la centrifuga se colectó 100 ul de suero ó plasma en cada tubo (por paciente). El suero colectado se dejó en refrigeración de 2 a 8° C por 7 días, se congeló a -2° C.

Antes de iniciar la prueba de radioinmunoensayo, se dejó que la muestra llegara a temperatura ambiente (15-28° C), luego ésta muestra se colocó en el Vortex durante 1 minuto para ser mezclada. No se deshielaron los especímenes congelados por medio de calentamiento ó por baño de María. Estudios muestran que la lipemia puede interferir con el ensayo, por tanto se realizó una ultracentrifugación para limpiar muestras lipémicas.(5).

Materiales:

- *Para la preparación inicial se utilizaron tubos de progesterona recubiertos. Los tubos de polipropileno fueron recubiertos con anticuerpos conejo (progesterona), empacados en bolsas. Permanecieron en refrigeración y protegidos de la humedad. Fueron colocados de 2 a 8° C.*

- *Una ampolla de progesterona ionizada con preservantes administrado en forma líquida, cada ampolla contuvo 105 ml. Se mantuvo en el refrigerador a una temperatura de 2 a 8° C.*
- *Calibradores de progesterona administrados en forma de ampollas con preservantes. Se mantuvieron en refrigeración de 2 a 8° C. El calibrador cero (tubo A) contuvo 4 ml y el resto de los tubos (B-G) contuvieron 2 ml cada uno. Los calibradores representaron respectivamente 0, 0.1, 0.5, 2, 10, 20 y 40 nanogramos de progesterona por mililitro (ng/ml).*
- *Contador de gamma, compatible con tubos estándar de 12-75 nm.*
- *Se prepararon tubos de propileno de 12-75 nm, para utilizarlos con la muestra estándar.*
- *Micropipetas de 100 ul y 1000 ul para la adición del agente, un dispensador repetitivo.*
- *Una rueda decantante de esponja.*
- *Control de inmuno ensayo en suero humano.*

Procedimiento de Radioinmuno ensayo Básico:

Todos los materiales a utilizarse estuvieron a temperatura ambiente (15-28° C) antes de usarse.(5).

Los reactivos necesarios para realizar la valoración incluyeron: un anticuerpo específico para el antígeno, un antígeno marcador (antígeno secundario), una preparación estándar del antígeno (antígeno no marcador o primario) y un sistema para separar la fracción ligada del anticuerpo de la no ligada ó libre.(10).

Se marcaron tubos de propileno de 12-75 nm (sin cubierta) para depositar en ellos la muestra estándar recolectada en el paciente.

Para la prueba se marcaron siete tubos de la A a la G y otros siete tubos duplicados de los primeros siete (que fueron los tubos control).

Se introdujo con una pipeta 100 ul de la muestra estándar en los tubos marcados de la A a la G.

Los primeros siete tubos de polipropileno que ya contuvieron el anticuerpo específico se les agregó 1.00 ml de antígeno del suero del paciente, luego se sacó la flotante de cada uno de los primeros siete tubos y se colocó en los tubos duplicados respectivamente para terminar la competición del antígeno y ocurrió la unión en sitios específicos del anticuerpo. A estos siete últimos tubos se les agregó un antígeno marcador y se dejó reposar durante 3 horas a temperatura ambiente, se mezcló en un mezclador de Vortex y se colocó la muestra en un contador gamma.(5).

La valoración se realizó utilizando concentraciones fijas de anticuerpo, de antígeno marcador (secundario) y una parte alícuota de antígeno específico (primario). La sustancia medida (antígeno no marcado ó primario), compitió con el antígeno marcador para ganar accesibilidad a los centros de fijación del anticuerpo. El porcentaje del antígeno ligado al anticuerpo se relacionó con la cantidad total de antígeno presente y se reflejó en la distribución del marcador radioactivo. Cantidades crecientes de antígeno no marcador (primario) se fijaron al anticuerpo y una cantidad correspondiente menor de antígeno marcador (secundario). El porcentaje total del marcador radioactivo ligado al anticuerpo y del libre pudo determinarse después de la separación de ambas fracciones. La concentración de la sustancia problema pudo obtenerse por comparación de la distribución del marcador obtenido y la observada en el estándar. La distribución del marcador radioactivo pudo expresarse de diversas formas, tales como: el porcentaje de recuento totales de la fracción ligada ó de la libre ó también la relación de los recuentos de ambas fracciones.(5).

Separación de la fracción Unida y Libre:

Un paso fundamental en todo radioinmunoanálisis es contar con un método capaz de separar rápida, completa y fácilmente el antígeno libre de aquel otro que ha sido unido por la molécula fijadora.

La escogencia del método de separación depende de un número de factores como propiedades de absorción del trazador y requerimientos propios del ensayo como velocidad y susceptibilidad de los complejos antígeno anticuerpo para separarse durante el procedimiento. El método de separación debe de permitir la separación completa del trazador enlazado y libre sin interferir con la reacción primaria de enlace, ser simple, fácil y reproducible, capaz de separar en forma rápida y económica, ser efectivo tanto en suero como para plasma y ser aplicable a diferentes volúmenes de antígeno.

Actualmente los métodos de separación más aplicable son: los que se utilizan un segundo anticuerpo en fase sólida y el de segundo anticuerpo más aceleración con polietilenglicol (PEG), que funciona como agente precipitante.

Cálculos del Resultado:

Para obtener resultados en términos de concentración de una representación del longit-log de la curva de calibración primero se calculó para cada tubo la concentración de cuentas correctas NSB por minuto (NSB es la substancia estándar).

*Cuentas Netas= concentración de CPM ó tubo duplicado minus NSB * CPM*

Luego se determinó la unión de cada par de tubos como porcentaje de la unión máxima (MB) con las cuentas netas NSB corregida.

*Porcentaje límite= Cuentas netas/ Cuentas MB netas * 100*

Usando el papel gráfico del longit-log provisto con el kit, se trazó el porcentaje límite en el eje vertical contra la concentración en el eje horizontal para cada uno de los calibradores que no fueron cero, y se dibujó una línea recta aproximando el camino de estos puntos. Los resultados fueron leídos desde la línea por interpolación. Luego éstos resultados se chequearon con la gráfica construida y se visualizaron en la proporción de aplicación de la transformación usada para detectar los puntos de desvío de la calibración, de esta manera los puntos que se desviaron dentro de los rangos previamente establecidos se consideraron fuera de lo normal.

T= cuentas totales (cuentas por minuto)

% NSB= 100 (cantidad de cuentas NSB/cuentas totales)*

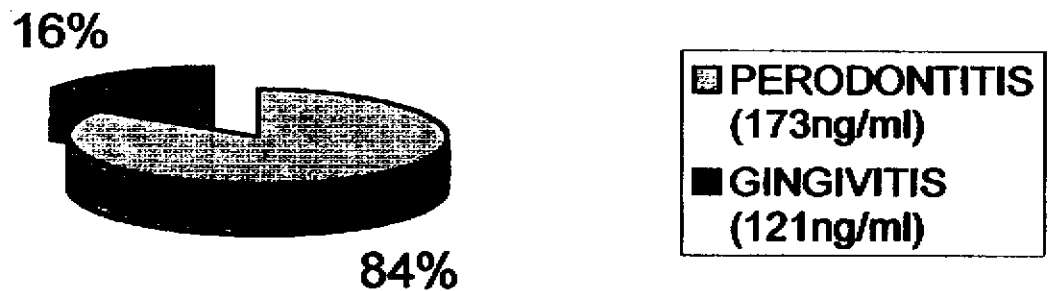
*% MB= 100 * (cuentas netas/ cuentas totales)*

y el 20, 50 y 80% intercepta en donde el 20%= concentración al % límite 20, etc.(5).

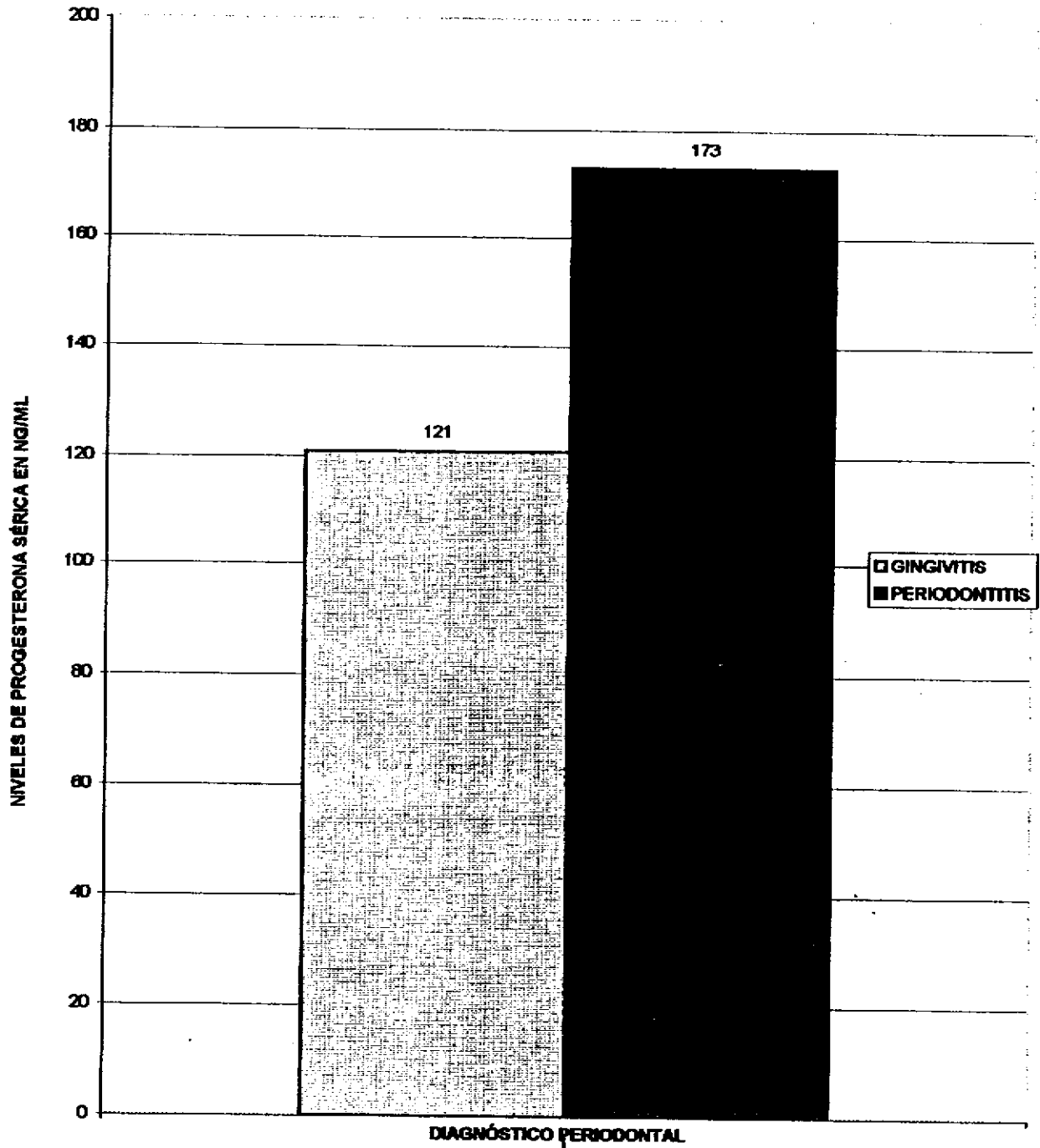
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

GRÁFICA I

**PORCENTAJES DE DIAGNÓSTICOS
PERIODONTALES OBTENIDOS EN LAS
PACIENTES EVALUADAS EN EL ÚLTIMO
TRIMESTRE DE GESTACIÓN**

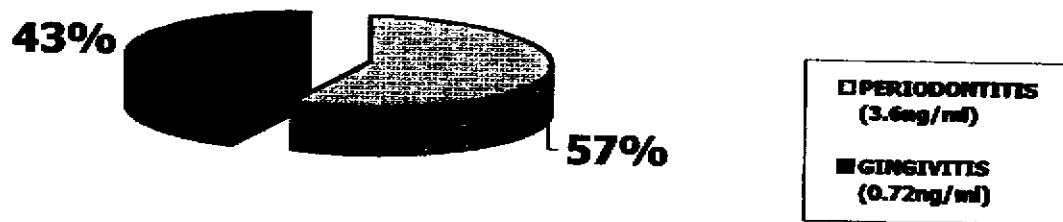


GRÁFICA II
Promedio de los niveles de progesterona sérica relacionada con la presencia de gingivitis ó periodontitis de 25 pacientes embarazadas en el ÚLTIMO TRIMESTRE DE GESTACIÓN que asisten a la clínica periférica del IGSS zona 5.



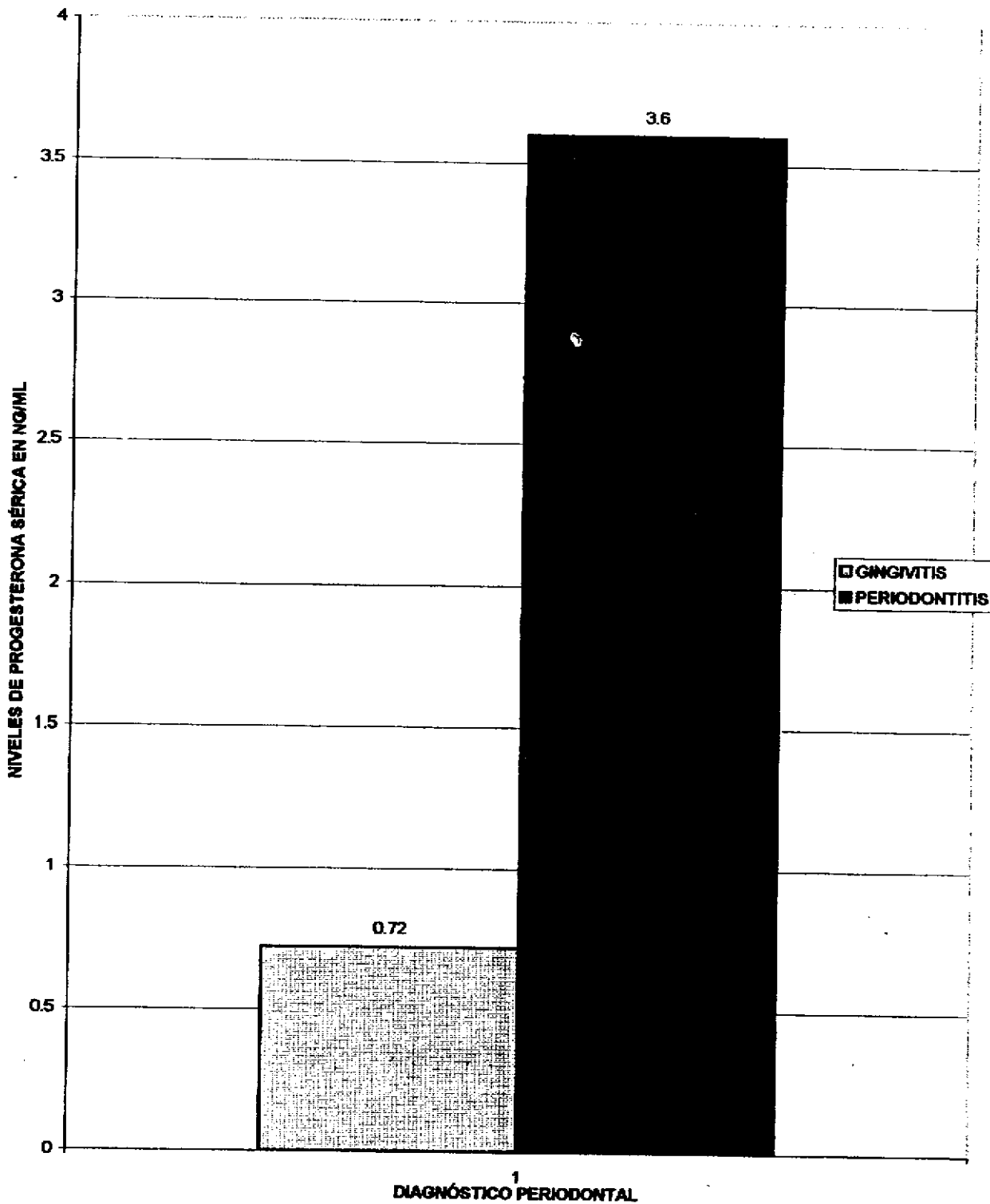
GRÁFICA III

**PORCENTAJES OBTENIDOS DE DIAGNÓSTICOS
PERIODONTALES EN PACIENTES EVALUADAS UN MES POST
PARTO**



GRÁFICA IV

Promedio de los niveles de progesterona sérica relacionada con la presencia de gingivitis ó periodontitis de 25 pacientes 1 MES POST PARTO que asisten a la clínica periférica del IGSS zona 5.

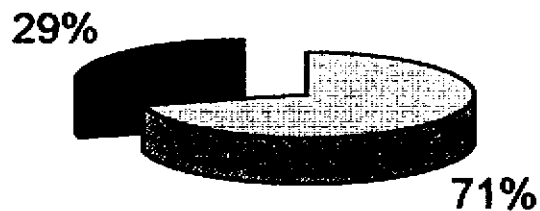


NIVELES DE PROGESTERONA SÉRICA EN NG/ML



GRÁFICA VI

**INFLUENCIA DE LOS NIVELES SÉRICOS DE
PROGESTERONA EN EL DIAGNÓSTICO PERIODONTAL DE
25 PACIENTES EMBARAZADAS EVALUADAS EN EL TERCER
TRIMESTRE DE GESTACIÓN Y UN MES POST PARTO**



□ PACIENTES QUE NO
PRESENTARON
CAMBIOS EN SU
DIAGNÓSTICO
PERIODONTAL AL SER
NUEVAMENTE
EVALUADAS UN MES
POST-PARTO

■ PACIENTES QUE
CAMBIARON A UN
DIAGNÓSTICO
PERIODONTAL MÁS
FAVORABLE UN MES
POST-PARTO CUANDO
LA CONCENTRACIÓN
DE PROGESTERONA
SÉRICA DISMINUYÓ

ANÁLISIS É INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LOS NIVELES HORMONALES DE PROGESTERONA

Al evaluar los niveles de progesterona séricos de las 25 pacientes en el tercer trimestre de gestación y luego un mes post parto, se determinó que el 100% de las pacientes están dentro de los valores normales que son: 15-255 ng/ml que corresponden al último trimestre de embarazo y 0.10-28 ng/ml un mes post-parto.

De éstas 25 pacientes estudiadas en el tercer trimestre de gestación, el 16% presentó gingivitis y el 84% presentó periodontitis (Ver gráfica I); las pacientes con gingivitis tuvieron un promedio de progesterona sérica de 121 ng/ml y las pacientes con periodontitis presentaron un promedio de progesterona sérica de 173 ng/ml. (Ver gráfica II).

Estas mismas pacientes evaluadas un mes después del parto, presentaron el 43% gingivitis como diagnóstico periodontal y 57% periodontitis (Ver gráfica III); las pacientes con gingivitis presentaron un promedio de progesterona sérica de 0.72 ng/ml y las pacientes con periodontitis un promedio de 3.6 ng/ml de progesterona sérica (Ver gráfica IV).

La primera evaluación de las pacientes en el tercer trimestre de gestación presentó los siguientes resultados:

El 48% presentó niveles de progesterona sérica entre 255-175 ng/ml, el 40% niveles entre 175-95 ng/ml y el 12% restante presentó niveles entre 95-15 ng/ml. De ésta primera evaluación, el 84% presentó periodontitis, siendo el promedio de nivel de progesterona de 173 ng/ml y la mediana de 195 ng/ml. El 16% presentó gingivitis con un promedio de progesterona sérica de 121 ng/ml y con una mediana de 127.5 ng/ml. (Ver anexo 2 y 4).

La segunda evaluación realizada a las mismas pacientes un mes después del parto presentó los siguientes resultados:

El 90.5% de las pacientes presentaron niveles de progesterona sérica entre 0.10-10 ng/ml, y el 9.5% presentaron niveles entre 10-28 ng/ml. De ésta segunda evaluación el 57% presentaron periodontitis con un promedio del nivel de progesterona de 3.6 ng/ml y una mediana de 1.1 ng/ml. El 43% presentaron gingivitis con un promedio del nivel de progesterona de 0.72 ng/ml y una mediana de 0.54 ng/ml. (Ver anexo 3 y 5).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados obtenidos en el presente estudio se puede observar que son los niveles de progesterona los que en las embarazadas desarrollan el proceso inflamatorio a nivel periodontal, ocasionando enfermedad. Ejemplo: en la evaluación clínica realizada a cada una de las pacientes se pudo observar que, las que tenían valores aumentados de progesterona sérica + Placa Bacteriana, desarrollaron cuadros más severos de enfermedad periodontal que (las que, teniendo Placa Bacteriana también desarrollada, tenían valores disminuidos de la hormona.

Las pacientes con gingivitis presentaron niveles de progesterona menores en relación a las pacientes con periodontitis inicial, moderada y severa.

Los niveles de progesterona disminuyeron notablemente después del parto (Ver gráfica V) en forma similar de acuerdo al diagnóstico periodontal: pacientes con gingivitis niveles menores de progesterona a los de los pacientes con periodontitis, corroborando éstos resultados con los registrados en la literatura consultada, en donde se cita que: "Las concentraciones de estrógeno y progesterona disminuyen rápidamente después del parto" (2).

De ésta manera, disminuyendo las concentraciones de progesterona en sangre, el diagnóstico periodontal fue más favorable como se puede demostrar en éste estudio, ya que el 29% de las pacientes que en el último trimestre de gestación tuvieron periodontitis, después de un mes de dar a luz, su diagnóstico ya no fue el mismo, presentando uno más favorable: gingivitis. (Ver gráfica VI).

De las 25 pacientes estudiadas todas presentaron enfermedad periodontal, algunas de forma inicial y otras muy avanzada. La mayoría de los casos presentaron inflamación gingival como tendencia al sangrado, atribuyéndose lo anterior a cambios a nivel de la microvasculatura gingival, provocado por el aumento de la progesterona, de acuerdo al estudio ultraestructural de la microvasculatura de la encía de conejo (11): "Los niveles de progesterona durante el embarazo aumentan el desarrollo de la inflamación, provocando que la encía sea menos eficiente para resistir a los estímulos inflamatorios producidos por las bacterias".

Como es sabido, el proceso inflamatorio es un mecanismo de defensa del organismo donde el cuerpo por destruir al agente causal de éste proceso, también causa destrucción de tejidos sanos como ocurre en el caso de los linfocitos que liberan linfotoxinas las cuales pueden causar destrucción ó inhibición de células que mantienen el balance orgánico.

" Los niveles elevados de progesterona aumentan el exudado gingival por el aumento de la permeabilidad de los vasos gingivales" (11).

Las pacientes evaluadas estuvieron comprendidas entre los 17 y los 39 años de edad. En dicho rango de edad la enfermedad ya podría haber sido activada por factores iniciales y modificantes.

CONCLUSIONES

I Durante el tercer trimestre de embarazo y un mes post-parto los niveles de progesterona pueden influir en el desarrollo del proceso inflamatorio a nivel periodontal, ocasionando como consecuencia la enfermedad periodontal aguda ó grave en la paciente.

II El nivel de progesterona sérica en pacientes con gingivitis y en pacientes con periodontitis se vé disminuído notablemente después del parto.

III El nivel de progesterona sérica, en las pacientes evaluadas en el tercer trimestre de gestación y luego un mes post-parto, presentó promedios menores en las pacientes con gingivitis y promedios mayores en las pacientes con periodontitis.

IV Hubo un significativo porcentaje (29%) de pacientes que, durante la primera evaluación presentaron periodontitis y durante la segunda evaluación las mismas pacientes, presentaron gingivitis. Lo cual sugiere que a menores concentraciones de progesterona sérica, existe un mejor diagnóstico periodontal.

RECOMENDACIONES

I Mantener un cuidado constante de la higiene oral en la mujer embarazada para ayudar a evitar el deterioro de su salud periodontal que, durante ésta etapa ella se encuentra más propensa a desarrollar.

II Controlar que las pacientes embarazadas acudan periódicamente al odontólogo para examinar su salud periodontal y cualquier cambio que en ésta pueda ocurrir.

III Realizar estudios similares con mayor cobertura para rectificar datos nacionales y actualizados sobre la problemática de salud oral en la mujer guatemalteca embarazada.

LIMITANTES


- 1. El tamaño de la muestra comprendió 25 pacientes grávidas en el último trimestre de gestación y un mes post-parto.*
- 2. La obtención de los datos del estudio fue complementario al estudio clínico en base al estado de salud periodontal de las 25 mujeres embarazadas.*
- 3. El estudio no estuvo estandarizado por edad ni por condición social.*

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrios, G. y R. G. Caffesse. *Odontología su fundamento biológico* Bogotá, Ediciones Grass-1, 1993. Vol. 2 pp 525.
2. Benson, R. C. *Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos*. México, El Manual Moderno, 1979. pp 67-76, 817, 535.
3. Ciancio, S. G., S. J. Yaffe and G. J. Catz. *Gingival hiperplasia and diohenyl hydantoin*. *J Periodontol* Vol. 43 :411, 1972.
4. *Coat-A-Count Progesterone*. Los Angeles, Diagnostic Product Corporation, 1995. pp 1-8.
5. Cohen, O. *A longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy and 15 months post partum*. *J Periodontol* 42 (2) :653, 1973.
6. _____, D. W., J. Sharpio, L. Friedman, and G. C. Kyle. *A longitudinal investigation of the periodontal change during pregnancy and fifteen months post partum. Part II*. *J Periodontol* 42 (10) :653-657, 1971.
7. Cox, S. W., K. Cho., B.M. Eley and Smith. *A simple combined fluorogenic and chromogenic method for the assay of proteases in gingival crevicular fluid*. *J Periodontol Res* Vol. 25 :164-171, 1990.
8. Christersson, L. A., J. J. Zambon and R. J. Genco. *Dental bacterial plaques, nature and role in periodontal disease*. *J Clin Periodontol* Vol. 18 :441-446, 1991.
9. Esquivel Girón, C. L. *Determinación de los cambios en las concentraciones de T3 y T4 libres y T3 y T4 totales en mujeres con ingesta de anticonceptivos orales que asisten a la Asociación Probienestar de la Familia Guatemalteca*. Tesis (Química Bióloga) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia , 1996. 90 pp.



10. Greenspan, F. y P. N. Forsman. *Endocrinología básica clínica*. 2a. ed. México, El Manual Moderno, 1988. pp 718.
11. Guyton, Arthur C.-- *Tratado de Fisiología Médica / Arthur C. Guyton : 8ª. ed.*-- Mexico: Interamericana- McGraw-Hill, 1992.-- pp 846, 962.
12. Jense J., W. Liljemark and N. Bloomquis. *The affect of female sex hormones on subgingival plaque. J Periodontol No. 52: 599, 1981.*
13. Lapp, C. A., M. E. Thomas y J. B. Lewis. *Modulation by progesterone of interleukin-6 production by gingival fibroblasts. J Periodontol 66 (4) : 279-84, 1995.*
14. Nakagawa S., H. Fuji y Machida and K. Okudaa. *A longitudinal study from prepuberty to of gingivitis. Correlation between the occuttence of prevotella intermedia and sex hormones. J Clin Periodontol 21 (10) :658-65 : 1994.*
15. Orego, A. *Fundamentos de medicina, endocrinología*. 4a. ed. Colombia, Carvajal, 1991. 756 pp.
16. Ovalle Barillas, M. L. *Análisis de niveles de progesterona en mujeres embarazadas del primero al cuarto mes de gestación y su relación con su estado de salud periodontal. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1998. 65 pp.*
17. Scarpellini, F. L., N. Scarpellini Dino and P. Benvenuto. *Progesterone immunosuppressive leveles and luteal steroid profiles in the sycles induced with clomiphene citrate. Clin Exp Obtet Gynecol 20 (3) :182-8, 1993.*
18. Schwarcz R., M. Sala, N. Duverges. *Obstetricia*. 3a. ed. Buenos Aires, El Ateneo, 1970. pp. 82, 344, 88 y 38.

Vo.Bo.




ANEXOS

ANEXO I

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS NIVELES DE PROGESTERONA

No. de Registro _____

*Nombre del
paciente:* _____

Edad: _____

*Edad
gestacional:* _____

Diagnóstico clínico: _____

*Nivel sérico de progesterona en el tercer trimestre de
gestación:* _____

*Nivel sérico de progesterona un mes post-
parto:* _____

ANEXO 2

NIVELES DE PROGESTERONA SÉRICA RELACIONADA CON LA PRESENCIA DE GINGIVITIS O PERIODONTITIS EN 25 PACIENTES EMBARAZADAS EN EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN

PACIENTE No.	GINGIVITIS / NIVEL PROGESTERONA EN ng/ml	PERIODONTITIS / NIVEL PROGESTERONA EN ng/ml
1		< 255
2		156
3		98.2
4		46.7
5		< 255
6		111
7		243
8		148
9		222
10		195
11		231
12		210
13	147	
14	108	
15		< 255
16		180
17		63.2
18		103
19		210
20	65.5	
21		123
22	163	
23		222
24		203
25		103
<i>PROMEDIOS</i>	121	177

ANEXO 3

NIVELES DE PROGESTERONA SÉRICA RELACIONADA CON LA PRESENCIA
DE GINGIVITIS O PERIODONTITIS EN 25 PACIENTES UN MES
POST - PARTO

PACIENTE No.	GINGIVITIS / NIVEL PROGESTERONA EN ng/ml	PERIODONTITIS / NIVEL PROGESTERONA EN ng/ml
1	1.50	
2		1.50
3	1.30	
4		
5		3.89
6	1.30	
7	0.16	
8		12.00
9		16.00
10		
11		2.50
12		0.20
13	0.54	
14	0.70	
15		0.70
16		
17		0.16
18		0.20
19		
20	0.22	
21		0.22
22	0.25	
23		5.60
24		0.30
25	0.54	
PROMEDIOS	0.72	3.70

ANEXO 4


NIVELES DE PROGESTERONA SERICA VARIACIONADA CON EL DI-
PERIODONTAL SEGUN EDAD GESTACIONAL DEL 25
PACIENTES EMBARAZADAS

PACIENTE No.	EDAD DE LA PACIEN- TE EN AÑOS	DIAGNOSTICO PERIODONTAL	NIVELES DE PROGESTE- RONA SERICA	PROMEDIO DEL NIVEL DE PROGESTERONA	
1	33	Periodontitis Inicial	< 255		
2	28	Periodontitis Inicial	156		
3	25	Periodontitis Moderada	98.2		
4	21	Periodontitis Inicial	46.7		
5	39	Periodontitis Inicial	< 255		
6	30	Periodontitis Moderada	111		
7	32	Periodontitis Inicial	243		
8	28	Periodontitis Inicial	148		
9	23	Periodontitis Moderada	222		
10	35	Periodontitis Severa	195		
11	28	Periodontitis Inicial	231		
12	27	Periodontitis Inicial	210		
15	34	Periodontitis Moderada	< 255		
16	24	Periodontitis Inicial	180		
17	27	Periodontitis Moderada	63.2		
18	27	Periodontitis Moderada	103		
19	23	Periodontitis Inicial	210		
21	22	Periodontitis Moderada	123		
23	27	Periodontitis Inicial	222		
24	22	Periodontitis Inicial	203		
25	17	Periodontitis Inicial	103		
13	18	Gingivitis	147		173 Ng / MI
14	18	Gingivitis	108		
20	19	Gingivitis	65.6		
22	21	Gingivitis	163		
				121 Ng / MI	

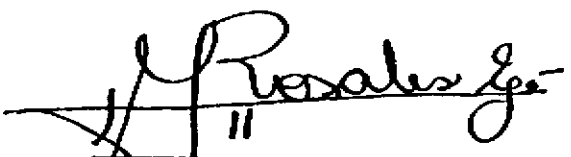
ANEXO 5

NIVELES DE PROGESTERONA SERICA Y RELACIONADA CON EL TIPO
PERIODONTAL SEGUN LA GESTACIONAL DE 25
PACIENTES EMPARAZADAS

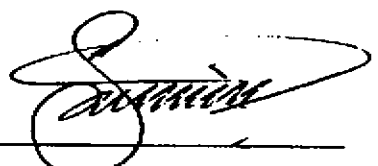
PACIENTE No.	EDAD DE LA PACIENTE EN AÑOS	DIAGNOSTICO PERIODONTAL	NIVELES DE PROGESTERONA SERICA	PROMEDIO DEL NIVEL DE PROGESTERONA
2	28	<i>Periodontitis Inicial</i>	1.50	
5	39	<i>Periodontitis Inicial</i>	3.89	
8	28	<i>Periodontitis Inicial</i>	12.00	
9	23	<i>Periodontitis Moderada</i>	16.00	
11	28	<i>Periodontitis Inicial</i>	2.50	
12	27	<i>Periodontitis Inicial</i>	0.20	
15	34	<i>Periodontitis Moderada</i>	0.70	
17	27	<i>Periodontitis Inicial</i>	0.16	
18	27	<i>Periodontitis Moderada</i>	0.20	
21	22	<i>Periodontitis Moderada</i>	0.22	
23	27	<i>Periodontitis Inicial</i>	5.60	
24	22	<i>Periodontitis Inicial</i>	0.30	
1	33	<i>Gingivitis</i>	1.50	
3	25	<i>Gingivitis</i>	1.30	
6	30	<i>Gingivitis</i>	1.30	
7	32	<i>Gingivitis</i>	0.16	
13	18	<i>Gingivitis</i>	0.54	
14	18	<i>Gingivitis</i>	0.70	
20	19	<i>Gingivitis</i>	0.22	
22	21	<i>Gingivitis</i>	0.25	
25	17	<i>Gingivitis</i>	0.54	


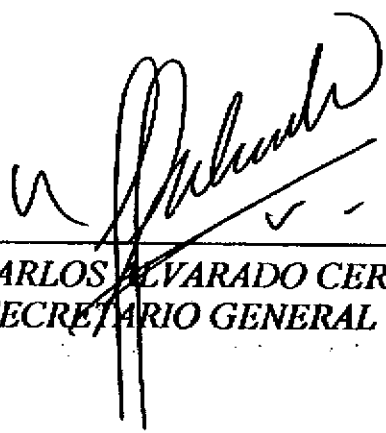

LORNA MARÍA GREGG ESCOBAR
SUSTENTANTE


DRA. MAYRA SOFÍA CALLEJAS
ASESORA


DR. GUILLERMO ROSALES
COMISIÓN DE TESIS




DR. SERVIO INTERIANO
COMISIÓN DE TESIS



DR. CARLOS ALVARADO CEREZO
SECRETARIO GENERAL