

**ESTADO DE SALUD PERIODONTAL EN MUJERES DEL ULTIMO TRIMESTRE DE GESTACIÓN. EXAMEN RADIOLOGICO**



**TESIS PRESENTADA POR:**

**LUIS FERNANDO DE LEÓN CADE**

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, QUE PRACTICO EL EXAMEN PUBLICO PREVIO A OPTAR AL TITULO DE.**

**CIRUJANO DENTISTA**

**Guatemala, Noviembre 1998**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

09  
7(1073)  
C. 4

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

<b>Decano:</b>	<b>Dr. Danilo Arroyave Rittsher</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Dr. Eduardo Abril Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Dr. Luis Barillas Vásquez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Dr. César Mendizabal Girón</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. Guillermo Martini Galindo</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>Br. Alejandro Rendón Terraza</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Dr. Carlos Alvarado Cerezo</b>

## TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

<b>Decano:</b>	<b>Dr. Danilo Arroyave Rittsher</b>
<b>Vocal Primero ( Miembro J.D.):</b>	<b>Dr. César Mendizabal Girón</b>
<b>Vocal Segundo ( Asesor):</b>	<b>Dr. Sofia Callejas</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Dr. Leonidas Recinos</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Dr. Carlos Alvarado Cerezo</b>

**ACTO QUE DEDICO A:**

**A DIOS Y A LA VIRGEN MARÍA**

**A MIS PADRES:** Dr. José Fernando De León Moreno.  
Judith Cade de De León.

**A MIS HERMANOS :**  
Karen, Gabriela y Pedro

**A MIS ABUELOS :** Tomas Cade Valiente †  
Alejandra de Cade  
Carlos De León Escobar †  
Estela Moreno P. de De León

**A MIS SOBRINOS:**  
Luis Pedro y José Pablo

**A MIS TIOS Y PRIMOS**

**A MIS AMIGAS:**  
Claudia, Soledad y especialmente a Ligia Maria Hernández.

**A MIS AMIGOS:**  
Luis Miguel y Victor Hugo

**A MIS CATEDRATICOS:**  
Dr. José Fernando De León Moreno ( Mi Padre ), Dr. Gustavo Adolfo Léal,  
Dr. David Ovando C., Dr. Fernando Muralles R., Dr. Carlos Alvarado C.

## TESIS QUE DEDICO

- A GUATEMALA.
- A UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.
- A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA.
- A MI FAMILIA Y AMIGOS.
- A EL CENTRO ESCOLAR EL ROBLE.

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: **ESTADO DE SALUD PERIODONTAL EN MUJERES DEL ULTIMO TRIMESTRE DE GESTACIÓN, EXAMEN RADIOLOGICO**. Conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

## CIRUJANO DENTISTA

Quiero agradecer a todas aquellas personas que me ayudaron de una u otra manera en el desarrollo de mi carrera Universitaria, en especial a mis padres Dr. José Fernando De León Moreno y Judith Cade de De León; así también a mi asesora de tesis: Dra. Sofia Callejas Rivera y al Dr. Luis Archila y personal del centro radiologico DISA .

He Dicho.

## **Indice**

	<b>pag.</b>
<b>Sumario</b>	<b>1</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>3</b>
<b>Justificación</b>	<b>4</b>
<b>Revisión de literatura</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos</b>	<b>27</b>
<b>Variables</b>	<b>28</b>
<b>Metodología</b>	<b>30</b>
<b>Presentación de Resultados</b>	<b>32</b>
<b>Análisis e Interpretación de Resultados</b>	<b>44</b>
<b>Discusión de resultados</b>	<b>46</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>48</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>49</b>
<b>Limitaciones</b>	<b>50</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>51</b>
<b>Anexos</b>	<b>52</b>

## Sumario

El presente estudio se realizó con el objeto de establecer el estado de salud periodontal en mujeres embarazadas en el último trimestre de gestación, sin haber sido tratadas odontológicamente en esta etapa. Una muestra de veinticinco pacientes fueron examinadas en las clínicas de consulta externa del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS ) periférica de la zona 5, de esta ciudad capital, y el examen radiológico se realizó en una clínica privada especializada en radiología.

La investigación abarcó para su estudio siete aspectos que incluían: Aspectos Clínicos, Evaluación Radiológica, Índices Periodontales, Cambios Hematológicos, Inmunoglobulinas, Progesterona y Fluido Crevicular.

El desarrollo del presente estudio incluyó la evaluación Radiológica que comprendía: Cresta Alveolar, Lámina Dura, Ensanchamiento del Ligamento Periodontal, Relación corona - raíz, Lesión de Furca, Cálculos y Fractura radicular.

Se ordenaron, tabularon, y analizaron los datos obtenidos.

Como conclusión se obtuvo que: las veinticinco pacientes evaluadas radiológicamente presentaron posible evidencia de enfermedad periodontal, predominando el diagnóstico de Periodontitis Inicial en 40% de los casos. Dentro de los hallazgos radiológicos encontrados, el que se encontró más afectado fue la reabsorción de la Cresta Alveolar con 67. 86% de piezas afectadas, siendo la reabsorción de forma horizontal la de mayor incidencia. El estudio se realizó únicamente durante el tercer trimestre de gestación, debido al cambio poco significativo que las pacientes pudieran presentar en un mes post-parto. La recuperación no se evidencia inmediatamente por medios radiográficos; un cambio óseo se pueden ver hasta pasado tres meses de la enfermedad periodontal como mínimo.

Se recomienda:

1. Dar a conocer los resultados de la investigación realizada a autoridades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS ) y Ministerio de Salud Pública para que efectúen programas a nivel nacional de prevención en forma primordial y de tratamiento de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas.
2. Establecer medios educativos a mujeres embarazadas respecto a su higiene oral para prevenir problemas periodontales que repercutan en la reabsorción de la cresta alveolar y/o enfermedad periodontal.
3. Establecer métodos de tratamientos periodontales adecuados a mujeres embarazadas, que por alguna causa no hayan sido educadas en lo que a prevención se refiere.

## **Introducción**

A nivel nacional no existen hasta el momento investigaciones que permitan determinar si hay una relación entre el periodo de gestación ( último trimestre del embarazo ) y algún grado de enfermedad periodontal.

El presente estudio se realizo en las instalaciones del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS ) localizado en la zona 5 de la ciudad capital y estuvo encaminado a evaluar clínica y radiológicamente a un grupo de veinte y cinco pacientes, mujeres embarazadas, sin distinción de etnia y edad, que reunieran las características de estar en el último trimestre de gestación , y que se encontraran libres de enfermedades sistemicas.

Forma parte este estudio, de un grupo de investigaciones que pretenden relacionar las posibles entidades periodontales en el primer y último trimestre del embarazo y en un mes post- parto y así evaluar posibles soluciones.

## **Planteamiento del problema**

En Guatemala la problemática de salud a todo nivel es una realidad latente. La salud Bucodental de igual manera está abandonada. Siendo la caries y enfermedad periodontal las entidades de más alta prevalencia, es necesario determinar a que grado de afección llega la enfermedad en mujeres embarazadas y las consecuencias que se pudieran derivar de tal afección .

Se tiene el conocimiento que en nuestro país las mujeres embarazadas tienen más predisposición a presentar alteración de los tejidos de soporte dentario, tanto es así que dentro de los programas de Práctica Rural Supervisada se contempla la atención a dichas mujeres.

Viene esta investigación a complementar otros estudios en pacientes embarazadas a modo de sustraer información concreta que permita relacionar datos tales como: Examen clínico, radiológico, tipo de exudado, tipo de Ph. , cantidad de enzima Aspartato Amino Transferasa, niveles hormonales, inmunoglobulinas, así como los cambios a nivel Hematológico, relacionados con la enfermedad periodontal en este tipo de pacientes.

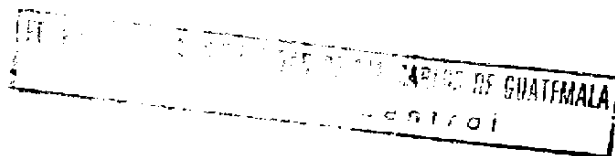
El poder establecer el grado de afección periodontal y su relación con diferentes aspectos se hace necesario.

## **Justificación.**

Una de las razones que motivaron a la realización del presente estudio es que la literatura extranjera (referencia) mencionan la prevalencia de inflamación gingival, la cual se presenta en mujeres embarazadas.

La enfermedad Periodontal es una de las entidades patológicas orales difundidas a nivel mundial y que se manifiesta básicamente por el aumento del fluido gingival y hemorrágico, especialmente en los meses de gestación; contrario a lo que se observa antes que las mujeres sean gestantes.

La presente investigación enfoca el aspecto radiológico de la enfermedad periodontal que potencialmente podrían padecer las mujeres gestantes en el último trimestre, para posteriormente relacionarlo con los demás aspectos de este mismo estudio y así sacar conclusiones que sean de beneficio a la información científica nacional, tal como la prevención y/o control de la enfermedad en mujeres embarazadas, así como establecer la necesidad de continuar o no con este tipo de trabajos.



## REVISIÓN DE LITERATURA.

Datos sobre aspectos generales del embarazo.

### **Embarazo**

Aquellos espermatozoides que, tras el coito y su recorrido a través de la trompa de Falopio alcanzan el óvulo, tratan de introducirse en él. Pero ello les es únicamente posible después de que los ácidos segregados por la mucosa de la trompa de Falopio hayan disuelto las células que componen la corona del óvulo (células coronarias), de modo que en la corona celular se haya formado un agujero a través del que los espermatozoides puedan alcanzar sin dificultad la verdadera superficie del óvulo. ( 1,5 )

En este proceso, es frecuente que el propio óvulo gire alrededor de su propio eje. Esta actividad puede durar hasta unas 20 a 30 horas. Al terminar este proceso, varios espermatozoides se introducen, incluida su cola, en el tejido del óvulo, simultáneamente o unos detrás de otros. ( 1 )

El óvulo se ha mantenido inactivo durante este proceso. Al ingresar el espermatozoide, nada en el líquido plasmático del óvulo mediante fuertes movimientos de su cola y avanzan en dirección del núcleo. Puesto que en este momento se han formado ya glóbulos polares ( posible causa de algunos embarazos anormales ). El espermatozoide que llega antes al núcleo óvular consuma la fecundación. ( 1 )

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, 40 semanas, 10 meses lunares y 9 meses calendario la formación completa de lo que es el feto.

Para su estudio, se divide en 3 trimestres, el primero comprende la fase embrionaria, el segundo y tercero el desarrollo hasta su peso normal, que es de 5 libras en adelante. ( 5 )

## SINOPSIS DE LA OBSTETRICIA

### CAMBIOS EN OTROS ORGANOS Y SISTEMAS

**Sistema Circulatorio.**

**Volumen sanguíneo:** Tanto el volumen del plasma como de previos del embarazo ocurre entre la primera y la tercera semana después del parto. ( 1 )

**Proteínas Sanguíneas:** La concentración del suero de albúmina disminuye significativamente según avanza el embarazo. Las concentraciones de alfa-globulina y gama-globulina se mantienen inalteradas, mientras que beta-globulina se incrementa. La reducida concentración del total de proteínas del plasma en el embarazo probablemente no es un factor principal en la retención de agua. ( 3 )

**Cuenta celular y de Hemoglobina:** Los valores hematocritos tienden a decrecer debido al incremento desproporcionado en el plasma sobre los eritrocitos durante el embarazo. La concentración de eritrocitos es disminuida pero la masa total de eritrocitos circulantes se incrementa en un 20 a 30% aproximadamente, representando aproximadamente 450 ml. de eritrocitos adicionales. Los glóbulos se generan por una acentada producción de la médula. El drenaje de las reservas de hierro es considerable. Aproximadamente de la mitad a las 2/3 partes de ésta nueva masa de eritrocitos se perdiera durante e inmediatamente después del parto. Se ha estimado que alrededor de 600ml de sangre materna se pierden con el parto vaginal de un solo feto, 1000ml en cesárea y parto múltiple. La concentración de hemoglobina disminuye según avanza el embarazo, aunque obviamente el nivel total de hemoglobina se aumenta. Sin embargo niveles de 11g/dl deben considerarse anormales y merecen investigación y tratamiento. Los leucocitos tienen un promedio alrededor de 10,000 / mm<sup>3</sup> durante el período prenatal y es mayor durante el parto y puerperio temprano. (3)

**Coagulación Sanguínea:** Varios factores de coagulación se incrementan en su concentración según avanza el embarazo. Se asume que las pruebas alteradas in vitro de coagulación son comparables con los cambios in vitro que crea un estado de hipercoagulabilidad. Los factores VII, VIII, IX, X y XII, se incrementan así como la protrombina ( factor II) y el fibrinógeno (factor I), el factor V no cambia aparentemente, pero el XI y el XIII decrecen. El tiempo de protrombina y el tiempo parcial de tromboplastina apenas se reducen, mientras progresa el embarazo. La cuenta de plaquetas es estable. La actividad fibrinolítica, sistemáticamente aparece estar decreciendo durante el embarazo. (3)

La trombosis es poco común durante el embarazo aún con el incremento de los factores de coagulación y la disminución de la actividad fibrinolítica. Después del parto mientras se revierte el estado de hipercoagulabilidad, la trombosis se vuelve más común. (3)

## EMBARAZO

Muchos investigadores han notado que la gingivitis es más marcada durante el embarazo y que esta reacción no se debe a ninguna alteración previa de los estándares de higiene oral ( Pinard/ Pinard, 1877; Arkovy, 1915; Ziskin et al, 1933; Zisquin & Nesse. 1946; Maier & Organ, 1949; Hilming 1952; Loe. 1965 : Holm - Pederson & Loe, 1967; Cohen et al, 1969, 971). (3)

La gingivitis 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 las mayores respuestas inflamatorias a la placa y las irritaciones. Los tumores del embarazo o granuloma piogénico, meramente representan una prolongada y severa reacción inflamatoria. Por lo tanto, es una situación que no es solamente transitoria sino que responder a una mejor higiene oral. (3) (7)

El obvio factor etiológico en la gingivitis en el 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. Esto sugiere que el problema no esta simplemente relacionado a las concentraciones de progestógenos. Se ha encontrado que las hormonas sexuales decrecen la inflamación en el granuloma de la mejilla de Hamster ( Lindhe & Sonesson 1967 ) y esto ha sido postulado de ser una posible razón de la falta de dramáticos cambios histológicos, incluso cuando la encía esta roja y tensa.

### **Menopausia y postmenopausia:**

La menopausia marca la cesación de la menstruación; la transición a través de esta fase puede ser bastante inocua y abrupta o puede prolongarse durante algún período. El término menopausia se usa para describir el período durante el cual el cuerpo sufre una serie de cambios, muchas veces tormentosos, y la fase post-menstrual se refiere a la etapa en la que se restablecen un estado de equilibrio. Este es el estado cuando la función ovárica cesa, los niveles de estrógeno y de progesterona disminuyen rápidamente y las salidas de FSH y LH podrían incrementarse hasta aproximadamente quintuplicarse.

Los síntomas bucales son muy comunes, particularmente durante la menopausia misma y Barone (1965) dio una figura del 80% de las mujeres menopáusicas y post menopáusicas que se quejaron de tener síntomas bucales. Los síntomas usuales son

glosopirosis, sensación de que se esta quemando la mucosa bucal y sensaciones anormales del gusto ( Massler, 1951). Algunas veces hay dificultad para separar las quejas con base orgánica de los procesos psicológicos. Además, incomodidades menores tienden a incrementarse en un estado psiconeurótico.

Las lesiones orales varían entre la gingivitis descamativa y la estomatitis atrófica y la glositis. Estos problemas causan dificultad para tolerar la dentadura. En nuestra experiencia con estas pacientes, la mucosa vaginal frecuentemente tiene cambios comparables, volviéndose tierna y desmezurable. (3)

La gingivitis descamativa se caracteriza por el despellejamiento del epitelio gingival dejando una superficie cruda, roja y tierna. Histológicamente el epitelio es no queratinizado con una delgada y espinosa capa celular. La degeneración hidrópica ocurre en las células basales y la formación de acantolisis y ampollas subepiteliales pueden ocurrir. La lámina propia inferior es infiltrada con linfocitos, células de plasma, macrófagos y algunos neutrófilos ( Foss et al, 1953; Glickman & Smulow, 1964; Scopp, 1964 ). (3)

Cambios similares pueden ocurrir en la mucosa bucal, labial, palatal y lingual, con atrofia sucedida de despellejamiento del epitelio. Esto deja al tejido conectivo expuesto rojo y extremadamente tierno.

Los estrógenos se usan en algunas pacientes ( Richman & Abarnel, 1943) pero su uso debe ser restringido sólo para casos severos. El problema con una terapia sistemática de estrógenos es que podría causar sangrado evacuacional proveniente del útero y el dilema es entonces el estar seguro de que el sangrado puede atribuirse simplemente a la terapia de estrógeno y no aún carcinoma. Los estrógenos tópicos en la estomatitis atrófica han sido menos satisfactorios que en la vaginitis atrófica, posiblemente debido a que es difícil el mantener la hormona en contacto con la mucosa bucal por cualquier período de tiempo. (6)

Los cambios gingivales que ocurren durante el embarazo han sido reportados desde 1877 por Pinard. Basada en observación clínica, la frecuencia reportada de la gingivitis del embarazo es de 35- 100% . Esta variación se debe a los parametros y a la población estudiada. (6)

Las hormonas sexuales contribuyen a los cambios vasculares en el tejido gingival durante el embarazo. Estas son capaces de alterar la flora gingival normal y la respuesta inmunológica en la cavidad bucal resultando en una gingivitis severa. (6)

Otros hallazgos patológicos no relacionados con el embarazo incluyen periodontitis y caries dentales.

El efecto del embarazo en una inflamación gingival preexistente es notorio en el segundo mes de gestación. Durante el último mes de embarazo generalmente ocurre una disminución de la gingivitis. El estado gingival post-parto es similar al encontrado en el segundo mes de gestación. El mayor incremento de gingivitis durante el embarazo se observa alrededor de las piezas anteriores y molares. Las papilas interdentes son los sitios más frecuentes de inflamación gingival durante el embarazo y el post-parto.

Las causas de gingivitis en el embarazo pueden ser separadas en factores del huésped y cambios microbiológicos. En lo que se refiere al huésped, el apareamiento del incremento de la inflamación gingival observada en el segundo mes de gestación coincide con el aumento de los niveles circulantes de estrógenos y progesterona. El continuo aumento en los niveles de estas dos hormonas hasta el octavo mes es reflejado en la inflamación gingival notada durante el embarazo. (3), (7)

Una marcada reducción en la gingivitis después del octavo mes se correlaciona con una disminución abrupta de los niveles circulantes de estas 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 el tejido gingival normal. (3)

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)

Vittek y colaboradores describieron el efecto de la progesterona en la vasculatura gingival y el resultante incremento del 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)

La queratinización del tejido gingival se ve disminuida durante el embarazo y ocurre conjuntamente con un incremento del glucógeno epitelial. Esto da como resultado una disminución en la efectividad de la barrera epitelial.

Los estrógenos también causan cambios en la queratinización del epitelio gingival y altera el grado de polimerización de la ground substance. Estos cambios vasculares causados por estas hormonas, causan una mayor respuesta a los efectos irritativos de la placa bacteriana.

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 síntesis de prostaglandinas ilustra otro mecanismo que aumenta los niveles de progesterona en el embarazo; aumentando los hallazgos clínicos de la gingivitis inducidos por la placa bacteriana. Ha sido demostrado que la respuesta celular mediada está deprimida durante el embarazo, contribuyendo a la respuesta alterada del tejido gingival a la placa bacteriana.

La inflamación gingival durante el embarazo resulta en una alteración de la flora subgingival a un estado más anaerobio. El radio anaerobio-a-aerobio aumenta significativamente durante la trece a la cuarenta semana del embarazo y permanece alto durante el tercer trimestre. (5)

Durante el segundo y tercer trimestre del embarazo la inflamación gingival se torna más evidente. Se recomienda medidas preventivas como visitas dentales frecuentes para profilaxis y control de placa.

Las piezas dentarias y el tejido gingival son afectadas durante el embarazo. La mayoría de mujeres presentan gingivitis al iniciar el segundo y tercer mes del embarazo. Esto va aumentando su grado de severidad y empieza a disminuir en el noveno mes. (8)

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 al proceso inflamatorio. (8)

Algunos investigadores opinan que la progesterona puede tener influencia directa sobre el metabolismo del agua y los carbohidratos de la pared vascular. Se ha observado que la progesterona tritiada se localiza en forma difusa en el tejido conectivo de la encía y, en menor extensión en el citoplasma del fibroblasto. (8)

Se ha reconocido que durante el embarazo se puede presentar inflamación gingival e hiperplasia generalizada o localizada en forma de masas que semejan moras. La mayoría de los investigadores están de acuerdo que la iniciación de la gingivitis en el embarazo requiere acumulación de placa bacteriana como agente desencadenante del proceso inflamatorio. Posteriormente durante el embarazo, con la presencia de estrógenos y progesterona en la sangre, la hiperplasia se va acentuando a partir del primer trimestre. Con respuesta individual a la presencia irritante bacteriana, la escencia marginal y papilar pueden sufrir un proceso de hiperplasia. (8)

La prevalencia de hiperplasia gingival durante el embarazo se estima en 10%, algunos autores elevan la prevalencia de gingivitis grados 35% y otros hasta 100%. Estos

datos varían con las condiciones del grupo estudiado y los parámetros del índice epidemiológico empleado.

La condición del embarazo per se, no desencadena la lesión. Se admite que en condiciones de normalidad no hay inflamación ni hiperplasia gingival durante el embarazo.

Desde el punto de vista clínico, se aprecia que la lesión afecta al margen gingival en forma más o menos generalizada y es más prominente en las papilas interproximales; la encía se observa de color rojo intenso, blanda, lisa y brillante. Puede haber hemorragia con la presión suave y aun espontánea; la encía es edematosa y el índice de hemorragia papilar es muy alto.

Entre los estudios de cantidades relativamente grandes de embarazadas, se puede citar los siguientes como representativos:

- Lobby (1946) 475 mujeres
  - Gingivitis leve 40%
  - Gingivitis hipertrófica 10%
  - Tumor del embarazo 2%
  
- Ziskin y Nesse (1946) 416 mujeres
  - Gingivitis hipertrófica 7.0%
  - Gingivitis del embarazo 37.9%
  - Encía roja 40.0%
  - Combinación 1.8%
  
- Mier y Orban (1949) 530 mujeres
  - Sin enfermedad 44.6%
  - Inflamación leve 35.9%
  - Inflamación moderada 17.5%
  - Inflamación intensa 1.5%
  - Tumor del embarazo 0.5%

La histopatología de la gingivitis del embarazo muestra una reducción de la queratinización de la encía, aumento en la acumulación de glucógeno en el epitelio gingival y pérdida del perfil del estrato espinoso, en el tejido conectivo se observa proliferación vascular, infiltración inflamatoria franca y adelgazamiento de la lámina basal. También hay cambios edematosos del tejido conectivo y reducción en el contenido de glucoproteínas y de la sustancia granular. (4)

Estudios salivares de pacientes embarazadas muestran aumento en calcio y potasio. Se ha sugerido que la respuesta exagerada a la inflamación gingival durante el embarazo

se puede deber a cambios en el metabolismo tisular por acción hormonal (progesterona y estrógeno). Por un mecanismo similar se ha explicado el aumento de la gingivitis en mujeres con terapia anticonceptiva. (4)

Además de la gingivitis se ha observado aumento en el fluido gingival en pacientes durante el embarazo y con terapia anticonceptiva, con la condición de que exista una situación inflamatoria gingival previa. Si no hay gingivitis previa, el comportamiento gingival es normal. (4)

En igual forma, se ha encontrado aumento, en la población de especies bacteroides durante el embarazo, posiblemente asociado a aumento en los niveles de estrógenos y progesterona. Se piensa que ambas hormonas sostienen los requerimientos de naftaquinona del bacteroides melaninogenicus y del bacteroides intermedius. (4)

Es conveniente realizar limpiezas dentales durante el segundo trimestre del embarazo.

En el embarazo normal no está contraindicado el tratamiento dental. El primer trimestre es el período organogénesis. Aproximadamente el 75 a 80% de abortos espontáneos ocurren antes de la 16a. semana de gestación, el feto es muy sensible a las influencias del medio ambiente.

En la última mitad del tercer trimestre, el parto prematuro puede presentarse. Debe evitarse mantener a la paciente por un tiempo muy prolongado en el sillón dental, ya que puede ocurrir el síndrome de Hipotensión Supina. Una mujer embarazada en posición semi-inclinada o en posición supina los grandes vasos particularmente la vena cava inferior, son comprimidas por el útero. Esto interfiere con el retorno venoso, causando hipotensión, disminución en el volumen de expulsión cardíaca y eventual pérdida de la consciencia.

El síndrome de hipotensión supina puede ser reversible poniendo a la paciente sobre su lado izquierdo, aliviando la presión de la vena cava y permitiendo a la sangre regresar a las extremidades inferiores y reas pélvicas.

Aproximadamente el 10% de mujeres embarazadas presenta una disminución en la presión arterial en posición supina. Esta disminución de la presión de la arteria aorta y vena cava por el útero, así como el bloqueo de las venas uterinas en las paredes pélvicas. Esta condición es aliviada colocando a la paciente en posición lateral decúbito. No se recomiendan tratamientos electivos como cirugías periodontales durante el embarazo en los trimestres primero y último.

El segundo trimestre es el período más seguro para proporcionar tratamiento dental. Es recomendable limitar dicho tratamiento.

Un tratamiento odontológico en la mujer embarazada puede variar en cuanto a la magnitud del tratamiento y el momento de efectuarse.

El primer trimestre del embarazo es el período cuando puede suceder un aborto con mayor frecuencia. Se recomienda, en lo posible realizar procedimientos de urgencia durante el segundo trimestre. El tratamiento definitivo debe efectuarse después del parto. La posición del cuerpo es importante en aquellas pacientes que se encuentran durante el último trimestre del embarazo. En posición horizontal o semi-inclinada, el útero puede comprimir los grandes vasos y obstaculizar el retorno venoso al corazón. La vena cava inferior es la más afectada, por lo que el trastorno se corrige colocando a la paciente en decúbito lateral sentada. El síndrome de hipotensión supina se manifiesta por una caída tensinal brusca que puede corregirse cambiando la posición de la paciente.

Es prudente educar a la mujer embarazada en cuanto al control de placa bacteriana desde el inicio del embarazo. Todos los irritantes locales deben ser removidos lo más pronto posible, antes que los efectos del embarazo se manifiesten en los tejidos gingivales.

Si su tratamiento de emergencia está indicado, debe ser realizado en cualquier mes de la gestación con el fin de eliminar cualquier estrés asociado física o emocionalmente. El dolor y la ansiedad precipitada por una emergencia dental puede ser de mayor detrimento al feto que tratamiento en sí. (4)

Durante el embarazo, la función renal puede estar alterada; lo que impide la correcta excreción de ciertas drogas, resultando en una sobredosis. A veces, también se encuentra hipertensión que puede deberse a la declinación en la función renal o la retención de sodio y agua.

El estrés, sumado a otros factores potenciadores, puede acentuar aún más los trastornos.

Para evitar el estrés innecesario, debe usarse una buena anestesia local. Los vasoconstrictores comunes pueden usarse sin temor, en concentraciones adecuadas durante la cita dental, debe permitirsele a la paciente frecuentes idas al baño.

Si está indicado tomar radiografías intraorales a la mujer embarazada, debe hacerse tomando todas las precauciones necesarias para disminuir la exposición a la radiación (películas rápidas, filtros, protectores).

La toma de radiografías en pacientes embarazadas es un área controversial. Solo las emergencias dentales serias requieren una evaluación radiográfica, especialmente durante el primer trimestre, cuando el desarrollo del feto es particularmente susceptible a los efectos de radiación. Deben evitarse las radiografías de rutina y deben tomarse sólo cuando es necesario. Al tomarse debe protegerse con barreras el área abdominal. (4)

La terapia con medicamentos en mujeres embarazadas puede afectar al feto por la difusión a través de la barrera placentaria.

Se debe usar anestecia local con vasoconstrictor (1:000,000). Analgesicos como acetaminofen y aspirina (excepto durante el tercer trimestre, cuando los problemas de sangrado pueden ocurrir durante el embarazo), son seguros.

La placenta actúa como una barrera parcial para el flúor, lo cual protege al feto de una posible sobredosis. Se recomienda compartir siempre la responsabilidad del tratamiento con el obstreta.

Los cristales de hidroxapatita del esmalte no responden a los cambios metabólicos y bioquímicos del embarazo. se cree que la nausea y vómitos pueden creas un pH ácido aumentando el índice de caries. Por el contrario, este es un tiempo muy corto comparado con el tiempo necesario para la producción de caries.

Es común una observación clínica en una mujer que cuando está en las últimas etapas de actividad de la caries. Casi siempre el interrogatorio minucioso revelara que ha descuidado sus hábitos higiénicos bucales debido a la atensión de otras obligaciones tocantes al nacimiento del niño. Así el aumento de la frecuencia de caries, aunque indirectamente a causa del embarazo, puede ser en realidad una cuastion de negligencia.

Las pruebas disponibles indican que el embarazo no produce un aumento de la caries.

El flúor que se puede dar a una mujer embarazada se hace pensando en las piezas primarias del bebé. Un apropiado cuidado dental debe ser parte integral en el manejo de rutina de toda mujer embarazada. (4)

## EXAMEN RADIOGRAFICO

Una imagen radiográfica de periodonto, hueso alveolar y raíz dental adyacente se forma por los rayos X que penetran en estas estructuras a grados variables y chocan en eu detector de rayos X como lo es la película.

### Altura de la Cresta Alveolar :

El nivel de la cresta alveolar, en especial la (rx) interproximal es de gran importancia en el diagnóstico de enfermedades periodontales destructivas; la posición de la imagen de la cresta en una película radiográfica de hueso alveolar está influida por la dirección del haz de rayos X en una relación con el hueso. Si no existe pérdida ósea alveolar, el nivel de la cresta es de 1 a 2 mm. apical de la unión cemento -esmalte (UCE) del diente adyacente ; cuando el diente está sano, una línea imaginaria conecta la unión cemento-esmalte de los dientes adyacentes paralela a la cresta alveolar. La pérdida ósea de la cresta en una zona interdental entre las uniones cemento-esmaltepero más apical que los 1 a 2 mm. que se observan en condiciones de salud . También puede ser vertical, en ángulo a una línea imaginaria que una los dos (UCE) adyacentes; además

debe recordarse que la cresta tiene tres dimensiones, que se proyectan en una radiografía bidimensional. La pérdida ósea, por ejemplo, se presenta en una zona interdental dada con extensión diferente a la lámina cortical bucal y lingual o en el centro del núcleo interdental del hueso; en tal caso no se observa cambio en la altura de la cresta .(11)

No es posible determinar a partir de una radiografía el número de paredes con tal defecto infraóseo. (11)

La identificación de una disminución de altura de cresta alveolar en una radiografía revela sólo un registro histórico de pérdida ósea y no dice nada acerca de si la pérdida ósea continúa su evolución en el lugar, al tiempo en que se toma la radiografía.(11)

### **Lámina Dura:**

La imagen radiográfica del revestimiento óseo del alveolo dental y la cresta alveolar con frecuencia aparece como una línea blanca continua y densa que se denomina lámina dura. (11)

El aspecto de esta línea se determina por la forma y posición de la raíz dental en relación con el haz de rayos X, así como por la integridad del revestimiento óseo del alveolo dental y cresta alveolar; la importancia de la posición del rayo X al hueso se muestra por la falta de correlación entre las imágenes de lámina dura en radiografías periapicales y de aleta mordible del mismo lugar. (11)

La evidencia microradiográfica de cortes histológicos descalcificados indican que el hueso de la pared alveolar dental tiene el mismo contenido mineral que el hueso vecino . Esta línea blanca y densa es el resultado probable del hueso densamente cargado con menos y más espacios medulares que en el hueso vecino.(11)

### **Patrón Trabecular:**

Se ha intentado relacionar la imagen del patrón trabecular, grosor y número de trabéculas por unidad de área con estado de salud sistémico y periodontal. Parffit ( 1962 ) dividió de manera sistemática los patrones trabeculares que se observan en radiografías como burdos, medios y finos.

El patrón trabecular predominante en más de 1000 individuos evaluados por Parffit se encuentra en categoría de los medios. El patrón que se observó parecía independiente de edad, sexo o pérdida dental. Van der Stelt y col. (1968) señalaron que el patrón trabecular en el hueso maxilar es característico del individuo y que los análisis computarizados del patrón trabecular observado en radiografías periapicales pueden

tener valor forense para propósitos de identificación. No se observó patrón trabecular, lo cual resulta característico de la enfermedad periodontal. (11)

### **Furcaciones:**

Otras zonas de hueso alveolar cuyo cambio se refleja en las radiografías son las regiones de las furcaciones, en particular de los primeros molares mandibulares. Una zona de nivel de gris disminuido o rarefacción entre las raíces se observa como indicado de enfermedad periodontal destructiva que se extiende hasta la furcación. Es difícil determinar la forma anatómica de un defecto de furcación sobre la base de una radiografía. (11)

Aunque una zona de rarefacción no necesariamente entraña que no haya pérdida ósea; por ejemplo, si el haz de rayos X se dirige de tal manera que penetre una cantidad importante de sustancia dental, la pérdida de hueso en furcaciones se enmascara. (11)

### **Cálculo Subgingival:**

Las radiografías también son útiles en el diagnóstico de cálculos subgingivales. La capacidad de diagnosticar cálculos mediante radiografías depende del grado de su mineralización y de los factores de angulación del haz de rayos X. Sin embargo, el aspecto radiográfico de las placas de cálculo o, con mayor frecuencia, espículos, es útil en el diagnóstico y vigilancia de la enfermedad periodontal. (11)

Un punto de controversia en el tratamiento de pacientes embarazadas es la toma de radiografías; sólo las emergencias graves requieren evaluación radiográfica en especial durante el primer trimestre, cuando el feto en desarrollo es susceptible a los efectos de radiación. Tienen que evitarse las radiografías de rutina y tomarse sólo cuando sean necesarias; si así se hace, la paciente deberá usar un mandil de plomo para reducir la cantidad de radiación a la que se expone el área abdominal. (11)

### **EFFECTOS DE LA RADIACION SOBRE LOS DIENTES Y SUS ESTRUCTURAS DE SOPORTE**

Los efectos de la radiación dependen de la longitud de onda, de la edad del paciente en el momento de la exposición y de su susceptibilidad a la radiación. Otros (efectos) factores que influyen son, el volumen de tejido irradiado y la cantidad de energía transferida a ese volumen. La dosis por tratamiento, el número de fracciones (dosis) administradas y la duración total de la terapia, también contribuyen a los efectos producidos. Los efectos de la radiación sobre los dientes y sus maxilares pueden ser clasificados en cuatro grupos:

1. Efectos directos.
2. Efectos indirectos.
3. Interferencia en el desarrollo normal del hueso.

#### 4. Osteorradionecrosis.

Entre los efectos de la radiación sobre la dentición en desarrollo Stafne y Boxing, han demostrado en sus casos que podría suponer la radiación puede dañar un germen dentario hasta el extremo que ese diente no se forme, que haya enanismo de dientes permanentes, cuando se forman los gérmenes dentarios primarios y permanentes al confirmar posible daño en el cuarto mes de gestación igual a 16 semanas, de las raíces de aquellos cuyas coronas se han formado antes de la radiación, que se complete prematuramente la calcificación de algunos dientes y, en ocasiones, erupción precoz de los afectados. (11)

La radiación administrada durante el período de desarrollo puede provocar cambios reconocibles o aún detener el crecimiento en cualquier etapa. (11)

En animales el diente es más radiosensible durante el primer periodo de su desarrollo. Las células odontogénicas se originan tanto de la capa ectodérmica como mesodérmica del embrión en desarrollo. (11)

Entre los efectos indirectos de la radiación sobre los dientes se encuentra el desarrollo de la caries dental. (11)

#### **Unidades de dosis:**

Las dosis de radiación se determinan por la cantidad de energía absorbida por un medio y se expresa en rads. Una dosis absorbida de un rad se ha entregado cuando un gramo de material irradiado absorbio cien ergs. Aunque no es factible medir dosis en tejido, pueden calcularse valores aproximados si se conoce la exposición • Roentgen la cantidad de radiación y la composición química del tejido. (11)

#### **Dosis Permisibles:**

Las dosis permisibles (D.M.P) adoptadas por el Consejo Nacional de Protección y Medición de Radiaciones (CNPMR), que básicamente son las mismas adoptadas por diversas organizaciones nacionales e internacionales se fundan en presunciones como éstas: Que ninguna cantidad de irradiación es beneficiosa; que hay una dosis por debajo de la cual no se producirán cambios somáticos que el hombre no debe aceptar; que los niños son más susceptibles que la gente mayor que existe una dosis por debajo de la cual aunque se reciba antes del final del período reproductivo, la probabilidad de efectos genéticos será mínima. (11)

Al suponer que ninguna cantidad de radiación es beneficiosa, se están excluyendo los beneficios de la terapia radiante y de los procedimientos diagnóstico con rayos X y que requiera exposición a la radiación, se supone que la situación sea evaluada cuidadosamente y que el probable beneficio del individuo será mayor que el probable

daño; estimando su edad, su historia pasada y futura probable de irradiación, parte del organismo de irradiar y la importancia de la información sobre la salud del individuo que pueda obtenerse con este procedimiento. Aunque no hay pruebas concluyentes de la exposición a pequeñas cantidades de radiación sean dañinas para un individuo, existe cierta falta de evidencias de que estas exposiciones sean beneficiosas. (11)

Es posible que las exposiciones a la radiación dentro del nivel de dosis permisible produzcan ciertos cambios detectables o inaparentes. Estas posibilidades son riesgos que los trabajadores de la radiación deben aceptar. Según los responsables, estos riesgos están por debajo de los que generarían cambios somáticos que el individuo medio se resistiría a aceptar, pero existe siempre la posibilidad de que ocurran ciertos cambios detectables. (11)

La posibilidad de efectos indeseables de la radiación sobre niños es mayor que en los adultos porque los tejidos que crecen o se desarrollan más activamente pueden dañarse con mayor facilidad, los tejidos dañados pueden detener el crecimiento o el desarrollo y la mayor expectativa de vida da más tiempo para la ocurrencia de efectos indeseables. (11)

Los tejidos dañados como los huesos y los dientes pueden cesar su desarrollo normal y originaría una deformidad. Algunos de los efectos indeseables de la radiación tienen un período latente de 20 años o más. La probabilidad de producción de mutaciones genéticas pueden ser independientemente de la cantidad de dosis, no llegar al umbral y ser proporcional a la dosis total acumulada recibida antes de la concepción. (11)

El valor de dosis permisible se ha reducido periódicamente y la reducción más reciente se hizo en 1,957 y en forma simultánea se cambió la unida de medida de exposición -R- por el efecto biológico de la dosis o dosis equivalente es el rem. (11)

El principio básico actual para proteger a un individuo de las radiaciones es la dosis razonablemente más baja, con una exposición que no pase de los valores de dosis permisibles siguientes:

- 1) Para que los que trabajan expuestos a radiaciones la exposición de todo el cuerpo es de 5 rems en un año, con la advertencia que la dosis a largo plazo no debe exceder de  $(\text{edad}-18) \times 5$  rems.
- 2) Para un feto no más de 0.5 rems durante todo el período gestacional.
- 3) Para las manos, dado que en ellas es muy reducida la protección de médula ósea, 75 rems en el año. No obstante, los técnicos radiólogos deben mantener la dosis razonablemente más baja y no exceder de 0.5 rems por año. No se justifica que el personal que trabaja en radiología odontológica reciba en las manos exposiciones de 75 rems, y si se observan las normas de seguridad, dicha exposición deberá mantenerse por debajo de los 5 rems por año cuando no de 0.5 rems.

- 4) Para la persona que trabaja en áreas no sujetas a control ( es decir, individuos no expuestos opcionalmente) se aceptan 0.5 rems por año, aparte de la exposición que pudieran estar sometidos por requerimientos terapéuticos propios. (11)

Los primeros valores se eligieron sobre la base de que se creía un nivel de dosis que algunas personas fueran expuestas durante el período de muchos años y no mostraran efectos indeseables o inaceptables. Hasta donde se sabe nadie que recibiera una dosis que no excedió la primera tolerancia mostro efectos inaceptables, para la mayoría de los individuos. (11)

Para mantener los niveles bajos puede requerir medidas como accesorios para protección de los trabajadores de la radiación y restricciones legales en el empleo de la radiación con fines odontológicos o médicos, si los responsables del mal uso no limitan por si mismos la radiación a individuos para los que el beneficio supera cualquier daño posible. (11)

Otro valor de dosis permisibles muy diferente es de la protección de la película radiográfica. Los mecanismos de recuperación de la película son muy bajos, y el oscurecimiento por exposición a los rayos X es independiente de la cantidad de dosis. Una exposición total acumulada de 1.0 mr. ( 1 milirroentgen que es igual a 0.001 R) que puede producir una niebla objetable en una película de rayos X. (11)

En individuos que recibieron radiación en el timo durante la niñez; registraron lesiones malignas en el cuello, pero la relación causa - efecto no se ha establecido con certeza.

Poca es la duda existente respecto a que la radiación de dosis bastantes pequeñas puedan causar cambios en la piel, es culpable de originar cataratas, que pueda retardar y hasta detener el crecimiento de los huesos y de los dientes. (11)

Hay pruebas de que los tejidos en desarrollo se dañan más fácilmente que los tejidos maduros; por lo que el daño por radiación es más probable que aparezca en los niños que en las personas mayores.(11)

Aún cuando la duda es considerable respecto a la relación causa-efecto de la radiación, ya se ha acumulado bastante experiencia como para conocer bastante bien una dosis que no producirá cambios sómáticos objetables, y establecer exposiciones permisibles. Pese a no haber pruebas de que a unas pequeñas cantidades de radiación sean beneficiosas en si, es muy probable que no sean más dañinas a un individuo, que la falta de ejercicio, el poco descanso, los gases de los automóviles o aún el café. (11)

Varios investigadores estimaron la dosis de radiación que provocaría una eventual duplicación de los defectos genéticos en el hombre. Es muy probable que la radiación responda a solo una fracción de las mutaciones producidas, no debe

pensarse que la cantidad de mutaciones se aumentaría mucho si en el futuro se aumentara la actividad de radiación producida por el hombre, en número comorable a la radiación natural. (11)

La actitud de un individuo hacia la exposición a la radiación en un mínimo absoluto se ve afectado por su moral, por su religión, por creencias políticas y por su actitud hacia la responsabilidad del bienestar de las generaciones futuras; es difícil obtener una correcta evaluación científica con los datos en este campo siempre están influidos por lo antes mencionado y además por emociones personales. (11)

Casi con certeza en el futuro habrá de intensificarse el uso de energía atómica en distintas formas y esto hará aumentar la exposición del hombre a las radiaciones.

De esta manera en la actualidad no hay tantos prejuicios contra el aumento de la exposición de la radiación como para que estemos en peligro de perder muchos de sus beneficios, pero resultaría un peligro mayor acostumbrarse y dejar de tomar precauciones que pueden implementarse con facilidad. (11)

El efecto biológico sobre el tejido por una dosis medida en rads depende de muchos factores, como la calidad de la radiación, el tejido irradiado, el efecto de interés biológico, la cantidad de dosis y el aporte sanguíneo del tejido. El factor dependiente de la calidad de radiación es de elevadísima importancia en el campo de la protección de aquellas; se denomina factor de calidad y tiene valores que van desde 1 hasta 15 ó 20. El producto de los rads y el factor de calidad adecuado da una cantidad que debería de ser equivalente. Se mide en rems, y es la unidad empleada en el campo de la protección.

En el campo de la protección de la radiación el efecto biológico es el punto más importante y no la exposición o la dosis. La única manera en que dosis de distintos tipos de radiación puedan sumarse para tener algún significado, consiste en adicionar sus valores rems. Solo se conocen valores aproximados para los factores de calidad; se han elegido como factores probables los más altos para permitir un margen de seguridad. (11)

Para la radiación usada en odontología los cálculos de protección se supone que en una exposición de un roentgen resultará en una dosis absorbida de un rads que produzca una dosis equivalente de 1 rem. Excepto en el caso de las estructuras óseas de la cabeza sobre todo en niños, se supone que la exposición a un roentgen puede dar una dosis absorbida que quizá tres rads o una dosis equivalente a tres rems por la mayor absorción de energía en el hueso que en los tejidos blandos. (11)

### **Efectos biológicos de la radiación:**

El único efecto que la radiación en sí produciría en cualquier medio es aumentar la energía contenida por el en una cantidad igual a la energía absorbida. Los efectos

biológicos consecuentes a la radiación y que se observan en algún tiempo después de recibida ésta, constituyen efectos secundarios como resultado de acciones físicas, químicas y biológicas puestas en movimiento por la absorción de esta energía. (11)

El resultado siguiente a la irradiación de material biológico no es específico de la radiación, ya que los mismos efectos se produzcan por otros medios o quizás aparezcan normalmente.

Es difícil saber si los efectos observados son resultados de la radiación asociados con la perturbación por la cual se dió aquella, una combinación de las dos o sin ninguna relación. (11)

### **Efectos somáticos:**

Depende en parte del ritmo a la que se da la radiación. Una dosis total que sería letal si se diera durante corto tiempo, produciría un efecto no detectable si se da en pequeñas dosis diarias durante un lapso de varios años; debido a la capacidad del tejido vivo de reparar parte del daño experimentado. (11)

Muchas pruebas indican que dosis bastante pequeñas de radiación repetidas durante períodos prolongados producirían daños irreversibles en los órganos hematopoyéticos del organismo.

Poca es la duda existen respectos a que la radiación en dosis bastantes pequeñas pueden causar cambios en la piel, originar cataratas y de que pueda retardar el crecimiento de hueso y dientes. (11)

### **Efectos genéticos:**

La carga de defectos genéticos llevada por el hombre, en el futuro se vera aumentada por diversos factores además del probable incremento de la exposición a la radiación. (11)

Los peligros de la radiación asociada con la energía y las armas nucleares, es difícil evaluarla científicamente.

En la actualidad no hay tantos prejuicios contra el aumento a la exposición a la radiación, como para perder muchos de sus beneficios ya que resultaría un peligro mayor en el futuro dejando de tomar precauciones que pueden incrementarse con facilidad. (11)

## **ASPECTOS PRACTICOS DE LA PROTECCION**

Las medidas de protección requeridas al utilizar un aparato de rayos X dental, son las que se relacionan con:

- 1) La exposición del sujeto cuyos dientes u otras partes anatómicas, son objeto de un exámen radiológico.
- 2) La exposición del personal odontológico.
- 3) La exposición de la gente que lo rodea.

La fuente primaria de radiación es el tubo de rayos X, pero como cualquier objeto en el que caigan los rayos X va a dispersar parte de la radiación; deben considerarse como fuentes de radiación secundarias. De acuerdo con las recomendaciones del CNPMR, la exposición por radiación que filtra a través de la cáscara protectora del tubo de un aparato de diagnóstico deberá ser menor de 0.1 R por hora a una distancia de 1 m. de la mancha focal cuando el tubo se opera en su potencia máxima y con el máximo de corriente para esa diferencia de potencial. (11)

La cantidad de exposición en el haz útil dependerá de la distancia de la mancha focal, del Kilovoltaje aplicado al tubo, del miliamperaje a corriente que circula con el tubo y de la filtración del rayo. La filtración total debe ser suficiente para producir una CVM de por lo menos 1.5mm de aluminio para potenciales hasta de 70 KVp, de 2.3mm para un potencial de 80 KVp, de 2.5 mm para un potencial de 90 KVp, y de 2.7 mm para un potencial de 100 KVp. La distancia mancha focal - piel debe ser por lo menos de 10cm. (4 pulgadas ) para potenciales de hasta 50 KVp y de por lo menos 18 cm. (7 pulgadas) para potenciales superiores a 50 Kvp. (11)

Al comienzo todos los haces contienen elevado número de radiación blanda o no penetrante, que si no se elimina será absorbida en su totalidad por los tejidos superficiales y carecera de efecto sobre la producción de la imagen sobre la película. Algunos milímetros de aluminio usados como filtro del rayo eliminarían la mayoría del componente blando pero su efecto será mínimo sobre el componente más duro u más útil. El empleo de películas más rápidas requieren menos radiación y eso reduce la dosis que recibe el paciente, no obstante la disminución de la calidad de la imagen disminuirá la cantidad de información útil obtenible de la radiografía. (11)

La cantidad de exposición disminuye al tiempo que se aumenta la distancia, siguiendo la ley de la inversa del cuadrado. Si la distancia se duplica la cantidad de exposición se reducirá a  $\frac{1}{4}$  (2) ó  $\frac{1}{4}$ . Si la distancia al blanco de la película (DBP) se aumenta, el aumento de la distancia también producirá una radiografía con menos distorsión. (11)

La cantidad de radiación desviada por un objeto depende de la cantidad de radiación que caiga sobre él. Dicha radiación desviada hace que todo el cuerpo del paciente así como todos los elementos de la habitación reciban algo de radiación. (11)

Uno de los mejores métodos para reducir la cantidad de radiación secundaria; consiste en disminuir la cantidad de radiación que llega al paciente mediante el empleo de un haz pequeño de no más de 7cm. (2.75 pulgadas) de diámetro para una distancia de foco-piel (DFP) de 18 cm. (7Pulgadas) y no más de 6 cm. (2.4 pulgadas) de diámetro para una DFP menor de 18 cm. (7 pulgadas) .(11)

El uso de conos plomados con el extremo abierto otorga una menor exposición del paciente (menos radiación desviada ) que con el uso de los conos no protegidos o con puntas de plástico.

## **EXPOSICIÓN DEL PACIENTE.**

Debe hacerse el máximo esfuerzo para mantener la dosis total que reciba el paciente tan baja como sea posible, y para irradiar pequeños volúmenes de tejido. Cada uno de los siguientes procedimientos ayudará a cumplir estos objetivos, y además algunos de ellos ayudará a mejorar la calidad de las radiografías:

1. Usar suficiente filtración .
2. Utilizar una distancia foco-película larga .
3. Emplear haces pequeños de rayos X.
4. Usar películas rápidas completamente reveladas.

El uso de delantales o cuellos de plomo para reducir más la exposición del paciente. (11)

El delantal plomado es muy útil cuando los órganos sexuales o el útero de una mujer embarazada deben quedar directamente bajo el haz de rayos X o en las proximidades de éste.

Ello es poco frecuente que ocurra en el caso de las radiografías dentales, si bien es posible que ocurra en ciertos procedimientos .

Durante un exámen radiológico una cantidad muy pequeña de la radiación se dispersa en la habitación y en otras partes del cuerpo del paciente, inclusive en los órganos de la reproducción . El delantal plomado bloqueará parte de esta radiación desviada. En odontología la cantidad de este tipo de radiación es sumamente pequeña , puesto que un dispositivo del aparato llamado colimador mantiene un haz muy angosto , por ello no es necesario usar el delantal de plomo en odontología . (11)

Un tipo de protector de plomo especial que se coloca alrededor del cuello del paciente puede usarse en los exámenes que podrían afectar a la glándula tiroides bajo la exposición directa del haz de rayos X. La tiroides es especialmente muy sensible a las radiaciones . Puede usarse esta protección durante la realización

de la toma de panorámicas , cefalométricas y de otro tipo, cuando la parte central del cuello cae bajo la incidencia del haz o en sus cercanías . No obstante con equipos modernos y pantallas y películas de mejor calidad la exposición de la glándula en cualquiera de estos exámenes sería similar a la que recibe el paciente por irradiación por un año.

A la luz ésta insignificante exposición a las gonadas, no deberíamos preocuparnos por tomar radiografías dentales a una paciente embarazada si ellas están indicadas clínicamente. El empleo de un delantal de plomo dará seguridad al paciente, no obstante es necesaria una actitud prudente antes de decidir si el examen es indispensable y debe consultarse los deseos de la paciente y su opinión al respecto.(11)

Las mujeres que trabajan en servicios de radiología y estén embarazadas no requieren mayores precauciones de seguridad. Debemos recordar que durante los primeros meses los tejidos de la madre absorben una cantidad apreciable de radiación, de manera que a el feto sólo llega el 25% de radiación de la que ésta recibe.(11)

## **EXPOSICIÓN DE PERSONAL**

### **REGLAS PARA LOS TRABAJADORES DE LA RADIACIÓN.**

Los controles de los aparatos de rayos X deben estar por detrás de una pantalla plomada y el operador debe colocarse allí siempre que haga una exposición.(11)

Para mantener los niveles de DMP bajos, deben conseguirse de la siguiente forma:

1. Nunca colocarse delante del haz de radiación .
2. estar a más de 1.8 m del paciente y detrás de una barrera protectora.
3. Nunca sostener la película en la boca del paciente durante la exposición .
4. Reducir la dosis del paciente al nivel más bajo posible.
5. Evitar la exposición.

## **CONTRASTE DE LA PELICULA**

- a) El contraste del objeto, que bajo la influencia de calidad de la radiación empleada reduce la diferencia de absorción en la zonas individuales de un medio .
- b) El contraste de la película que bajo la influencia de su procesado pero sin influencia de la cantidad y clase de radiación muestra las características de la película radiográfica utilizada.

La propiedad de la película radiográfica de aumentar el contraste del objeto por el contraste propio de ella, determina que también se hagan visibles pequeñas

diferencias de absorción del objeto. Esto se logra mejor cuando más exacto sea, junto a la consideración de otros factores, el procesamiento. Un revelado, por defecto impide alcanzar un contraste completo de la película. Un revelado por exceso borra el contraste existente a causa de formación de veladuras. (11)

## **UNIDAD PANORAMICA DE RAYOS X**

Con una misma exposición la unidad toma radiografías extrabucales, tanto el arco maxilar como el arco mandibular.

La radiografía en periodoncia exhibe la condición de hueso que soporta los dientes. Existe alguna pérdida de detalle en la radiografía debido a que la película se expone fuera de la boca del paciente (extrabucalmente), sin embargo la imagen obtenida es adecuada para los propósitos deseados.

La exposición a la radiación es aproximadamente de 20 segundos y el paciente sólo recibe 0.8 rad.

Los rayos X pasan a través de la cabeza del tubo a partir de una línea de apertura angosta, dando a la emisión de rayos X una forma de banda angosta, en vez de una forma convencional de cono.

En consecuencia se irradia mucho menos tejido cuando la emisión pasa a través del paciente a la película. (10)

## **VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA TECNICA PANORAMICA DE AUMENTO.**

Los tiempos de exposición son extraordinariamente cortos y las imágenes nítidas.

Pero las deformaciones de la imagen son muy intensas a causa de las inadecuadas distancias foco-película en el territorio de premolar y molar. En cambio, para la representación de procesos patológicos en el centro de la mandíbula, el aparato resulta muy apropiado.

### **Limitantes:**

- \*Nunca debe ser tomado como único método de diagnóstico,
- \*nos da una imagen de dos dimensiones,
- \*no nos revela presencia de bolsas o enfermedad activa,
- \*no nos registra la morfología de los defectos óseos,

**\*no se ven destrucciones óseas en zonas ya tratadas , o sea en proceso de cicatrización,**

**\*no registra movilidad dental, ni la condición y posición del proceso alveolar bucal y lingual,**

**\*no muestra proporción entre los tejidos suaves y duros , ni involucramiento temprano de furcas,**

**\*no muestra nivel de inserción conjuntiva y epitelio funcional.**

## **Objetivos**

### **General:**

Establecer la relación entre el estado de salud periodontal, en mujeres embarazadas en el último trimestre de gestación, y el examen Radiológico.

### **Específicos:**

1° Determinar el estado periodontal de los pacientes estudiados, a través de establecer: presencia de cresta alveolar, lámina dura, ligamento periodontal, lesión de furca, fractura radicular, defectos óseos, cálculos, relación corona - raíz.

2° Establecer la relación existente entre el estado de salud periodontal y el grado de alteración radiográfica.



## Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>
° Tiempo de gestación	Tiempo transcurrido desde la fecundación del óvulo hasta la expulsión del feto.	semanas de gestación
° Gingivitis	Se caracteriza por presentar cambios de color, contorno, consistencia, tamaño, sangrado de encías, edemas de bolsas gingivales o pseudobolsas.	Las características clínicas de acuerdo al examen clínico periodontal.
° Periodontitis	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.	Las características clínicas de acuerdo al examen clínico periodontal.
° Ligamento Periodontal	Estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la conecta con el hueso. Continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares en el hueso.	Presencia de estado normal o ensanchamiento del ligamento periodontal.
° Lamina Dura	Representa la superficie ósea que recubre al alveolo. Borde delgado, radiopaco, adyacente al ligamento periodontal y a la cresta alveolar. Radiológicamente aparece como una línea radiopaca continua.	Presencia o no de continuidad de la Lamina Dura.
° Furca	Bifurcación o trifurcación de las raíces de los dientes multirradiculares, tanto superiores como inferiores.	Afección de la bifurcación o trifurcación de un diente multiradicular.
° Cresta Alveolar	Borde coronal del hueso alveolar, la cual está a una distancia aproximada de la unión cemento esmalte de 1 a 2 mm.	Presencia de reabsorción de la cresta alveolar.
° Relación Corona-Raíz	Es la medida desde la cresta ósea alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, comparada con la longitud de la raíz incluida en el hueso.	2:3 óptima 1:1 mínima aceptable.

**°Fractura Radicular**

**Ruptura de una parte de la raiz  
dental por traumatismo.**

**Linea roentgenoluscente.**

## Metodología

El presente trabajo de Investigación se llevo a cabo en las instalaciones del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS ) localizado en la zona 5 de la ciudad capital , donde se evaluo clínica y radiológicamente a un grupo de veinte y cinco pacientes, mujeres embarazadas, sin distinción de etnia y edad, que reunieran las características de estar en el último trimestre de gestación, y que se encontraran libres de enfermedades sistemicas.

Se tomarón 25 película Radiograficas, las cuales fueron Panorámicas Ortogonales , las cuales nos proyectan puntos de contacto interdetales abiertos y cresta alveolar . A cada madre se le protegio con una gabacha de plomo al momento de iniciar el procedimiento, y asi proteger tambien al feto. El aparato se coloco a una altura donde el paciente estuviera de pie con la espalda recta y la barbilla del paciente apoyada en en su base, donde se buscaran lineas anatómicas de la cara : \* Línea Sagital y \*Plano de Frankfort, las cuales fueron proyectadas por el aparato para así poder colocar la cabeza del paciente en una posición correcta. Ya teniendo esta posición, se utilizo un ajustador lateral de la cabeza, para poder estabilizar la cabeza en la posición antes mencionada. luego se le indico al paciente que el aparato giraria alrededor de su cabeza debiendo permanecer quieto, mientras el operador activará el conmutador. Luego de la toma de la radiografía, la película fue revelada y posteriormente fijada.

Se procedio a la interpretación radiografica de cada roentgenograma. Los aspectos evaluados fueron:

- °Ligamento Periodontal      °Lamina Dura      °Cálculos      ° Lesión de Furca
- °Cresta Alveolar      °Relación Corona Raiz      °Fractura Radicular

Considerando las limitantes de las radiografias, la interpretación se realizo basándose en análisis interproximal de cada pieza. Estos datos fueron recolectados en una ficha en la cual se anotaron los hallazgos correspondientes a cada pieza.

(Anexo 1)

**Nombre:** Se anoto los apellidos y nombres completos de la paciente.

**Edad:** Se anoto la cantidad de años cumplidos

**Fecha :** Se anoto el mes y año en el cual se realizara el examen.

**Dirección :** Se anoto el domicilio permanente de la persona para cualquier notificación

**Tiempo de Gestación :** Se anoto el tiempo de gestación en semanas.

**Diagnostico Clínico :** Se anoto el diagnostico obtenido a la evaluación Clínica: **Gingivitis o Peridontitis.**

**Cresta Alveolar:** Si no existe perdida ósea o sea que, el nivel de la cresta alveolar es de 1 a 2 mm. de la unión cemento -esmalte al borde coronal de la cresta, se anoto ésta como

normal (N); Pérdida ósea de la cresta interdental en forma Horizontal (H) cuando exista paralelismo de una línea imaginaria entre la unión cemento -esmalte y el hueso pero que éste se encuentre a menos de 1 ó 2 mm. de dicha unión ; Pérdida ósea de la cresta interdental vertical (V) cuando se forma un ángulo a una línea imaginaria que unen la unión cemento esmalte .

**Lamina Dura:** Se anota la presencia de la misma con el signo positivo ( + ) en el encasillado de las piezas, y su ausencia con el signo negativo (-).

**Ensanchamiento del Ligamento Periodontal:** Se anota presencia de ensanchamiento con el signo Positivo (+) , y la ausencia de ensanchamiento con el signo negativo (-).

**Relación Corona -Raíz:** Se anota en el encasillado con la letra (D) desfavorable; (F) favorable, basándose en la relación normal de 2: 3 como óptima.

**Lesión de Furca :** Presencia de Lesión con el signo (+) y ausencia de lesión con el signo (-).

**Calculos :** Se anota con el signo positivo (+) en las casillas correspondientes a las piezas dentarias donde se detectó una imagen roentgenopaca concordante con la presencia de cálculo.

**Fractura radicular:** Se anota con el signo (+) en la casilla correspondiente a las piezas dentarias donde se detectó la presencia de la misma, o ausencia con un signo negativo (-).

Luego de recolectados los datos se procedió a realizar el diagnóstico periodontal, según las variables antes mencionadas. Este diagnóstico radiológico fué complementado con los hallazgos clínicos obtenidos por el Odontólogo practicante Erick Hernandez.

Los datos de las pacientes fueron agrupados conforme al diagnóstico periodontal, en las mujeres del último trimestre de embarazo. Debido a que en un mes post-parto la evaluación radiográfica no presenta cambios significativos a nivel de cresta alveolar, lámina dura y lesión de furca no se consideró necesario la toma de Rx. en dichas pacientes..

## **Presentación de Resultados**

**Cuadro No. 1**  
**Datos Recolectados Radiológicamente según Variables, en 25 pacientes embarazadas en el último trimestre de gestación. IGSS 1997.**

No. De Piezas	Piezas Ausentes	Reabsorción Cresta Alveolar			Ausencia de Lámina Dura	Presencia de Ensanchamiento del Líg. Periodontal	Relación Corona Raíz Desfavorable	Lesión de Furca	Presencia de Cálculos	Fractura Radicular
		Vertical	Horizontal	Normal						
1	11	2	8	4	5	2	2	0	1	0
2	0	6	14	5	9	4	0	1	1	0
3	3	5	12	5	4	2	1	1	2	0
4	6	2	9	8	6	0	2	0	1	0
5	1	1	12	11	12	0	3	0	0	0
6	1	0	15	9	4	4	0	0	0	0
7	6	0	8	11	5	1	0	0	0	0
8	6	0	9	10	6	0	1	0	0	0
9	5	0	12	8	8	0	2	0	0	0
10	4	0	11	10	3	1	1	0	0	0
11	1	4	11	9	4	6	0	0	0	0
12	4	3	9	9	9	0	2	0	0	1
13	6	1	11	7	10	2	1	0	0	0
14	5	4	11	5	5	1	0	0	2	0
15	1	7	14	3	8	3	0	0	2	0
16	11	3	11	0	5	6	0	0	0	0
17	10	5	10	0	4	4	3	0	0	0
18	5	10	9	1	3	13	0	1	0	0
19	9	4	9	3	1	12	0	0	0	0
20	2	7	14	2	2	4	0	0	0	0
21	1	2	16	6	3	2	1	0	0	0
22	0	1	14	10	6	1	0	0	0	0
23	0	1	10	14	5	0	2	0	1	0
24	0	1	11	13	4	0	2	0	1	0
25	0	1	11	13	3	1	2	0	1	0
26	0	2	11	12	4	0	1	0	1	0
27	0	2	12	11	8	0	0	0	0	0
28	0	1	17	7	7	1	1	0	0	0
29	2	4	16	3	3	4	1	0	0	0
30	14	2	6	3	0	8	0	0	0	0
31	6	7	11	1	3	11	0	1	0	0
32	11	6	6	2	2	4	3	0	1	0
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>94</b>	<b>360</b>	<b>216</b>	<b>161</b>	<b>87</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

**Cuadro No. 2**  
**Diagnósticos Periodontales en 25 pacientes embarazadas**  
**en el último trimestre de gestación. IGGS 1997.**

Paciente	Diagnóstico Clínico	Diagnóstico Radiológico
1	periodontitis inicial	periodontitis moderada
2	periodontitis inicial	periodontitis inicial
3	periodontitis moderada	gingivitis
4	periodontitis inicial	gingivitis
5	periodontitis inicial	periodontitis inicial
6	periodontitis moderada	periodontitis inicial
7	periodontitis inicial	periodontitis inicial
8	periodontitis inicial	periodontitis moderada
9	periodontitis moderada	periodontitis inicial
10	periodontitis severa	periodontitis severa
11	periodontitis inicial	periodontitis inicial
12	periodontitis inicial	gingivitis
13	gingivitis	gingivitis
14	gingivitis	gingivitis
15	periodontitis moderada	periodontitis severa
16	periodontitis inicial	periodontitis severa
17	periodontitis moderada	periodontitis moderada
18	periodontitis moderada	periodontitis inicial
19	periodontitis inicial	periodontitis severa
20	gingivitis	gingivitis
21	periodontitis moderada	periodontitis inicial
22	gingivitis	gingivitis
23	periodontitis inicial	gingivitis
24	periodontitis inicial	periodontitis inicial
25	periodontitis inicial	periodontitis inicial

Fuente: Boleta de recilección de datos

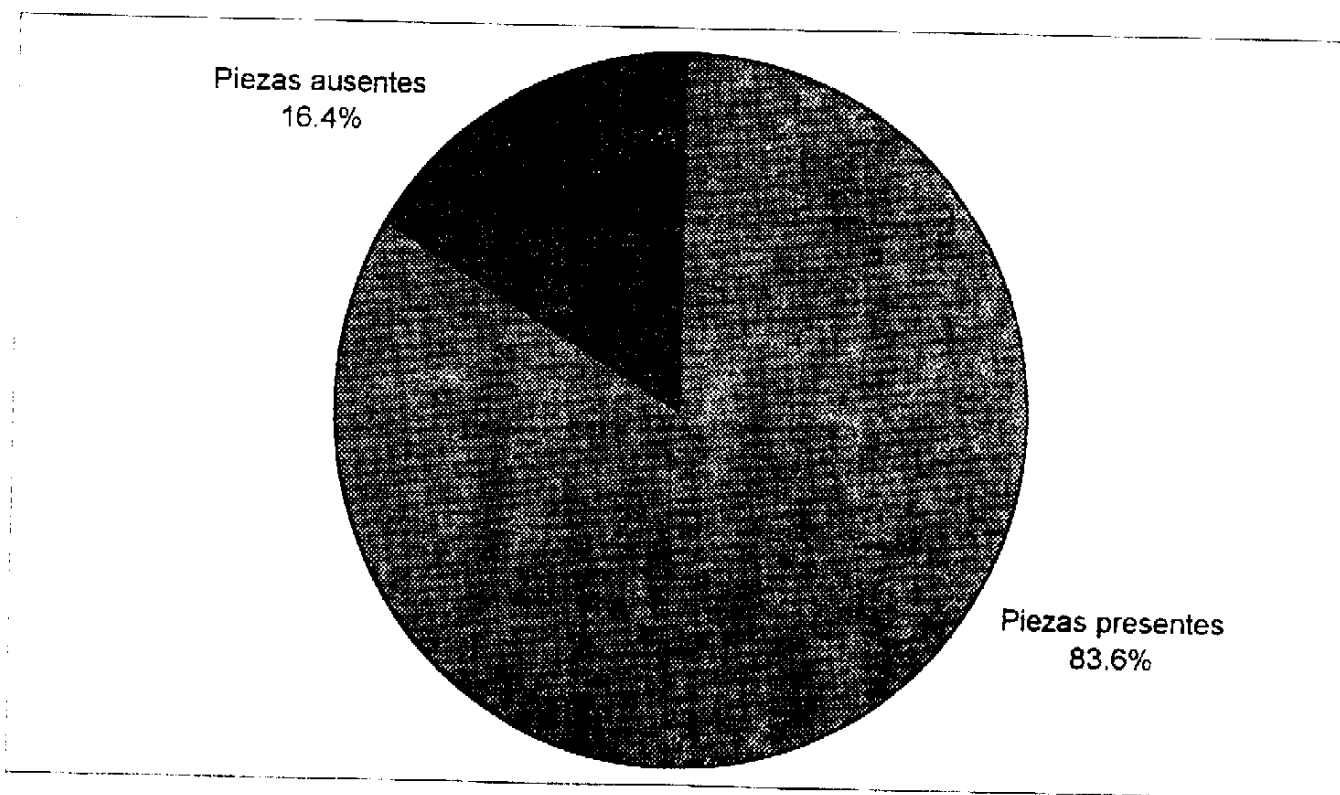
**Cuadro No. 3**  
**Diagnosticos Clínicos y Radiológicos en 25 pacientes**  
**embarazadas en el ultimo trimestre de gestación.**  
**IGSS 1997**

	Diagnóstico			
	Clínico		Radiológico	
	Número	%	Número	%
Gingivitis	4	16%	8	32%
Periodontitis Inicial	13	52%	10	40%
Periodontitis Moderada	7	28%	3	12%
Periodontitis severa	1	4%	4	16%

Fuente: Boleta de recolección de datos

**Grafica No. 1**  
**Numero de piezas evaluadas en 25 pacientes embarazadas**  
**en el último trimestre de gestación.IGGS 1997.**

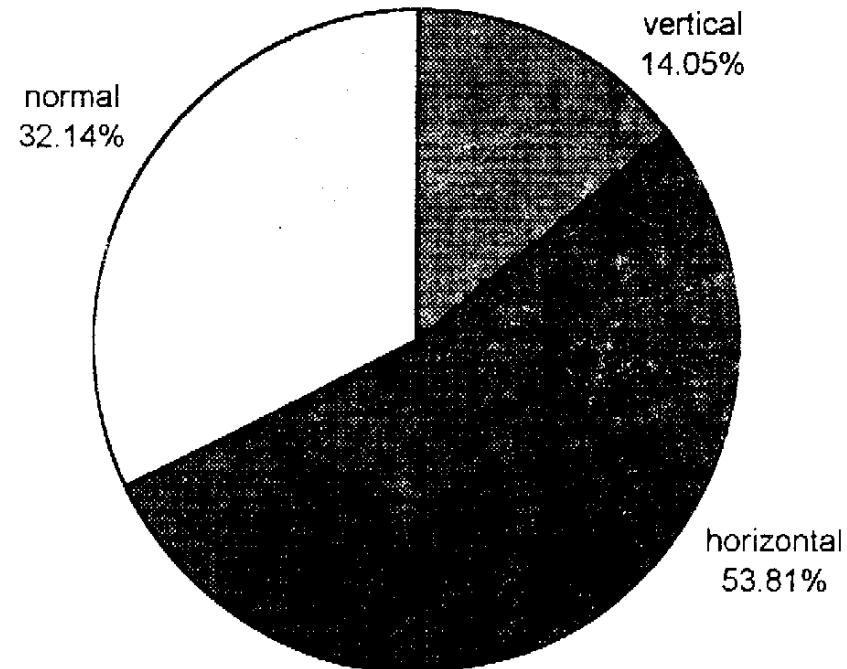
<i>Piezas presentes</i>	669	83.6%
<i>Piezas ausentes</i>	131	16.4%
<i>Total</i>	800	100.00%



## **Grafica No. 2**

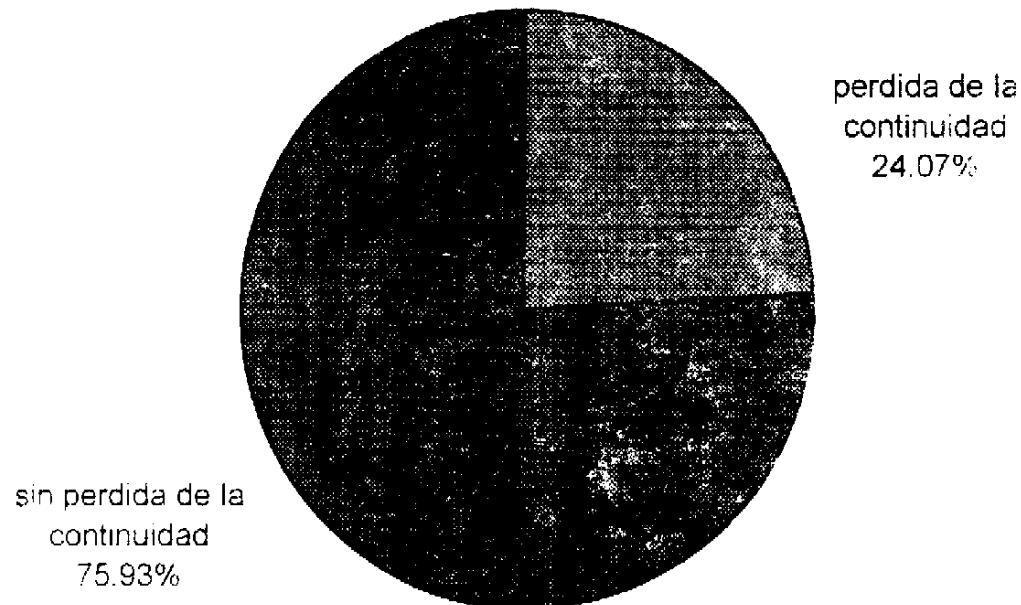
**Número de piezas con reabsorción de la cresta alveolar por grupos, en 25 pacientes embarazadas en el último trimestre de gestación. IGSS 1997.**

<b>vertical</b>	<b>94</b>	<b>14.05%</b>
<b>horizontal</b>	<b>360</b>	<b>53.81%</b>
<b>normal</b>	<b>215</b>	<b>32.14%</b>
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



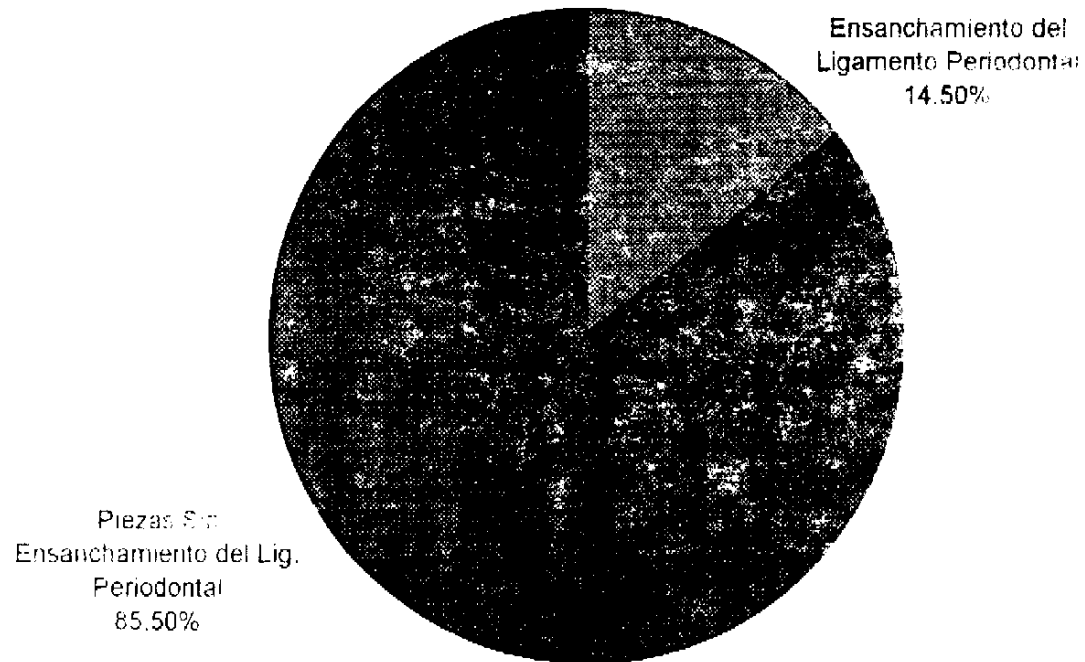
**Grafica No. 3**  
**Número de piezas que presentaron perdida de**  
**continuidad de Lámina Dura, en 25 pacientes**  
**embarazadas en el ultimo trimestre de gestación**  
**IGSS 1997**

<b><i>perdida de la continuidad</i></b>	<b>161</b>	<b>24.07%</b>
<b><i>sin perdida de la continuidad</i></b>	<b>508</b>	<b>75.93%</b>
<b><i>Total</i></b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



**Grafica No. 4**  
**Número de piezas que presentaron ensanchamiento del**  
**Ligamento Periodontal, en 25 pacientes embarazadas**  
**en el último trimestre de gestación. IGGS 1997.**

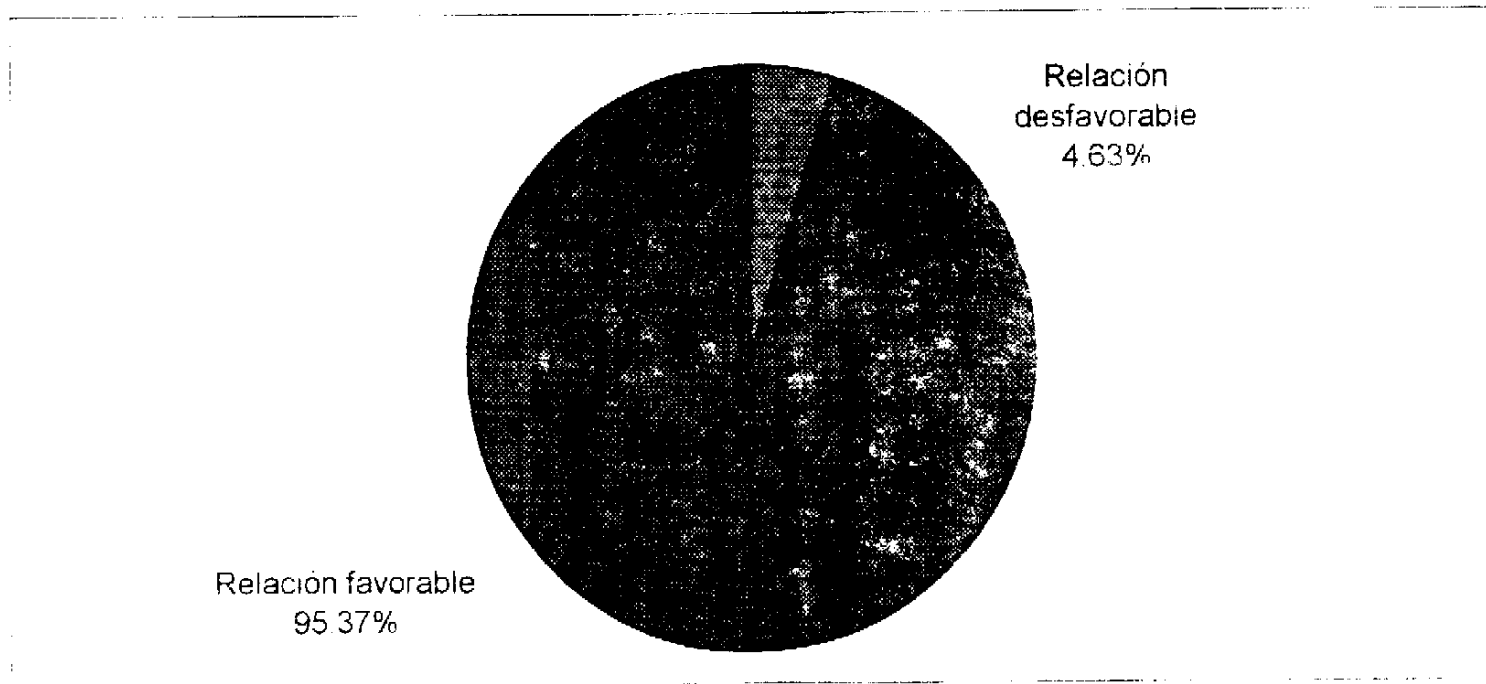
<b>Ensanchamiento del Ligamento Periodontal</b>	<b>97</b>	<b>14.50%</b>
<b>Piezas Sin Ensanchamiento del Lig. Periodontal</b>	<b>572</b>	<b>85.50%</b>
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



### **Grafica No. 5**

**Relación corona raíz de piezas dentales en 25 pacientes embarazadas en el último trimestre de gestación. IGGS 1997.**

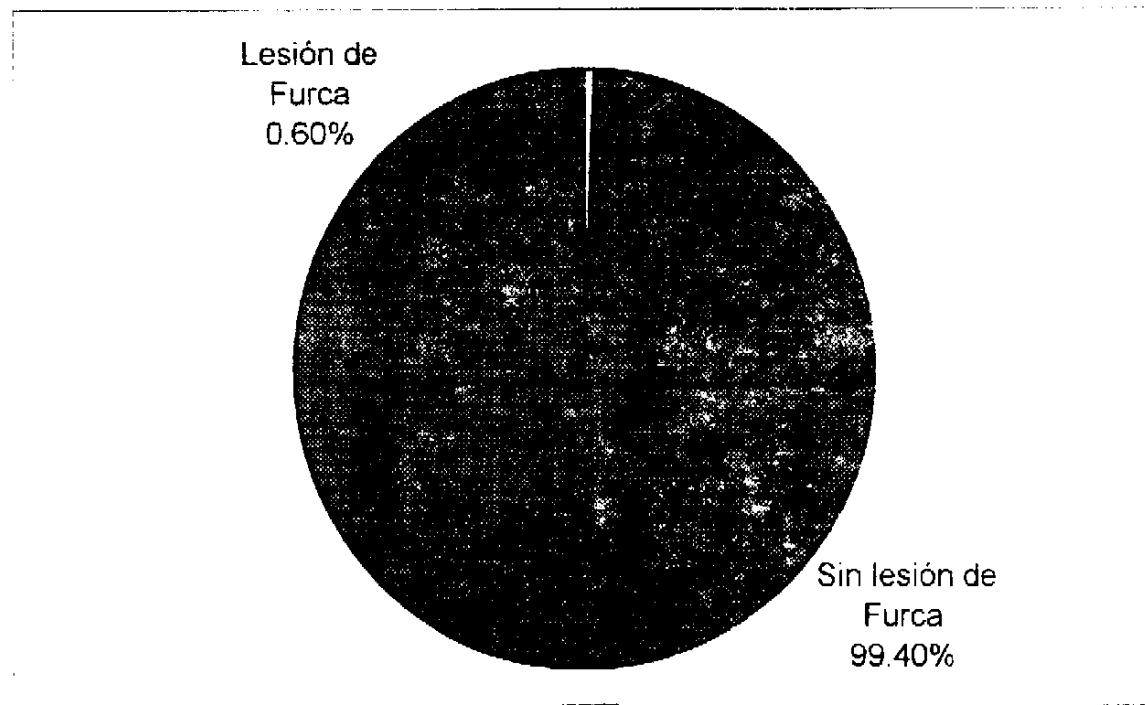
<b>Relación desfavorable</b>	<b>31</b>	<b>4.63%</b>
<b>Relación favorable</b>	<b>638</b>	<b>95.37%</b>
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



Fuente : Boleta de recolección de datos.

**Grafica No. 6**  
**Numero de piezas que presentaron Lesión de Furca**  
**en 25 pacientes embarazadas en el último trimestre**  
**de gestación. IGGS 1997.**

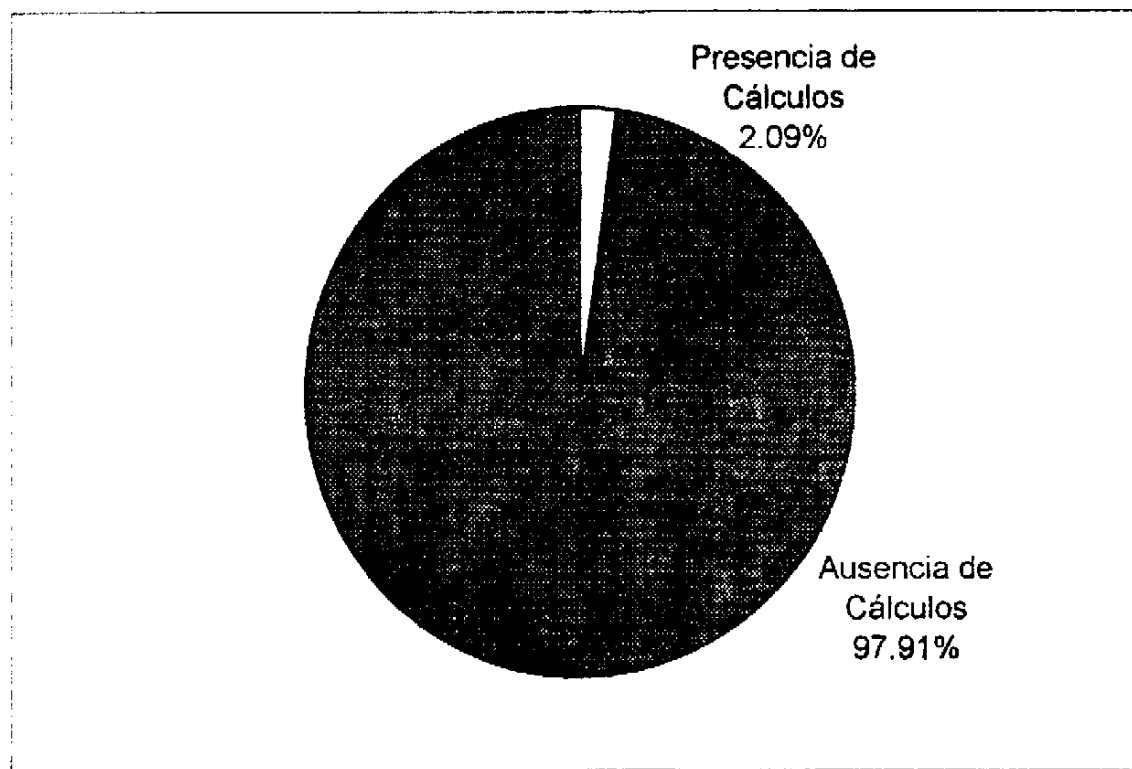
<b>Lesión de Furca</b>	<b>4</b>	<b>0.60%</b>
<b>Sin lesión de Furca</b>	<b>665</b>	<b>99.40%</b>
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



Fuente : Boleta de recolección de datos.

**Grafica No. 7**  
**Numero de piezas que presentaron cálculos dentarios**  
**en 25 pacientes embarazadas en el último trimestre**  
**de gestación. IGGS 1997.**

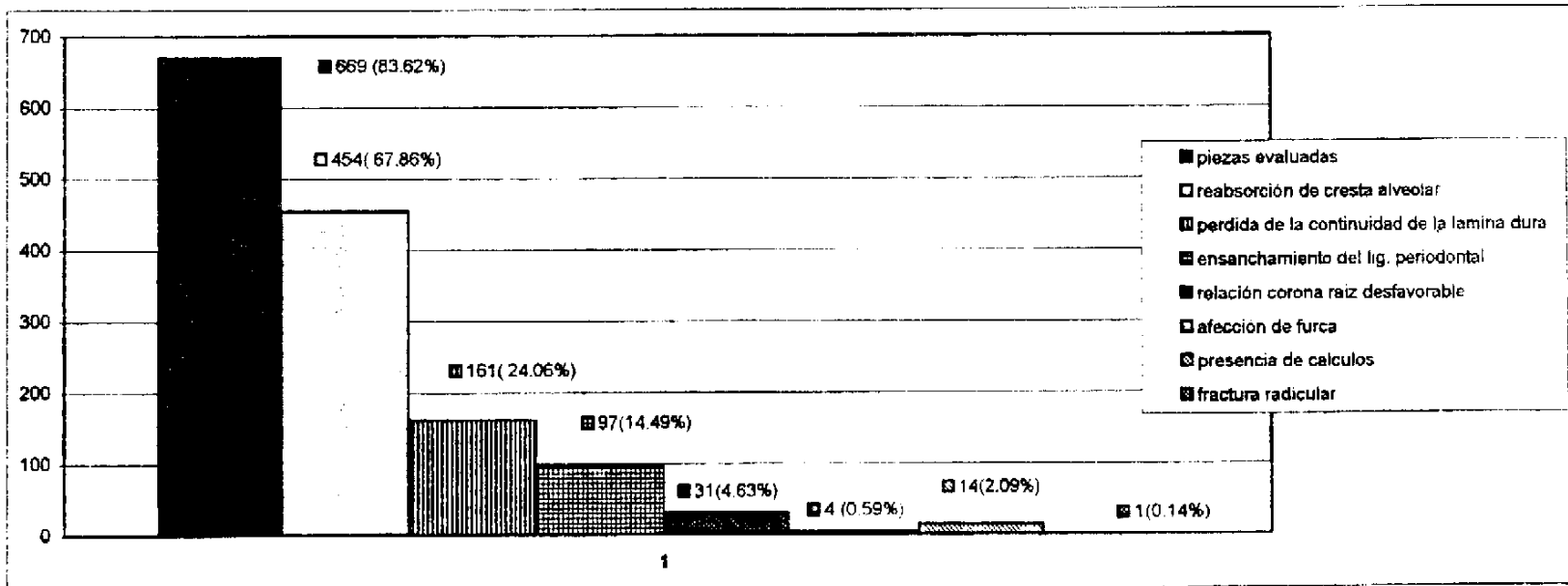
<b>Presencia de Cálculos</b>	<b>14</b>	<b>2.09%</b>
<b>Ausencia de Cálculos</b>	<b>655</b>	<b>97.91%</b>
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100.00%</b>



### Grafica No. 8

Hallazgos radiográficos encontrados en piezas dentales de 25 pacientes embarazadas en el último trimestre de gestación. IGSS 1997

<b>piezas evaluadas</b>	<b>669</b>
<b>reabsorción de cresta alveolar</b>	<b>454</b>
<b>perdida de la continuidad de la lamina dura</b>	<b>161</b>
<b>ensanchamiento del lig. periodontal</b>	<b>97</b>
<b>relación corona raiz desfavorable</b>	<b>31</b>
<b>afección de furca</b>	<b>4</b>
<b>presencia de calculos</b>	<b>14</b>
<b>fractura radicular</b>	<b>1</b>



Fuente : Boleta de recolección de datos.

## **Analisis e Interpretación de resultados.**

De las 25 pacientes evaluadas radiográficamente se encontró la presencia de 669 piezas, y la ausencia de 131 piezas ( 16.38% ), siendo las piezas de mayor ausencia las terceras molares superiores ( #1 y #16 ), primera molar superior izquierda ( #14 ) y tercera molar Inferior derecha ( #32 ). ( ver cuadro No. 1, Grafica No. 1 )

### **Cresta Alveolar**

En lo que respecta a la evaluación de Cresta Alveolar se encontró un total de 454 piezas ( 67.86% ) con reabsorción de la cresta alveolar, de la cual 94 piezas ( 14.05% ) presentaron pérdida ósea vertical y 360 piezas ( 53.81% ) pérdida ósea horizontal . ( Ver Grafica No. 2)

En la reabsorción de la cresta alveolar en forma vertical las piezas más afectadas fueron: Segunda molar superior izquierda ( #15 ), Segunda molar inferior Izquierda ( #18 ), Segunda premolar Inferior Izquierda ( #20 ), y Segunda molar inferior derecha ( #31 ), afectando así más a segundas molares. Las piezas más afectadas en reabsorción de la cresta alveolar en forma horizontal fueron: canino superior derecho ( #6 ), primera premolar inferior izquierda ( #21 ) y primera y segunda premolar inferior derechas ( #28 y #29 ) afectando más a premolares. La Cresta Alveolar se presentó normal en 215 piezas ( 32.13% ), siendo los centrales y laterales inferiores ( #23, #24, #25, #26 ) las piezas con más porcentaje de cresta normal. ( Ver cuadro No. 1 )

### **Lamina Dura**

Al evaluar la continuidad de la Lámina Dura se encontró que: 161 piezas ( 24.06% ) presentaban pérdida de dicha continuidad, predominando así: segunda molar superior derecha ( #2 ), primera Premolar superior derecha ( #5 ), primera y segunda Premolar superior izquierda ( #12 y #13 ). ( Ver Cuadro No. 1, Grafica No. 3 )

### **Ligamento Periodontal**

El Ligamento Periodontal se encontró ensanchado en 97 piezas ( 14.49% ) encontrando más afectados a primera y segunda molares inferiores ( #18, #19, #30, #31 ) mostrando un ensanchamiento predominante en Molares inferiores. ( Ver Cuadro No. 1, Grafica No. 4 )

### **Relación Corona-Raiz**

Se encontraron 31 piezas ( 4.63% ) con una relación corona-raiz desfavorable, siendo las piezas más afectadas: la primera premolar superior derecha ( #5 ) y terceras Molares inferiores ( #17 y #32 ). ( Ver Cuadro No. 1, Grafica No 5 )

**Lesión de Furca**

Lesión de la Furca se encontró en 4 piezas ( 0.59% ) viéndose afectadas la primera y segunda molares superiores derechas ( #2 y #3 ), y segundas molares inferiores ( #18 y #31 ). ( Ver Cuadro No. 1, Grafica No.6 )

**Calculos**

La presencia de cálculos se logró observar en 14 piezas ( 2.09% ) presentandose más afectadas las primeras molares superiores ( #3 y #14 ) y segunda molar superior izquierda ( #15 ). ( Ver Cuadro No. 1, Grafica No. 7 )

**Fractura Radicular**

Con fractura radicular se encontró solamente una pieza ( 0.14% ), siendo la primera premolar superior izquierda (#12 ) la pieza afectada. ( Ver Cuadro No. 1 )

## Discusion de resultados

El presente estudio se realizó en 25 mujeres embarazadas en el último trimestre de gestación, con el fin de establecer hallazgos radiológicos de enfermedad periodontal.

Se evaluaron un total de 669 piezas, encontrándose 131 piezas ausentes por causas desconocidas. Dentro de los hallazgos radiológicos encontrados, el que se encontró más afectado fue la reabsorción de la Cresta Alveolar con 67.86% de piezas afectadas. Dentro de los tipos de reabsorción que presenta la cresta alveolar la más frecuente fue la forma horizontal con un 53.81%; seguida de la forma vertical en un 14.05%. La reabsorción osea horizontal normalmente se asocia con problemas periodontales ( periodontitis ), pero no necesariamente sugiere presencia actual de enfermedad periodontal , mientras que la reabsorción osea vertical sugiere presencia actual de enfermedad periodontal.

La continuidad de la Lámina Dura y el Ensanchamiento del Ligamento Periodontal fueron estructuras dañadas en un 24.06% y 14.49% respectivamente; ambos hallazgos encontrados nos pueden sugerir presencia de enfermedad periodontal, trauma oclusal o complicaciones endo periodontales.

La relación corona-raíz desfavorable se encontró en un porcentaje reducido (4.63%), indicando así que los tratamientos de rehabilitación son convencionales y no necesitan un tratamiento especial.

Lesion de Furca se encontró en 0.59%, no pudiéndose establecer lesiones iniciales las cuales únicamente pueden ser diagnosticadas por examen clínico ( profundidad al sondeo) y no por observación en películas radiográficas.

La presencia de cálculos fue reducida ( 2.09%), pero esto no sugiere que no haya presencia de más cálculos, ya que en la radiografías panorámicas es difícil observar la presencia de cálculos que se encuentran en la cara bucal o lingual de las piezas.

En la evaluación clínica fue evidente que, las 25 pacientes embarazadas en el último trimestre de gestación presentaron enfermedad periodontal; siendo el diagnóstico de mayor incidencia el de Periodontitis Inicial con un 52%. En lo que respecta a la evaluación radiográfica encontramos que las variables estudiadas nos sugieren un diagnóstico de enfermedad periodontal ( periodontitis inicial ) de un 40%.

De las 25 pacientes embarazadas evaluadas, 12 pacientes coincidieron clínica y radiológicamente en su diagnóstico; 8 pacientes presentaron un diagnóstico radiológico menos severo que el diagnóstico clínico, debido a que la enfermedad periodontal estuvo afectando primeramente a tejidos blandos y no había alcanzado tejidos duros, por lo que aun no estaba muy afectado el tejido óseo. Cinco (5) pacientes presentaron un diagnóstico radiológico más severo que el diagnóstico clínico, debido a otro proceso patológico (trauma oclusal, problemas endo-periodontales) y no a una enfermedad periodontal, también es debido a que la resolución de una enfermedad periodontal a nivel óseo no se puede observar inmediatamente en una película radiográfica, pero clínicamente si se puede conocer de este proceso de reparación, a través de la profundidad al sondeo.

Las radiografías panorámicas utilizadas para realizar el diagnóstico radiológico, no fueron ideales para evaluar periodontalmente a las pacientes; ya que fue difícil observar la presencia de cálculos dentarios, lámina dura y ensanchamiento del ligamento periodontal. Dichas radiografías se decidieron utilizar debido a que la paciente recibiera menos cantidad de exposiciones a la radiación. El estudio se realizó únicamente durante el tercer trimestre de gestación, debido al cambio poco significativo que las pacientes pudieran presentar en un mes post-parto. La recuperación no se evidencia inmediatamente por medios radiográficos, un cambio óseo se pueden ver hasta pasado tres meses de la enfermedad periodontal como mínimo.

## **Conclusiones**

- 1. El ensanchamiento del ligamento periodontal fue predominante en molares inferiores, específicamente en primeras y segundas molares inferiores (#18, #19, #30, #31).**
- 2. La reabsorción de la cresta alveolar se encontró en mayor porcentaje en la forma horizontal ( 53.81% ) y predominó en premolares inferiores. La reabsorción de la cresta alveolar en forma vertical afectó en mayor proporción a las segundas molares, tanto superiores como inferiores. La cresta alveolar en estado normal predominó en los centrales y laterales inferiores. El problema que se encontró más evidente, fue la reabsorción de la cresta alveolar con 67.86%. Este dato es la sumatoria de la reabsorción de la cresta alveolar vertical (14.05%) y la reabsorción de la cresta alveolar horizontal ( 53.81% ).**
- 3. La presencia de cálculos, fue más evidente radiológicamente en molares superiores.**
- 4. Respecto a la evaluación radiológica de la lámina dura, se encontró que está más afectada en piezas posteriores superiores.**
- 5. Del Total de piezas evaluadas : 4 piezas presentaron lesión de Furca, 1 pieza fractura radicular y 31 piezas con una relación Corona raiz desfavorable, siendo numeros poco significativos.**
- 6. En la evaluación radiológica, todas las pacientes presentaron posible evidencia de una enfermedad periodontal.**
- 7. La evaluación radiológica, sugiere que los pacientes tuvieron o tienen enfermedad periodontal, no pudiendo establecer un diagnostico definitivo de enfermedad periodontal unicamente con evaluación radiografica.**

## **Recomendaciones**

- 1. Establecer medios educativos a mujeres embarazadas respecto a su higiene oral para prevenir problemas periodontales que repercutan en la reabsorción de la cresta alveolar y/o enfermedad periodontal.**
- 2. Establecer métodos de tratamientos periodontales adecuados a mujeres embarazadas, que por alguna causa no hayan sido educadas en lo que a prevención se refiere.**
- 3. Dar a conocer los resultados de la investigación realizada a autoridades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS ) y Ministerio de Salud Pública para que efectúen programas a nivel nacional de prevención en forma primordial y de tratamiento de la enfermedad periodontal en mujeres embarazadas.**
- 4. Nunca dar diagnósticos definitivos con películas Radiográficas; y menos con radiografías Panorámicas.**

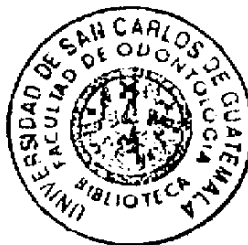
### **Limitaciones**

1. Encontrar las veinte y cinco (25) pacientes en estado grávido, en el último trimestre y que permitieron realizarse el estudio.
2. La movilización de las pacientes a los diferentes centros privados donde se realizaron los exámenes de laboratorio y radiológico, ya que en el IGSS ( Periférica zona 5 ) no autorizaron el uso de laboratorio y tampoco cuenta con aparato de Rayos X panorámico.
3. El costo de los estudios es elevado, razón por la cual ya no se realizó el estudio radiológico en un mes post-parto; además los cambios óseos al mes no son significativos.
4. La Radiografía panorámica no permite observar muy claramente la presencia de cálculos dentarios, así como otras estructuras, ejemplo: lamina dura.
5. Se decidió la toma de rayos X panorámica debido al estado de las pacientes (embarazadas) ya que estos aparatos generan menos cantidad de radiación y también por el factor tiempo. El uso de radiografías periapicales dan más nitidez de imagen, pero los aparatos producen más radiación y es necesario consumir mas tiempo en cada paciente para tomar un juego completo de radiografías periapicales.
6. Las películas radiograficas son medidas auxiliares para el diagnóstico de enfermedad periodontal, nunca nos permitiran establecer un diagnostico definitivo de un proceso patológico.

## Bibliografía

1. Barrios, M., Gustavo. -- Odontología su fundamento biológico. -- Bogotá : Iatros Ediciones, 1993. -- Tomo 2, 525 p.
2. Carranza, Fermin A. Periodontología clínica de Glickman / Fermin A. Carranza ; trad. por Antonio Bascones Martínez, Mariano Sanz Alonzo -- 6a. ed. -- México : Interamericana 1986. 1027 p.
3. \_\_\_\_\_ y David L. Jolkousky. -- Situación actual de la terapéutica Periodontal para Trastornos de las Furcaciones. -- pp 545-560. En: Cirugía Periodontal Reconstructiva : Fermin A. Carranza, E. Barrie Kenney, directores huéspedes ; trad. por José A. Ramos Tercero. -- México : Interamericana McGraw - Hill, 1991, -- (Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Vol. 3)
4. Cohen, O. A longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy and 15 months post partum. J Periodontol 42 (2) : 653, 1973.
5. \_\_\_\_\_, D. W., J. Sharpio, L. Friedman, and G. C. Kyle. A longitudinal investigation of the periodontal change during pregnancy and fifteen months-post parted. Part II. J. Periodontol 42 (10) : 653-657, Oct. 1971.
6. Ciancio, S. G., S. J., Yaffe and Catz. Gingival hiperplasia and Diphcnyl Hydantoin. J Periodontol 43 : 411, 1972.
7. Christersson, L. A., J. J. Zambon and R. J. Genco. Dental bacterial plaques, Nature and role in periodontal disease. J Clin Periodontol 18 : 441-446, 1991.
8. 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 25 : 164-171, 1990.
9. Genco, Robert J. -- Periodoncia / Robert J. Genco, Henri M. Goldman y D. Walter Conen ; trad. por Claudia P. Cervera Pineda, Rossana Senties Castelló. -- México : Interamericana McGraw - Hill, 1993. -- 770 p.
10. Pasler, F. A. -- Radiología Odontológica. -- 2a ed. -- España : Ediciones Científicas y Técnicas, 1991. -- 398 p.
11. Stafne. Diagnóstico radiológico en odontología ; trad. por Irina Lorenzo. -- 5a ed. -- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1988. -- 542 p.

Vo.Bo.  
EMM



# **Anexos**

Px No. \_\_\_\_\_

## FICHA DE EVALUACION ROENTGENOLOGICA

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_

Tiempo de Gestación \_\_\_\_\_ semanas.


Diagnóstico Clínico: \_\_\_\_\_

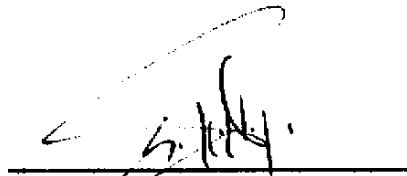
### MAXILAR SUPERIOR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cresta Alveolar																
Lámina dura																
Ensanchamiento del Ligamento																
Relación corona-raíz																
Lesión de Furca																
Cálculos																
Fractura radicular																

### MAXILAR INFERIOR

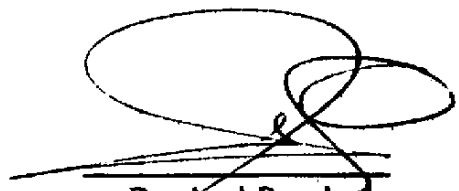
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Cresta Alveolar																
Lámina dura																
Ensanchamiento del Ligamento																
Relación corona-raíz																
Lesión de Furca																
Cálculos																
Fractura radicular																

  
Luis Fernando de León C.  
Sustentante

  
Dra. Sofia Callejas Rivera  
Asesor


  
Dr. Fernando Muralles  
Comisión de Tesis



  
Dr. Axel Popol  
Comisión de Tesis

Vo.Bo. Imprimase :



  
Dr. Carlos Alvarado  
Secretario