

**MEDIOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN PERIODONTAL QUE REALIZAN LOS  
ODONTÓLOGOS DE PRÁCTICA GENERAL EN SUS CLÍNICAS PRIVADAS PARA  
OBTENER EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DE LOS  
PACIENTES, EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE HUEHUETENANGO,  
QUETZALTENANGO, SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU, IZABAL Y ZACAPA.**

Tesis presentada por:

**JACQUELINE JEANNETTE BATEN BARAHONA**

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:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, julio de 2009.

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

<b>Decano:</b>	<b>Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Dr. Sergio Armando García Piloña</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Dr. Jorge Eduardo Benitez De León</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. Lhess Amaury Leiva Velásquez</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>Br. María Luisa Orellana Lemus</b>
<b>Secretaria General de Facultad:</b>	<b>Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas</b>

## **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO**

<b>Decano:</b>	<b>Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Dr. Jorge Eduardo Benitez De León</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Dr. Victor Hugo Lima Sagastume</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Dr. David Estuardo Castillo</b>
<b>Secretaria General de Facultad:</b>	<b>Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas</b>

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS:**

Por derramar el Espíritu Santo sobre mí para guiarme e iluminar todos los caminos para alcanzar mi ideal.

### **A LA VIRGEN MARÍA:**

A ti madre, gracias por ser la intercesora de mis peticiones y por cubrirme con tu manto divino en todos los momentos de mi vida.

### **A MIS PADRES:**

Roberto Baten Pérez y Paula Barahona Pineda de Baten  
Con mucho amor y admiración. Gracias por ser el medio utilizado por Dios para darme la vida, e inculcarme principios, valores y responsabilidades; por su ejemplo de lucha y salir adelante en la vida. Gracias por apoyarme en todo momento, por su paciencia, ayuda económica y por hacer de mí una mujer profesional, que mi éxito sirva de recompensa para ustedes con los grandes esfuerzos realizados durante mi carrera. Que Dios me los bendiga siempre.

### **A MIS HERMANOS:**

Byron Roberto Baten Barahona y Henry Noé Baten Barahona, con mucho cariño y agradecimiento, ya que siempre han estado a mi lado apoyándome y ayudándome económicamente. Que Dios los bendiga siempre.

### **A MIS ABUELOS:**

Con Cariño y gratos recuerdos.

**A MIS SOBRINOS:**

Con mucho cariño, por darme momentos de alegría y que este triunfo sea un ejemplo a seguir.

**A MIS CUÑADAS:**

Gracias por su ayuda y apoyo incondicional.

**A MIS TÍOS Y DEMÁS FAMILIA:**

Con mucho cariño. Especialmente a mi tío Manuel de Jesús Barahona Pineda (QEPD), por sus sabios consejos, confianza, cariño y apoyo siempre, porque sé que desde el cielo está disfrutando mi triunfo que él deseaba.

**A MIS PADRINOS DE BAUTIZO  
Y CONFIRMACIÓN**

Rolando Saso y Lidia de Saso (QEPD), Jorge Mario Samayoa y Olga de Samayoa, con mucho cariño y respeto.

**A MIS AMIGOS:**

Yensi, Eunice, Nora, Indira, Raquel, Guisela López (QEPD), Paola, Glenda Guzmán, Paty, Mildred, Ronald, Carmen, Cesia, Evelyn, Robin, Duglas, Claudia Quiroa, Savy, Claudia Fabiola, Ligia, Lisseth, Edgardo y Cristian.

Con mucho cariño por haberme acompañado en los momentos felices y difíciles de mi vida, que Dios los bendiga siempre.

**A USTED POR SU PRESENCIA.**

## **TESIS QUE DEDICO**

### **A GUATEMALA:**

Mi Patria Querida

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Gloriosa casa de estudios

### **A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA:**

Casa de mi preparación académica.

### **A MIS PADRES.**

### **A MIS HERMANOS.**

### **A JUTIAPA**

### **A MIS ASESORES:**

Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume

Dr. Erwin Ramiro González Moncada

Gracias por su tiempo y dedicación

### **A MIS REVISORES:**

Dr. Mario Enrique Taracena Enríquez

Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas

Gracias por su tiempo y dedicación

### **A TODO EL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE ESTA FACULTAD:**

Por haberme forjado como profesional.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis intitulado:

**“MEDIOS UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN PERIODONTAL QUE REALIZAN LOS ODONTÓLOGOS DE PRÁCTICA GENERAL EN SUS CLÍNICAS PRIVADAS PARA OBTENER EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL DE LOS PACIENTES, EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE HUEHUETENANGO, QUETZALTENANGO, SUCHITEPÉQUEZ, RETALHULEU, IZABAL Y ZACAPA”,** conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

## **CIRUJANA DENTISTA**

Expreso mi sincero agradecimiento a todas las personas que en alguna forma ayudaron en la elaboración de esta tesis, en especial al Dr. Víctor Hugo Lima y Dr. Erwin González Moncada por brindarme su amistad, tiempo y dedicación. Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal examinador reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Sumario	1
Introducción	2
Antecedentes	4
Planteamiento del Problema	7
Justificación	9
Marco Teórico	10
Objetivo General	44
Objetivos Específicos	44
Variables de Estudio	45
Materiales y Métodos	47
Presentación de Resultados	51
Discusión de Resultados	58
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Bibliografía	62
Anexos	65

## SUMARIO

Con el propósito de determinar los medios utilizados por los Odontólogos evaluados que laboran en las cabeceras departamentales de Quetzaltenango, Huehuetenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa, se procedió a entrevistarlos mediante una encuesta constituida por una serie de interrogantes de completación y respondidas por ellos en sus clínicas privadas de práctica general.

Se encuestaron 68 odontólogos quienes fueron obtenidos de la población mediante el uso de una fórmula estadística, seleccionados aleatoriamente, luego la información obtenida fue tabulada y procesada usando estadística descriptiva consistente en gráficas de pie, por medio de porcentajes.

Se destaca que de los 68 odontólogos entrevistados que conformaron la muestra, el 55.88% no utilizan el índice de PB previo al tratamiento periodontal; el 76.47% utiliza la sonda periodontal, siendo la de Williams la más utilizada; el 76.47% usa un juego de radiografías para el diagnóstico de la enfermedad periodontal, siendo las más utilizadas las periapicales y el 51.47% no aplica ningún índice periodontal.

Se concluye que los odontólogos no hacen uso de todos los medios de evaluación como: el control de placa bacteriana, radiografías interproximales e índices periodontales para el diagnóstico de la enfermedad periodontal; determinando que lo más utilizado para dicho diagnóstico es el sondeo periodontal.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye una investigación que se llevó a cabo con el fin de determinar los medios utilizados en la evaluación periodontal que realizan los odontólogos de práctica general en sus clínicas privadas para obtener el diagnóstico de la enfermedad periodontal de los pacientes, en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa. Para ello participaron 68 odontólogos de ambos sexos, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Considerando que la enfermedad periodontal es de interés primordial dentro de la Odontología, pues actualmente afecta a casi toda la población mundial, independientemente de raza, color, sexo o clase social.

Se debe tomar en cuenta que para llegar al diagnóstico de la enfermedad periodontal se deben realizar primero varios métodos de evaluación del periodonto, dentro de los cuales están los siguientes: examen clínico (criterios clínicos e historia odontológica del paciente y tipo de ficha clínica), radiografías, uso de sonda periodontal, utilización de pastillas/líquido revelador de Placa Dentobacteriana (PDB) e índices periodontales; que son de vital importancia para que nos conduzcan al diagnóstico, tratamiento y pronóstico adecuado de la enfermedad.

Por medio de esta investigación se obtuvo información sobre el uso de los índices periodontales siguientes: Índice de encía adherida-marginal-papilar (P.M.A.), Índice Periodontal (IP), Índice Gingival (I.G.), Índice de Higiene (I.H.), Índice de Placa (I.P.I.) y el Índice Gingival y Periodontario (I.G.P.); siendo éstos dos últimos los más utilizados en Guatemala. A la vez abre el camino para realizar estudios futuros en otros grupos profesionales.

Actualmente en muchas clínicas dentales de la República de Guatemala, cuando se hace un examen clínico para llegar a un diagnóstico y elaborar así un buen plan de tratamiento, no se sabe si los odontólogos utilizan los diferentes métodos antes mencionados para un diagnóstico

periodontal adecuado, ya que el periodonto sano es la base para el éxito o fracaso de muchos tratamientos dentales, y es la estructura que determina la función y la longevidad de la dentición <sup>(5)</sup>.

## ANTECEDENTES

Actualmente, se encuentra literatura relacionada con la epidemiología de la enfermedad periodontal en Guatemala. Se ha determinado que en las poblaciones rurales la enfermedad periodontal se incrementa conforme aumenta la edad, ya que las formas de la enfermedad periodontal moderada que es observada en grupos más jóvenes de edad y la gingivitis marginal estuvo presente en casi todos los sujetos <sup>(13)</sup>.

Diversos trabajos se han desarrollado y continúan desarrollándose con la finalidad de invertir el actual estado en que se encuentra la enfermedad periodontal. Las investigaciones científicas tienen como objetivo no sólo la terapéutica a adoptar sino también la prevención, evitando la instalación y el avance de esta enfermedad <sup>(5)</sup>.

En 1984, Cosenza <sup>(4)</sup> en su estudio sobre la Reevaluación del Diagnóstico, Pronóstico y Plan de Tratamiento de la enfermedad periodontal atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, concluye que un 47% de los diagnósticos expuestos por el estudiante y aprobados por el instructor, son inadecuados y no corresponden a la enfermedad que presentó el paciente de acuerdo a los criterios elaborados en este estudio.

En 1985, se estudiaron 12 poblaciones de Guatemala y se examinaron 300 escolares de 12 - 14 años de edad con el fin de medir la inflamación gingival con un instrumento que desarrolló el Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el que se examinaron todos los dientes presentes. Los resultados indican que los escolares examinados presentan 100% de inflamación gingival <sup>(11)</sup>.

En 1988, se indicó que las técnicas de medición de la prevalencia e intensidad de la enfermedad periodontal varían y que las de uso más frecuente en Guatemala son las del Índice Periodontal de Rusell (IP) y el Índice Gingival Periodontal de O'Leary (IGP). Se menciona que la condición étno-cultural se relaciona con la enfermedad periodontal, en donde el indígena presenta mayor enfermedad periodontal que el no indígena y esto puede deberse al conjunto de variables socioeconómicas que son determinantes sobre esta enfermedad. Y concluye que las

periodontopatías congénitas son las enfermedades infecciosas crónicas de muy alta prevalencia en Guatemala <sup>(13)</sup>.

En 1991, Rosales <sup>(22)</sup> evaluó los tratamientos periodontales considerados concluidos y reevaluados, de acuerdo con su diagnóstico inicial en una muestra de 62 personas que iniciaron su tratamiento clínico en la Facultad de Odontología de la USAC, siendo solo 49 los que continuaron su tratamiento: un 58.06% fue del sexo femenino, y un 20.97% fueron del sexo masculino. Se pudo observar que el 26.53% de varones pacientes tenían presencia de placa bacteriana en un rango de 11 a 55%, de este rango superaron el 50% 3 pacientes que corresponden a un 6.12% de la población total. Las mujeres presentaron placa bacteriana en el mismo rango de 11 a 55%, de este rango superaron el 50%, 5 pacientes que corresponde a un 10.20% de la población total y concluyó que no existe un seguimiento de control de PB por parte del estudiante a cargo del paciente, luego que éste es dado por terminado y reevaluado. Debido a la no continuidad en la prevención en cuanto a control de PB, y el mejoramiento de una técnica de cepillado, los pacientes presentaron nuevamente signos clínicos de la enfermedad periodontal como: sangrado, color aumentado de la encía, consistencia y contorno gingival aumentado, bolsas periodontarias y principalmente presencia elevada de placa bacteriana.

Fuentes <sup>(9)</sup> 1994, concluye en su estudio sobre la determinación de la eficacia de la substancia evidenciadora de placa dentobacteriana recién formada y madura elaborada en la Facultad de Odontología de la USAC. Se pudo comprobar que la substancia reveladora de PDB de dos tonos a base de colorantes vegetales, aplicados a 25 pacientes en 86 piezas dentarias con evidencia clínica de placa (42 piezas del maxilar superior y 44 piezas en el maxilar inferior), mostró resultados satisfactorios para evidenciar la PDB recién formada y madura clínica y microscópicamente. La substancia No. 1 o roja evidenció clínicamente 36 piezas (placa dentobacteriana recién formada). Y la substancia No. 2 o Azul evidenció clínicamente 50 piezas (placa dentobacteriana madura). Además se comprobó en este estudio que la substancia tiñe la placa de un color que se contrasta bien con los dientes, tejidos y la morfología de los microorganismos que se observan en las tinciones rojas y azules al ser analizadas al microscopio. Por lo que se considera de suma importancia contar con un evidenciador de PDB de dos tonos como auxiliar en la fisioterapia bucal para la prevención de enfermedad periodontal.

Reyes <sup>(20)</sup> 1999, comprobó en su estudio sobre los resultados de la eficacia del detartraje y alisado radicular que el 52% de los tratamientos periodontales realizados con curetas Gracey en la Facultad de Odontología de la USAC, en una muestra de 40 estudiantes fueron eficaces y el 47.5% ineficaces, esto debido a la falta de conocimiento de la técnica o por no poseer la piedra de Arkansas para afilar sus instrumentos, por lo tanto se encontró presencia de cálculos en casos de Gingivitis y superficies irregulares en la raíces en casos de Periodontitis.

Rubio <sup>(23)</sup> 2001, en su estudio sobre la prevalencia y caracterización clínica y microbiológica de la enfermedad periodontal en escolares de 6 a 12 años de la República de Guatemala, concluye que la prevalencia periodontal en dichos escolares es alta, y afecta al 96.51%; y que la prevalencia de inflamación gingival también es alta ya que afecta al 95.12% de los escolares. La extensión de la enfermedad periodontal afecta predominantemente de 6 – 10 piezas dentales, por lo que es levemente generalizada y la severidad de la enfermedad periodontal en niños es leve en la República de Guatemala.

Aldana <sup>(1)</sup> 2004, concluye que el tratamiento periodontal de una cita optimiza el tiempo en comparación con el tratamiento periodontal de citas por cuadrantes, además que se obtienen resultados similares y se reduce el número de citas en el paciente.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para poder analizar bajo el punto de vista epidemiológico la enfermedad periodontal, se han desarrollado varios índices que dan una imagen de la magnitud del problema. En Guatemala se han realizado varios trabajos relacionados con la epidemiología de la enfermedad periodontal y otras investigaciones sobre índices de la enfermedad periodontal en varios departamentos, pero se carece de información y no se encuentran suficientes variables de estudio. No todos los autores utilizaron los mismos índices para evaluar muestras de población por ellos escogidas, por lo que la comparación de datos es difícil. Una conclusión que es unánime es la siguiente: la enfermedad periodontal es un problema vigente y su alta prevalencia en Guatemala hace que dicha entidad patológica sea una de las enfermedades más frecuentes de la cavidad bucal en la población. Es por ello que será necesario recopilar todos los datos estadísticos acerca del tipo de evaluación periodontal que realizan los odontólogos en sus consultorios dentales a sus pacientes.

Esta información tiene por objeto determinar qué medios utilizan los odontólogos para realizar las evaluaciones periodontales: (qué sonda periodontal, qué tipo de radiografía, qué examen clínico, y qué índices periodontales),

El propósito que tiene el odontólogo al realizar una adecuada evaluación es proveer la información que le permita entender el tipo de enfermedad periodontal y su severidad. Estos hallazgos le servirán como base para formular un adecuado plan de tratamiento y luego de realizados los procedimientos, pueden ser nuevamente utilizados para evaluar los resultados obtenidos, así como para determinar la recurrencia de la enfermedad.

Para evaluar adecuadamente la enfermedad periodontal, el odontólogo debe realizar y obtener las siguientes evaluaciones y registros: radiografías de mordidas, sondeo periodontal, utilización de pastillas/líquido revelador de PB, criterios clínicos e historia odontológica del paciente.

Con base a lo anterior surge el siguiente cuestionamiento:

¿Qué medios utilizan los odontólogos de práctica general, para obtener el diagnóstico de la enfermedad periodontal de sus pacientes, en sus clínicas privadas, en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa?

## JUSTIFICACIÓN

Considerando que la enfermedad periodontal afecta alrededor del 95% de la población guatemalteca, ésta debe ser diagnosticada mediante una buena evaluación y tratada adecuadamente.

La investigación realizada servirá como referencia al profesional, docente y estudiante de la importancia de realizar un buen examen periodontal para que cuando concluya su carrera de formación de Cirujano Dentista lo continúe en la práctica privada.

Igualmente una de las intenciones de la investigación, es para comprobar si la base de los estudios recibidos en su formación sobre la evaluación del periodonto, durante la carrera de odontología, continúan practicándolos correctamente en la práctica privada. Para obtener éxito en los tratamientos dentales, es importante realizar una evaluación adecuada para diagnosticar, pronosticar y tratar la enfermedad periodontal.

Es valioso desarrollar esta investigación para que los resultados que se obtengan, retroalimenten el currículum y pensum de estudios de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Según el mapa geográfico de Guatemala y de acuerdo al último censo poblacional, realizado en el año 2003, las regiones con mayor población en la República de Guatemala son: área de Occidente (Huehuetenango y Quetzaltenango), del área Sur-Occidental (Suchitepéquez y Retalhuleu), y las áreas de Nor-Oriente (Izabal y Zacapa). Se tomó en cuenta estas cabeceras departamentales porque se considera que son representativas de las regiones con mayor población.



## MARCO TEÓRICO

### 1- ANATOMÍA DEL PERIODONTO

Los tejidos que forman el periodonto comprenden la encía, el hueso alveolar, el ligamento periodontal y el cemento radicular <sup>(3)</sup>.

#### a.- Encía

##### **Anatomía macroscópica:**

La mucosa bucal se continúa con la piel de los labios, con la mucosa del paladar blando y con la faringe <sup>(17)</sup>.

La encía consta de un epitelio plano multiestratificado y queratinizado que contiene fibras colágenas. La encía sana tiene color rosado claro y muestra un punteado más o menos intenso en su superficie. La encía libre se sitúa coronal a la inserción del tejido conjuntivo, la encía insertada asociada al cemento radicular y a la apófisis alveolar. El margen gingival discurre en los dientes anteriores por las papilas interdentes, más coronal que en el área radicular.

En el área de los dientes posteriores el trayecto festoneado del margen gingival es menos acusado que en los dientes anteriores. Las papilas interdentes vestibular y lingual llenan completamente junto con el col interproximal, el espacio entre el septo interdental y la región de contacto.

La encía se transforma en mucosa alveolar a nivel de la línea mucogingival y la mucosa alveolar se desplaza sobre la apófisis alveolar y se compone de epitelio plano multiestratificado no queratinizado <sup>(3)</sup>.

##### Características Clínicas:

Desde el punto de vista anatómico, la encía se divide en: marginal, insertada e interdental.

#### **b.- Encía Marginal:**

También se conoce como no insertada y corresponde al margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar.

La encía marginal forma la pared de tejido blando del surco gingival. Puede separarse de la superficie dental mediante una sonda periodontal <sup>(18)</sup>.

**c.- Surco Gingival:**

Es el surco poco profundo o espacio circundante del diente que forman la superficie dental, por un lado y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, por el otro punto tiene forma de “V” y apenas permite la entrada de una sonda periodontal <sup>(18)</sup>.

En circunstancias ideales o de normalidad absoluta, la profundidad del surco gingival es de cero o casi cero. En la encía del ser humano, sana desde el punto de vista clínico, es posible encontrar un surco de cierta profundidad. La maniobra clínica usada para determinar la profundidad del surco consiste en introducir un instrumento metálico – sonda periodontal – y estimar la distancia en que penetra. La profundidad histológica del surco no tiene que ser y no es, exactamente igual a la profundidad a la cual penetra una sonda. En el ser humano la llamada profundidad del sondeo de un surco gingival clínicamente normal es de 2 a 3 mm <sup>(18)</sup>.

**d.- Encía Insertada:**

Este tipo de encía se continúa con la encía marginal. Es firme y resiliente y esta fijada con firmeza al periodonto subyacente del hueso alveolar. Otro parámetro clínico importante es el ancho de la encía insertada. Corresponde a la distancia entre unión mucosa gingival y la proyección sobre la superficie externa del fondo del surco gingival o bolsa periodontal. No debe confundirse con el ancho de la encía queratinizada ya que ésta abarca también encía marginal. La encía mucogingival permanece invariable durante la vida adulta, en consecuencia los cambios del ancho de la encía insertada son resultado de modificaciones de la posición de su extremo coronario.

El ancho de la encía insertada aumenta con la edad y en los dientes sobre erupcionados <sup>(18)</sup>.

**e.- Encía Interdental:**

Ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal por debajo del área de contacto. La encía interdental puede ser piramidal o tener forma de col. En el primer caso, la punta de una papila se halla inmediatamente por debajo del punto de contacto o hacia apical. La segunda forma presenta una depresión a modo de valle que conecta una papila vestibular y otra lingual y se adapta a la morfología del contacto interproximal.

#### **f.- Fibras de Tejido Conjuntivo:**

Las fibras principales, son los elementos más importantes del ligamento periodontal, estas fibras son de colágena, están dispuestas en haces y siguen una trayectoria sinuosa en cortes longitudinales. Las porciones principales que se insertan en el cemento y el hueso reciben el nombre de fibras de Sharpey. Los haces de estas fibras principales constan de fibras individuales que forman una red continua de conexiones entre el diente y el hueso <sup>(17,18)</sup>.

Estas fibras del tejido conectivo, las producen los fibroblastos y se les puede dividir en: fibras colágenas, fibras de reticulita, fibras oxitalánicas y fibras elásticas.

#### **g.- Fibras colágenas:**

Predominan en el tejido conectivo gingival y constituyen los componentes más esenciales del periodonto. La unidad menor, la molécula de colágeno, suele ser conocida como tropocolágeno. La síntesis del tropocolágeno se realiza dentro del fibroblasto, desde el cual la molécula será secretada hacia el espacio extracelular. Así la polimerización de las moléculas tropocolágenas a fibras colágenas se produce en el compartimento extracelular. Primero las moléculas de tropocolágeno se agregan longitudinalmente para formar protofibrillas (PF), que posteriormente se agregan lateralmente en paralelo dando fibrillas colágenas (CFR). Los cementoblastos y osteoblastos son células que también poseen la capacidad de producir colágeno <sup>(17)</sup>.

#### **h.- Cemento:**

Es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la cubierta exterior de la raíz anatómica. Los tipos principales de cemento radicular son el cemento acelular (primario) y el celular (secundario), ambos constan de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas de colágena <sup>(17,18)</sup>.

Hay dos fuentes de fibras de colágena en el cemento: las fibras de Sharpey (extrínsecas), en la porción insertada de las fibras principales del ligamento periodontal formadas por los fibroblastos y las fibras que pertenecen a la matriz de cemento intrínseca que son producidas por los cementoblastos <sup>(17,18)</sup>.

#### **i.- Apófisis Alveolar:**

La porción de los maxilares sobre la que asientan los dientes se conoce como apófisis alveolar se compone de la cortical vestibular y lingual el hueso alveolar y la esponjosa. La cresta del hueso alveolar (reborde alveolar, cresta alveolar), es el lugar en donde se reúnen la cortical vestibular y lingual. La distancia media entre la unión amelocementaria y la cresta alveolar es de 1.0 – 2.4 en el plano vestibular, 1.5 mm. En lingual y 0.8 – 1.5 mm. en interdental. La cresta alveolar

tiene forma festoneada en los dientes anteriores. Si la cresta alveolar termina en un punto más apical se habla de dehiscencia. El hueso alveolar (lámina cribiforme) es una lámina ósea perforada por los canales de Walkman de 0.1 – 0.4 mm. de grosor.

El grosor de la cortical vestibular y lingual varía en las distintas capas del maxilar.

El septo interdental se sitúa entre los dientes. La forma y la altura del septo interdental y el trayecto de la cresta alveolar dependen de la posición del diente, de la anchura del espacio interdental y del contorno de la unión amelocementaria <sup>(10)</sup>.

## 2- FORMACIÓN DE FIBRAS

El tejido predominante de la encía y el ligamento periodontal, es el conectivo. Los componentes principales del tejido conectivo son las fibras colágenas (alrededor del 60% del volumen de tejido conectivo), fibroblastos (alrededor del 5%), vasos, nervios y matriz (alrededor del 35%) <sup>(17)</sup>.

En todos los tipos de tejido conectivo encontramos las fibras colágenas y están formados por la proteína colágeno. Son resistentes en extremo y vistas en conjunto en estado fresco, como en los tendones y aponeurosis, aparecen blancas, de aquí se les llama fibras blancas.

Las fibras de tejido conectivo se producen por los fibroblastos y se las puede dividir en: fibras colágenas, fibras de reticulina, fibras oxitalánicas, y fibras elásticas <sup>(18)</sup>.

Las fibras colágenas predominan en el tejido conectivo gingival y constituye los componentes más esenciales del periodonto. En la composición de las fibras colágenas (F) igual fibroblasto, la unidad menor la molécula de colágeno suele ser conocida como tropocolágeno. Una molécula de tropocolágeno (TC), tiene una longitud de aproximadamente 3.000 Angstrom ( $A^0$ ) y un diámetro de 15 Angstrom ( $A^0$ ). Se compone de tres cadenas de polipéptidos entrelazadas para formar una hélice. Cada cadena contiene unos 1.000 aminoácidos. La síntesis de tropocolágeno se realiza dentro del fibroblasto, desde el cual la molécula será secretada hacia el espacio extracelular así la polimerización de las moléculas tropocolágenas a fibras colágenas se produce en el compartimiento extracelular. Primero las moléculas de tropocolágeno se agregan longitudinalmente para formar protofibrillas (PF) que posteriormente se agregan lateralmente en paralelo dando fibrillas colágenas (CFR), con una superposición de las moléculas de tropocolágeno en un 25% de su longitud <sup>(17)</sup>.

Debido a las condiciones especiales de refracción generadas después de la tinción en los puntos en que las moléculas de tropocolágeno se unen, se producen bandas transversales con una periodicidad de 700 amstrong aproximadamente, en el microscopio óptico. Las fibras colágenas (CF) son haces de fibrillas colágenas alineadas de manera tal que las fibras también muestran una periodicidad de las bandas cruzadas de 700 Angstrom ( $A^0$ ). Dentro del tejido, las fibras suelen disponerse en forma de haces. Cuando las fibras colágenas maduran se forman cadenas cruzadas covalentes entre las moléculas de tropocolágeno, con el resultado de una reducción de la solubilidad del colágeno vinculada a la edad. Los cementoblastos y los osteoblastos poseen la capacidad de producir colágeno. Las fibras de reticulina presentan propiedades de tinción argirofilicas y son numerosas en el tejido adyacente a la membrana basal, sin embargo aparecen también fibras de reticulina en grandes cantidades, dentro del tejido conectivo laxo que rodea a los vasos sanguíneos. De esta forma, las fibras de reticulina están presentes en las interfases de los tejidos epitelial - conectivo y endotelial – conectivo <sup>(17)</sup>.

Las fibras oxitalánicas están presentes en la encía y en el ligamento periodontal y parecen estar compuestas por fibrillas finas y largas con un diámetro aproximadamente de 150 Angstrom ( $A^0$ ). Estas fibras de tejido conectivo solo pueden apreciarse con el microscopio óptico después de una oxidación con ácido peracético <sup>(17)</sup>.

En el ligamento periodontal, donde siguen un curso principalmente paralelo al eje longitudinal del diente. Se desconoce la función de estas fibras <sup>(17)</sup>.

En el tejido conectivo de la encía y del ligamento periodontal, solo hay fibras elásticas en asociación con los vasos sanguíneos. Sin embargo, son numerosos en el tejido conectivo de la mucosa alveolar (tapizante). De acuerdo con su inserción y curso dentro del tejido, los haces orientados en la encía pueden dividirse en los siguientes grupos:

**Fibras Circulares (CF):** son haces de fibras que siguen un curso dentro de la encía libre y rodean al diente como un anillo <sup>(17)</sup>.

**Fibras Dentogingivales (DGF):** están incluidas en el cemento de la porción supraalveolar de la raíz y se proyectan desde el cemento con una configuración de abanico hacia al tejido gingival libre de las superficie facial, lingual e interproximal <sup>(17)</sup>.

**Fibras Dentoperiósticas (DPF):** están incluidas en la misma porción del cemento que las fibras dentogingivales, pero siguen un curso apical sobre la cresta ósea vestibular y lingual y terminan en el tejido de la encía adherida. En el área limítrofe entre la encía libre y la adherida, el epitelio

carece a menudo del sostén subyacente de haces de fibras colágenas orientadas. En esta zona es donde suele estar presente el surco gingival libre (GG).

Fibras Transeptales (TF): se extienden entre el cemento supraalveolar de dientes vecinos. Estas fibras corren a través del tabique interdentario y están incluidas en el cemento de dientes adyacentes. Estos cuatro grupos de haces de fibras colágenas refuerzan la papila interdentaria y aportan la resistencia y el tono que son necesarios para mantener su forma arquitectónica y la integridad de la adherencia dentogingival.

### **Matriz**

La matriz del tejido se produce primero por los fibroblastos, aunque algunos componentes son generados por los mastocitos y otros provienen de la sangre. La matriz, es el medio en el cual están incluidas las células del tejido conectivo y es esencial para el mantenimiento de la función normal del tejido conectivo. De tal modo, el transporte de agua, electrolitos, nutrientes, metabolitos, etc., desde y hacia las células conectivas individuales, se produce dentro de la matriz. Los componentes principales de la matriz del tejido conectivo son: macromoléculas y polisacáridos proteínicos. Estos complejos normalmente están divididos en proteoglucanos y glucoproteínas. Los proteoglucanos contienen glucosaminoglucanos como unidades polisacáridas (sulfato de dermatidina, sulfato de condroitina etc.) que, vía uniones covalentes están unidos a uno o más cadenas proteínicas. La función normal del tejido conectivo depende de la presencia de proteoglucanos y glucosaminoglucanos. La parte polisacárido de los proteoglucanos, los glucosaminoglucanos, son cadenas largas flexibles de moléculas cargadas negativamente, cada una de las cuales ocupa un espacio más bien grande <sup>(17)</sup>.

Las propiedades físicas de las fibras colágenas varían de uno a veinte micrómetros de diámetro y tiene una longitud intermedia. Sigue un trayecto recto o ligeramente ondulante y se puede agrupar en haces laxos o densos, según la localización y necesidades funcionales. El filamento más fino de colágeno visible al microscopio óptico, es la fibrilla, que tiene un grosor aproximado de 0.3 a 0.5 micrómetros. La colágena es rica en glicina, prolina hidroxiprolina e hidroxilisina, esta última forma fuertes enlaces transversales entre moléculas de tropocolágeno adyacentes a una microfibrilla, en la que las moléculas de tropocolágeno están unidas por sus extremos en cadenas o hileras paralelas, todas las moléculas están orientadas en la misma dirección y entre las hileras hay una superposición de casi un cuarto de longitud de la molécula de tropocolágeno. Hay dos variedades, la forma de espaciamiento largo fibrosa (ELF), en donde se encuentra la malla trabecular del ojo y el cartílago que envejece, y la forma de espaciamiento largo segmentaria (ELS). Cada tipo se puede disolver con facilidad y volverse a precipitar de las otras dos formas <sup>(17,18)</sup>.

### 3- ETIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

#### 3.1 PLACA DENTAL MICROBIANA

La placa dental es esencial para el desarrollo de la enfermedad periodontal y por lo tanto el control de placa es crítico en el tratamiento de éstas; es importante entender la estructura, desarrollo, mecanismo de formación, inhibición y dispersión de la placa dental, placa bacteriana, o quizás de más actualidad placa dental microbiana, se describe como la agregación de bacterias que se adhieren con tenacidad a los dientes u otras superficies bucales <sup>(10)</sup>.

La placa dental microbiana se clasifica como: supragingival o subgingival de acuerdo a su localización <sup>(10,11)</sup>.

##### a.- Placa Supragingival:

Se refiere a aquellas agregaciones microbianas que se encuentran en las superficies dentales; sin embargo, es posible que se extienda en el fondo del surco gingival donde están en contacto inmediato con la encía marginal <sup>(10)</sup>.

##### b.- Placa Subgingival:

Está formada por agregaciones bacterianas que se encuentran por completo dentro del surco gingival o bolsas periodontales, en estas últimas, se compone de bacterias ordenadas en capas o zonas con placa unidas o adheridas a la superficie dental y otras en la interfase del tejido, algunas más se adhieren al revestimiento epitelial de la bolsa, así que resisten la remoción con el flujo del líquido gingival <sup>(10)</sup>.

La placa dental se distingue de otras acumulaciones o depósitos en la superficie del diente, como:

1. **Materia alba**, acumulación bacteriana amorfa en una boca sin higiene, contiene bacterias, leucocitos y células epiteliales bucales descamadas, incluso restos alimenticios. Se elimina con facilidad, con una jeringa de agua a presión <sup>(11)</sup>.
2. **Cutícula**, película orgánica derivada de saliva y depositada en la superficie dental. Contiene algunas o ninguna bacteria en sus primeros estadios; sin embargo, algunas horas después se depositan en las bacterias y cambian su composición <sup>(11)</sup>.

3. **Cálculos**, representa la placa dental calcificada; está cubierto casi siempre por una capa de placa no calcificada <sup>(11)</sup>.
4. **Manchas**, placa, cutícula y cálculos de color amarillo, café, negro o verde, esto depende de dieta, uso de inhibidores de placa, edad y hábitos como tabaquismo <sup>(11)</sup>.

### 3.2 CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA

Es de conocimiento que la placa bacteriana está constituida casi en su totalidad por microorganismos y existe evidencia del papel clave que la placa bacteriana desempeña en la etiología de la caries y de las enfermedades periodontales <sup>(7,10)</sup>.

En un principio, toda la placa bacteriana se consideraba una estructura patogénica que debía ser eliminada o reducida si se deseaba evitar las enfermedades orales, de manera que la diferencia entre la salud y los diferentes grados de enfermedad se consideraba dependiente de los aspectos cuantitativos de la acumulación o eliminación de placa. Esta aproximación al concepto de la patogenicidad específica de la placa bacteriana (hipótesis de la placa bacteriana inespecífica) lleva consigo el concepto de que la eliminación mecánica de la placa es el método dominante para el control de la enfermedad <sup>(7,10)</sup>.

## 4- EXAMEN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA

La radiografía es una ayuda valiosa en el diagnóstico de la enfermedad periodontal, en la determinación del pronóstico y en la evaluación del tratamiento. Sin embargo, es un adjunto del examen clínico no un sustituto <sup>(10)</sup>.

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. Con el fin de interpretar debidamente una radiografía tenemos que conocer las estructuras mineralizadas y no mineralizadas del periodonto y como estas estructuras atenúan los rayos X <sup>(10, 16,18)</sup>

Una radiografía representa una imagen bidimensional de un objeto complejo tridimensional, en lo que se refiere a la formación de esta imagen de los tejidos periodontales: 1) como los diferentes componentes de tejido periodontal atenúan el haz de rayos X; 2) como la angulación del haz de rayos X influye la imagen radiográfica y su fidelidad con las estructuras radiografiadas, 3) la importancia de la lámina dura y el aspecto radiográfico del trabeculado en el diagnóstico de las enfermedades periodontales y sistémicas <sup>(10)</sup>.



## 4.1 CAMBIOS RADIOGRÁFICOS EN LA PERIODONTITIS

Los primeros cambios radiográficos que se describen en la periodontitis son: borrosidad y ruptura de la continuidad de la lámina dura, reducción de la altura de la cresta alveolar <sup>(3)</sup>.

### a.- Altura de la Cresta Alveolar:

El nivel de la cresta alveolar, en especial la 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 relación con el hueso. El nivel de la cresta radiográfica y su posición en relación con la unión cemento-esmalte (CEJ) corresponde a la cresta anatómica cuando: 1) el haz de rayos X se dirige perpendicular al hueso, y 2) la película se coloca paralela al eje longitudinal del diente. Cuando se usa técnica de paralelismo en radiográficas periapicales, la restricción anatómica a menudo afecta la colocación de la película y en consecuencia el haz de rayos X. Así pues, la cresta da la apariencia radiográfica de estar más cerca de la CEJ de lo que está en realidad <sup>(3)</sup>.

### b.- 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. 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 haz de rayos 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 <sup>(3)</sup>.

### c.- Furcaciones:

Además de la cresta, otras zonas de hueso alveolar cuyo cambio se refleja en la radiografía son las regiones de las furcaciones, en particular de los primeros molares mandibulares. Una zona de nivel gris disminuido o rarefacción entre las raíces, se observa como indicador 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 <sup>(3)</sup>.

Aunque una zona de rarefacción en radiografía de furcación indica pérdida ósea, una falta 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 <sup>(8)</sup>.

Como regla general, la pérdida ósea siempre es mayor que la que muestra la radiografía <sup>(3)</sup>.

El diagnóstico definitivo de la lesión de la furcación se hace por medio del examen clínico, que abarca un sondeo cuidadoso con un instrumento especialmente diseñado (sonda de Nabers) <sup>(3)</sup>.

#### **4.2 RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES:**

Proporcionan una visión bidimensional de la anatomía de los dientes, el hueso alveolar y las estructuras circundantes <sup>(6)</sup>.

Se recomienda obtener 14 radiografías siempre usando la técnica del cono largo <sup>(6)</sup>.

Este estudio radiográfico se debe complementar con 2-4 radiografías interproximales, o de aleta de mordida, que son muy aconsejables para la observación de las crestas alveolares y para el diagnóstico de las caries proximales, así como para medir la longitud del “tronco radicular” y determinar el riesgo de afectación de la furca <sup>(6)</sup>.

Recientemente, las placas de mordida laterales verticales se han tomado con el eje largo de la placa colocado verticalmente en la boca en localizaciones anteriores o posteriores. La placa resultante muestra considerablemente más hueso y puede ser usada para valorar su altura, en pacientes con pérdida ósea de moderada a severa <sup>(6)</sup>.

Se debería repetir un análisis radiográfico completo cada 2 años en pacientes con periodontitis agresivas <sup>(6)</sup>.

#### **4.3 VALORACIÓN DE LA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA:**

Desde el punto de vista periodontal, de la información radiográfica hay que recoger e interpretar los siguientes datos:

1. Aspecto de la lámina dura.
2. Ligamento periodontal.
3. Altura de la cresta ósea alveolar.
4. Cálculo y restauraciones.
5. Forma de la corona y la raíz o las raíces.
6. Cambios periapicales.
7. Caries dental.
8. Reabsorciones radiculares de dos tipos: internas y externas.
9. Conductos accesorios.
10. Fracturas radiculares.

## 5- CÁLCULO DENTAL:

El cálculo dental se puede localizar a nivel supra o subgingival. El cálculo dental supragingival es de color blanquecino y contiene minerales de la saliva, por lo que afecta fundamentalmente a los dientes situados en la proximidad de los orificios de desembocadura de glándulas salivales (primeros molares superiores y dientes anteriores inferiores) <sup>(11)</sup>.

El cálculo dental subgingival es de color pardo y contiene minerales que proceden fundamentalmente del líquido gingival, por lo que se desarrolla una vez formada la bolsa periodontal. El cálculo dental subgingival, no constituye, por consiguiente, una causa sino una consecuencia de la periodontitis marginal, su localización es independiente de los orificios de desembocaduras de las glándulas salivales. Las bacterias bucales que colonizan el cálculo dental son difíciles de eliminar con medios de higiene bucal debido a la superficie rugosa del cálculo <sup>(10)</sup>.

## 6- BOLSAS PERIODONTALES

La bolsa periodontal, se define como un surco gingival profundizado de manera patológica, es uno de los rasgos clínicos más importantes de la enfermedad periodontal <sup>(18)</sup>.

### 6.1 CLASIFICACIÓN DE BOLSAS PERIODONTALES

**a.- Bolsa gingival (bolsa falsa):** se forma por el agrandamiento gingival sin destrucción de los tejidos periodontales subyacentes. El surco se profundiza debido a mayor volumen de la encía <sup>(5)</sup>

**b.- Bolsa periodontal:** se produce con destrucción de los tejidos periodontales de soporte. La profundización progresiva de la bolsa conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte, movilidad y la exfoliación de los dientes <sup>(5)</sup>.

Existen dos tipos de bolsas periodontales:

**a.- Supraóseas** (supracrestales o supraalveolares). El fondo de la bolsa es coronal al hueso alveolar subyacente <sup>(18)</sup>.

**b.- Intraóseas** (infraóseas, subcrestales o intraalveolares). El fondo de la bolsa es apical al nivel de hueso alveolar contiguo. En esta segunda clase, la pared lateral de la bolsa se localiza entre la superficie dentaria y el hueso alveolar <sup>(18)</sup>.

Las bolsas pueden abarcar una, dos o más superficies del diente y pueden poseer diferentes profundidades sobre distintas caras del mismo diente y en superficies vecinas de un mismo espacio interdental <sup>(10)</sup>.

## 7- CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

(Tomado del Manual de Odontología, 1995) <sup>(6)</sup>.

### 7.1 GINGIVITIS

1. Gingivitis por placa bacteriana:
  - a. Simple
  - b. Complicada por:
    - ✓ Hormonas sexuales
    - ✓ Medicaciones
    - ✓ Enfermedades Sistémicas
2. Gingivitis Ulcerativa Necrotizante relacionada con:
  - a. Factores sistémicos (no conocidos)
  - b. El VIH
3. Gingivitis no relacionada con placa bacteriana:
  - a. Asociada a enfermedades cutáneas
  - b. Alérgica
  - c. Infecciosa

### 7.2 PERIODONTITIS

1. Del Adulto:
  - a. Simple
  - b. Complicada por:
    - ✓ Neutropenias
    - ✓ Leucemia
    - ✓ Síndrome del Leucocito perezoso
    - ✓ SIDA
    - ✓ Diabetes Mellitus
    - ✓ Enfermedad de Crohn
    - ✓ Enfermedad de Addison
2. Precoz:
  - a. Localizada:
    - ✓ Con alteraciones en los neutrófilos

**b. Generalizadas:**

- ✓ Con alteraciones en los neutrófilos
- ✓ En inmunodeficiencias

**c. En relación con enfermedades sistémicas:**

- ✓ Alteración en la adhesión de los leucocitos
- ✓ Hipofosfatasia
- ✓ Síndrome de Papillon-Lefèvre
- ✓ Neutropenias
- ✓ Leucemia
- ✓ Síndrome de Chediak-Higashi
- ✓ SIDA
- ✓ Diabetes Mellitus Tipo I
- ✓ Trisomía 21
- ✓ Histiocitosis X
- ✓ Síndrome de Ehlers-Danlos (tipo VIII)

**d. En relación con componentes sistémicos no identificados**

**3. Periodontitis ulcerativa necrotizante en relación con:**

- a. Componentes sistémicos no identificados**
- b. El VIH**
- c. Factores nutricionales**

**4. Abscesos periodontales <sup>(6)</sup>**

## **8- GINGIVITIS**

La acumulación de la placa produce, en primer lugar, una gingivitis aguda que, a los pocos días, se transforma en una gingivitis crónica. Clínicamente se manifiesta por el enrojecimiento de la encía libre y, parte de la insertada. Además, se observa una tumefacción variable de la encía y la formación de una bolsa gingival. No ocurre ninguna pérdida de la inserción ni de tejido óseo. El punteado desaparece en mayor o menor medida. La encía sangra fácilmente al roce (por Ej., al cepillarse los dientes) o tras sondear la bolsa. La gingivitis suele ser indolora. La gravedad de la gingivitis se relaciona directamente con la cantidad de placa acumulada. La gingivitis es una lesión completamente reversible <sup>(10)</sup>.

## 9- TIPOS DE PERIODONTITIS

### 9.1 PERIODONTITIS DEL ADULTO

Aparece a partir de los 35 años y puede ser localizada en dientes aislados o generalizada afectando toda la dentición. Clínicamente se manifiesta por bolsas periodontales, pérdidas de la inserción y del tejido óseo, y eritema y/o tumefacción de la encía, que sangra con frecuencia con el roce. En fases más avanzadas se observa movilidad dental. Otra manifestación es la recesión. La gravedad de la periodontitis del adulto se comprende directamente con la acumulación de la placa y de los cálculos dentales. La progresión de la pérdida de inserción suele ser escasa en la periodontitis del adulto <sup>(10)</sup>.

Hasta la fecha, no se han descrito defectos inmunes en los pacientes con periodontitis del adulto. Los títulos de IgG y/o de IgA en el suero contra *Porphyromonas gingivalis*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema vincentii* y/o *Treponema denticola* suelen estar elevados en los pacientes con periodontitis del adulto, debido a la integridad de las defensas inmunes <sup>(10)</sup>.

#### a.- Características Clínicas:

Clínicamente se manifiesta por bolsas periodontales, pérdida de la inserción y del tejido óseo, y eritema y/o tumefacción de la encía, que sangra con frecuencia con el roce. En formas más avanzadas se observa también movilidad dental. La gravedad de la periodontitis del adulto corresponde directamente con la acumulación de placa y los cálculos dentales. La progresión de la pérdida de inserción suele ser escasa en la periodontitis del adulto <sup>(25)</sup>.

#### b.- Tratamiento:

Puede exitosamente ser tratada por medios mecánicos puros, aun si la cooperación del paciente no es óptima <sup>(18)</sup>.

### 9.2 PERIODONTITIS MARGINAL

Es causada por la placa dental, cuya acumulación es favorecida por una gran variedad de irritantes locales como cálculos, restauraciones defectuosas y la acumulación de alimentos. Ya que la periodontitis marginal puede ser subclasificada de acuerdo con la proporción del tejido destruido y con algunas características clínicas como enfermedad de evolución lenta y rápida; o también como la periodontitis refractaria <sup>(18)</sup>.

#### a.- Características Clínicas:

- ✓ Inflamación crónica de la encía.
- ✓ Formación de bolsas periodontales
- ✓ Pérdida ósea

#### b.- Etiología:

- ✓ Placa Dental
- ✓ Factores Locales como presencia de cálculos, restauraciones defectuosas e impacción de alimentos <sup>(10,25)</sup>.

### 9.3 PERIODONTITIS DE EVOLUCIÓN RÁPIDA

Afecta a los adultos jóvenes de los 20 a 35 años de edad, existe pérdida ósea generalizada, grave y rápida. En pacientes que presentan este tipo de enfermedad no siempre se presenta inflamación clínica evidente, puede haber pequeñas cantidades de placa y cálculos. Puede empezar inmediatamente después de la pubertad, siendo diagnosticada entre los veinte y los treinta años.

Las mujeres son más frecuentemente afectadas que los hombres y puede afectar a todos los dientes. Algunos autores se refieren a este tipo de periodontitis como Periodontitis pos-juvenil <sup>(10,25)</sup>.

#### a.- Tratamiento:

- ✓ Medidas mecánicas
- ✓ Quimioterapia de Soporte *metronidazol*
- ✓ Terapia antibiótica tetraciclina

En estas lesiones se han reportado porciones elevadas de *B. gingivalis*, *B. Capillus*, *B. Intermedios*, *A. actinomycetemcomitans*, *E. corrodens* y *W. recta*, simple o en diferentes combinaciones <sup>(25)</sup>.

### 9.4 PERIODONTITIS PREPUBERAL

Se inicia con la erupción de los dientes temporales y suele afectar después los permanentes. Puede ser localizada o generalizada. El cuadro grave de la periodontitis prepupal generalizada afecta, por regla general, toda la dentición y se acompaña de infecciones respiratorias y de otitis media. Los neutrófilos y los monocitos de estos enfermos suelen presentar trastornos funcionales. La forma localizada de la periodontitis prepupal sigue una evolución menos fulminante que la generalizada y afecta a un número menor de dientes. La pérdida ósea ocurre más lentamente <sup>(10)</sup>.

**a.- Tratamiento:**

- ✓ Localizada: Medidas mecánicas y antibioterapia sistémica.
- ✓ Generalizada: Parece ser refractaria a la terapia <sup>(25)</sup>.

### **9.5 PERIODONTITIS JUVENIL**

Esta enfermedad ocurre durante la pubertad. Suele ser de carácter hereditario. Se discute si la herencia es autosómica recesiva o dominante ligada al cromosoma X. La forma generalizada afecta, por lo general, toda la dentición. En la forma localizada se afectan típicamente los incisivos y primeros molares permanentes. Las manifestaciones clínicas gingivales suelen ser muy poco llamativas. Si se comparan las lesiones periodontales de los jóvenes con las del adulto, se observa una cantidad mínima de placa y cálculo dental en la periodontitis juvenil <sup>(10,11)</sup>.

Los enfermos con periodontitis juvenil suelen demostrar títulos elevados de IgG, IgA y/o IgM contra *Actinobacillus actinomycetemcomitans* y/o *Capnocytophaga Ochracea* <sup>(10)</sup>.

**a.- Tratamiento:**

- ✓ Régimen riguroso de higiene
- ✓ Tratamiento periodontal
- ✓ Terapia antibiótica con tetraciclina <sup>(25)</sup>

### **9.6 PERIODONTITIS REFRACTARIA**

Es toda enfermedad resistente al tratamiento no quirúrgico convencional o quirúrgico. En la periodontitis refractaria se observan pérdidas de la inserción y óseas, a pesar del tratamiento <sup>(10,11)</sup>.

**a.- Tratamiento:**

- ✓ Medidas mecánicas
- ✓ Terapia antibiótica con tetraciclina <sup>(25)</sup>

## **10- EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La distribución de la enfermedad periodontaria es universal. Se ha reportado desde épocas muy antiguas, siendo reconocida en casi todas las culturas. Estudios realizados indican que la enfermedad periodontaria existía en el hombre primitivo <sup>(8)</sup>.



El estudio epidemiológico de la enfermedad periodontaria exige un criterio uniforme y preciso para determinar y registrar el estado de los tejidos de soporte de las personas y poblaciones <sup>(8)</sup>.

La epidemiología se define como el estudio de la distribución de una enfermedad o de un estado fisiológico en las poblaciones humanas y de los factores que influyen sobre esa distribución. Una definición más amplia indica que la epidemiología es una ciencia inductiva dedicada a la descripción de la distribución de las enfermedades y otros factores más <sup>(8)</sup>.

De esta manera, la investigación epidemiológica en periodoncia debe:

1. Cumplir la tarea de aportar datos sobre la prevalencia de la enfermedad periodontal en distintas poblaciones, es decir la frecuencia con que se produce, así como también la gravedad de esas enfermedades.
2. Dilucidar aspectos relacionados con la etiología y los determinantes del desarrollo de estas enfermedades y
3. Aportar documentación sobre la eficacia de las medidas preventivas y terapéuticas dirigidas contra estas enfermedades en función de la población <sup>(16,17)</sup>.

La epidemiología es una ciencia que puede ser descriptiva o analítica. La primera busca exactitud en relación con la ocurrencia, severidad y distribución de las enfermedades, la morbilidad y mortalidad de la población. La epidemiología analítica, como su nombre lo indica, investiga las causas de la enfermedad y evalúa las consecuencias que desde el punto de vista de la Salud Pública pueden tener las enfermedades, relacionándolas con prevención y tratamiento de las mismas <sup>(12)</sup>.

A continuación se definen algunos términos de importancia:

- **Epidemiología Dental:** Es el estudio de la distribución y la dinámicas de las enfermedades dentales en una población humana <sup>(12)</sup>.
- **Incidencia:** Es el número de casos en los cuales un fenómeno ocurre, en un período de tiempo dado por unidad de población <sup>(12)</sup>.
- **Prevalencia:** Es el número de casos de una enfermedad encontrados en un período de tiempo específico <sup>(12)</sup>.

## 10.1 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS:

- Son intentos para cuantificar estados clínicos en una escala graduada y así facilitar la comparación entre las poblaciones examinadas usando los mismos criterios y métodos. En general, los índices son subestimaciones del verdadero estado clínico <sup>(12)</sup>.

Existe una serie de índices, los cuales, aunque con limitaciones, pueden ser utilizados con exactitud reproducible. Entre los más usados tenemos: Índice de encía adherida-marginal-papilar (P.M.A.), Índice Periodontal (IP), Índice Gingival (I.G.), Índice de Higiene (I.H.), Índice de Placa (I.P.I.) y el Índice Gingival y Periodontario (I.G.P.) <sup>(5)</sup>.

En Guatemala se han aplicado varios de estos índices, siendo el más usado el I.G.P. de O'leary, Gibson, Shannon, Sheussle y Nabers, el cual ha sido utilizado en un estudio de tipo transversal con el objeto de llegar a determinar la prevalencia de la enfermedad gingival y periodontaria en distintas regiones del país y en distintos grupos étnicos, relacionándolos con su situación socioeconómica <sup>(6)</sup>.

El grado de severidad de las enfermedades gingival y periodontal se debe a factores que están interrelacionados que influyen directamente, tales como higiene oral (presencia de cálculos dentarios y materia alba), el medio ambiente, la dieta, educación, etc. <sup>(6)</sup>.

Los criterios de un buen índice epidemiológico son:

- ✓ Ser fácil de usar.
- ✓ Permitir el examen de mucha gente en un periodo corto.
- ✓ Definir las afecciones clínicas con objetividad.
- ✓ Ser altamente reproducibles al valorar una lesión clínica como cuando es usada por uno o varios examinadores.
- ✓ Ser susceptible de análisis estadísticos.
- ✓ Estar muy relacionados numéricamente con las etapas clínicas de la enfermedad específica bajo investigación.

## 10.2 ÍNDICES PARA EL ESTUDIO DE PROBLEMAS PERIODONTALES:

Los índices pueden ser divididos por conveniencia de acuerdo con las siguientes medidas variables:

1. Grado de Inflamación de los tejidos gingivales.
2. Cantidad de Destrucción Periodontal.
3. Cantidad de Placa Acumulada.

#### 4. Cantidad de Cálculos Presentes.

Además, también se mencionaran los índices elaborados para evaluar las necesidades de tratamiento <sup>(8)</sup>.

### 10.2.1 ÍNDICES PARA EVALUAR LA INFLAMACIÓN GINGIVAL:

#### 10.2.1.1 ÍNDICE DE ENCÍA ADHERIDA – MARGINAL – PAPILAR: (Schour y Massler).

Originalmente este índice (PMA) fue usado para contar el número de unidades gingivales afectadas con gingivitis. Esta opción se basó en la creencia de que el número de unidades afectadas se relacionaban con el grado o gravedad de la inflamación gingival. La superficie bucal de la encía alrededor del diente se dividió en 3 unidades de evaluación gingival: la papila dental mesial (P), el margen gingival (M) y la encía adherida (A). La presencia o ausencia de inflamación en cada unidad gingival se registraba como 1 o 0, respectivamente. Los valores numéricos de P, M y A eran sumados por separado y después se sumaban los tres para expresar la puntuación del índice por persona <sup>(7, 8, 18,25)</sup>.

#### 10.2.1.2 ÍNDICE PERIODONTAL: (Russell).

El índice periodontal (PI, por sus siglas en inglés) se realizó para calcular con mayor extensión y profundidad la enfermedad periodontal que el índice PMA. Mide la presencia o ausencia de la inflamación gingival y su gravedad, formación de bolsas y función masticatoria.

Criterios y Puntuación para los Estudios de Campos:

- 0 Negativo: No se manifiesta inflamación en los tejidos de recubrimiento, ni pérdida de la función debido a la destrucción de tejidos de soporte.
- 1 Gingivitis Leve: Se manifiesta un área de inflamación en la encía libre pero esta no circunscribe al diente.
- 2 Gingivitis: La inflamación circunscribe completamente al diente, pero no hay rompimiento en la adherencia epitelial.
- 4 (útese cuando las radiografías están disponibles).
- 6 Gingivitis con Formación de Bolsas: La adherencia epitelial se ha roto y no hay bolsa o hay interferencia con la función masticatoria.

8 Destrucción Avanzada con Pérdida de la Función Masticatoria:

El diente puede estar flojo; tener movimiento; sonido sordo a la percusión con un instrumento metálico, hundirse en su alveolo <sup>(3,17)</sup>.

Regla:

Resultado del Índice Periodontal

$$\text{por Persona} = \frac{\text{suma de los puntos individuales}}{\text{Número de dientes presentes}}$$

**10.2.1.3 ÍNDICE GINGIVAL: (Löe y Silness)**

El índice gingival (IG) fue elaborado con el propósito de evaluar la gravedad de la gingivitis y su localización en 4 áreas posibles. Los tejidos que rodean a cada diente fueron divididos en 4 unidades de calificación gingival: la papila distobucal, el margen gingival bucal, la papila mesiobucal y la totalidad del margen gingival lingual.

Los valores numéricos de IG pueden relacionarse con diferentes grados de gingivitis clínica, como sigue:

Puntuación Gingival	Enfermedad:
0.1-1	Gingivitis Leve
1.1-2	Gingivitis Moderada
2.1 - 3	Gingivitis Severa

**10.2.1.4 ÍNDICE DE HEMORRAGIA GINGIVAL:**

La hemorragia gingival al sondeo es el signo más significativo de la enfermedad periodontal activa, y debe ser una parte esencial del examen periodontal. Ya que es el signo más temprano de la gingivitis precediendo a la decoloración y al edema de la encía y estos son signos clínicos que se considera pueden motivar al paciente a mejorar su higiene <sup>(3,17)</sup>.

El número de áreas sangrantes se incrementa significativamente a partir del 6to. día de haber cesado las medidas de higiene oral. Aunque provee una medida sensible para determinar el estado

gingival, puede ser difícil mantener los resultados consistentes y reproducibles. Para eliminar parcialmente este problema solo se anota la presencia o ausencia de hemorragia y no se cuantifica, el procedimiento es rápido y relativamente simple <sup>(3,17)</sup>.

Todos los dientes ausentes se marcan con una cruz y se determina el número de áreas disponibles para el examen multiplicando el número de dientes presentes por 4 <sup>(3,17)</sup>.

Se retira la mucosa y sin secar, limpiar, o separar la encía, la punta de la sonda se introduce cuidadosamente en la entrada del surco hasta que se encuentre resistencia. La punta de la sonda se desliza en sentido mesial, distal y buco- lingual <sup>(3,17)</sup>.

Se anotan todas las áreas donde se registró sangramiento.

La evaluación se realiza dividiendo el número de áreas hemorrágicas entre el total de áreas examinadas y multiplicando por 100 <sup>(3,17)</sup>.

#### **10.2.1.5 ÍNDICE DE PLACA SILNESS Y LÖE:**

Este índice de placa cuantifica, y determina la localización de la placa adyacente a los tejidos gingivales y así poder correlacionar esta información con la presencia de inflamación. En la práctica privada la intención es lograr un “mapa de placa” del paciente en particular, ya que de acuerdo con sus hábitos de higiene, la acumulación de placa varía en los diferentes individuos; los pacientes que utilizan la mano derecha generalmente cepillan mejor el lado izquierdo. También sirve para rastrear el trabajo por parte del paciente en relación con el control de placa y al mismo tiempo motivarlo <sup>(3,17)</sup>.

En este índice no se indica la cantidad de placa formada individualmente en los dientes, si no su acumulación en las 4 superficies del diente. La consideración más importante es el espesor de la placa en contacto con el margen gingival, por considerarse esta interfase (placa – margen gingival), la zona realmente importante. Su utilización requiere de personal altamente entrenado y experimentado que asegure la validez de la información <sup>(3,17)</sup>.

Sus parámetros son los siguientes:

- |   |  |
|---|--|
| 0 | No placa   |
| 1 | Cuando al raspar con explorador se logra evidenciar la presencia de una película delgada de placa en contacto con el margen gingival.            |
| 2 | Cuando a simple vista se aprecia una cantidad moderada de placa a lo largo del margen gingival, no se observa placa en el espacio interdentario. |

- 3 Cuando se observa gran acumulación de placa en contacto con el margen gingival. El espacio interproximal muestra también placa <sup>(3,17)</sup>.

El índice de placa se determina en el área al totalizar los diferentes punteos de los cuatro puntos del diente individual; si se divide entre cuatro, se obtiene punteo para el diente en particular. El punteo para cada persona se obtiene al sumar los punteos de los diferentes dientes y dividir entre el número de dientes examinados <sup>(7, 25)</sup>.

## 11- EPIDEMIOLOGÍA EN PERIODONCIA

En el campo de la periodoncia, la epidemiología es responsable del estudio de la prevalencia de gingivitis, periodontitis y placa bacteriana (PB) como factor etiológico principal de este grupo de enfermedades. La especialidad de la Salud Pública ha trabajado intensamente en el reconocimiento, diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales en el mundo. Así ha sido posible establecer gran prevalencia de enfermedad periodontal en adultos y ocurrencia de la gingivitis en una forma prácticamente universal en niños, y determinar la importancia de su diagnóstico y tratamiento precoz. Para reconocer su frecuencia y grado de severidad es necesario recurrir a información clínica, que sirve al epidemiológico para analizar datos, construir hipótesis y formular métodos para prevención y tratamiento de las enfermedades periodontales <sup>(11,18)</sup>.

La enfermedad periodontal, es una de las de mayor prevalencia en el mundo <sup>(11,18)</sup>.

Entre sus características están:

- ✓ Destruye tejidos
- ✓ Es multicausal, infecciosa y progresiva
- ✓ En su desarrollo es determinante la presencia de PDB <sup>(11,18)</sup>.

En el mundo entero, por décadas, se han desarrollado estudios epidemiológicos, especialmente en niños y adolescentes, para estudiar la prevalencia e incidencia de la enfermedad periodontal. Las cifras de morbilidad van de porcentajes bajos al 100%, dependiendo de la metodología del investigador. Por ello es importante unificar el sistema epidemiológico utilizado <sup>(11,18)</sup>.

En estudios epidemiológicos realizados en relación con la enfermedad periodontal se ha concluido que la entidad afecta en forma universal la población de los diferentes países del mundo y que es una enfermedad progresiva que aumenta con la edad del individuo. Los estudios

longitudinales de la rapidez de la pérdida de nivel de inserción (pérdida de estructura periodontal de soporte) en grupos poblacionales son escasos <sup>(11,18)</sup>.

Con la disminución de los niveles de incidencia de caries dental en países como Estados Unidos, actualmente la odontología empieza a enfocar sus esfuerzos hacia el diagnóstico y tratamiento de las periodontopatías epidémicas. La clave para su tratamiento y control parece ser su detección temprana <sup>(11,18)</sup>.

## 12- ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS EN PERIODONCIA

Los epidemiólogos utilizan índices con el propósito de analizar la incidencia y prevalencia de las enfermedades periodontales. Un buen índice debe:

- ✓ Demostrar primero su validez, midiendo lo que se ha propuesto desde un principio.
- ✓ Ser lo suficientemente sensible para detectar cambios pequeños.
- ✓ Ser reproducible, tanto para el mismo investigador como para otros individuos, que lo utilicen.
- ✓ Ser de uso fácil y requerir pocos instrumentos.
- ✓ Evitar interpretaciones subjetivas.
- ✓ Según Carranza y Newman, si bien son muchos los índices usados para registrar y cuantificar las entidades que conforman la enfermedad del periodonto, los más utilizados miden las siguientes variables:
  - Grado de inflamación de los tejidos gingivales.
  - Grado de destrucción periodontal
  - Cantidad de cálculo presente
  - Cantidad de placa acumulada
  - Necesidades terapéuticas <sup>(18)</sup>

## 13- CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PERIODONTALES:

El instrumental periodontal se cataloga de acuerdo con los fines que cumple, como sigue:

### 13.1 LAS SONDAS PERIODONTALES:

Sirven para localizar, medir y marcar las bolsas, además de establecer su trayectoria en superficies dentarias individuales <sup>(3)</sup>.

Es el método de diagnóstico disponible más empleado para determinar la severidad y la presencia de lesiones periodontales ya que la sonda periodontal permite determinar la profundidad de las bolsas, importancia de la pérdida de inserción, grado de recesión gingival, presencia de depósito de cálculos, cálculos subgingivales y la profundidad de las lesiones óseas en el curso de una intervención.

La sonda se coloca en dirección paralela al eje vertical del diente, se inserta entre la encía y el diente siempre en contacto con este y se recorre circunferencialmente toda la superficie del diente, intentando detectar la extensión total de la bolsa. Es importante adecuar la fuerza de sondaje, se recomienda que sea de 20-25 g. para conseguir una estandarización de fuerzas de sondaje al examinador, en los tejidos inflamados la sonda pasa a través del epitelio de unión e invade el tejido conectivo infiltrado hasta las primeras fibras colágenas intactas insertadas en el cemento radicular (18).

La profundidad de la bolsa por sondaje se ha definido como la distancia entre el margen gingival y la profundidad apical de penetración de la punta de la sonda periodontal (18).

La sonda atípica es un instrumento similar a una barra, calibrado en milímetros con forma piramidal y su extremo es romo y redondeado. Existen algunos diseños más con diversas calibraciones en milímetros. La sonda de la OMS (organización mundial de la salud) tiene marcas en milímetros y un pequeño extremo esférico. Las sondas ideales son delgadas y el vástago se angula para poderlas insertar sin dificultad en la bolsa (6).

Es mejor valorar las zonas de furcación con la sonda de Nabers roma y curva.

Para medir una bolsa, se introduce con cuidado la sonda, mediante una presión firme y suave hasta el fondo de la bolsa. El vástago debe alinearse con el eje longitudinal de la superficie dentaria que se explora. Se efectúan varias mediciones para determinar el nivel de inserción a lo largo de la superficie del diente. La sonda periodontal también puede servir para reconocer depósitos subgingivales (7, 11, 18,19).

El uso de la sonda periodontal es el único medio confiable para detectar bolsas, medir su profundidad y determinar su forma. Aunque varios procedimientos del examen periodontal proveen datos importantes para el diagnóstico, la presencia de bolsa es determinada mejor por el uso de una sonda (18,23).



### 13.2 LOS EXPLORADORES:

Sirven para localizar depósitos subgingivales y zonas cariadas, así como revisar la lisura de las superficies radiculares luego del alisado de las raíces. Los exploradores se diseñan con diferentes formas y ángulos para usos diversos <sup>(18)</sup>.

### 13.3 EL INSTRUMENTAL PARA EL RASPADO, ALISADO Y CURETEADO:

Se utilizan para eliminar la placa y los depósitos calcificados de la corona y la raíz de un diente, eliminar el cemento alterado de la superficie radicular subgingival, así como desbridar el revestimiento de tejido blando de una bolsa. Los instrumentos para el raspado y cureteado se clasifican de la forma siguiente <sup>(18,19)</sup>:

- ✓ **Los raspadores en forma de hoz (raspadores supragingivales)** son instrumentos grandes útiles para eliminar cálculos supragingivales <sup>(16,17)</sup>.

Tienen una superficie plana y dos bordes cortantes que convergen en un extremo muy puntiagudo. La forma arqueada del instrumento fortalece la punta para que no se desprenda durante el uso. La hoz sirve de modo primario para eliminar el cálculo supragingival. Debido al diseño de este instrumento es difícil insertar la hoja por debajo de la encía sin lesionar los tejidos gingivales contiguos <sup>(18,19)</sup>.

- ✓ **Los raspadores en forma de azadón, cincel y limas** se emplea para eliminar el cálculo subgingival tenaz y el cemento alterado. Su uso es limitado en comparación con el de las curetas <sup>(18,19)</sup>.

- ✓ **Las curetas** son instrumentos delgados que se emplean para el raspado subgingival, el alisado radicular y la remoción de tejido blando que reviste la bolsa. La cureta es el instrumento más indicado para eliminar el cálculo subgingival profundo y el cemento radicular alterado y remover de una bolsa periodontal el revestimiento de tejido blando. Cada extremo activo posee filo en ambos lados de la hoja y una punta redondeada. La cureta es más delgada que los raspadores en forma de hoz y carece de extremos o ángulos filosos, aparte de los bordes cortantes de la hoja. Por consiguiente, las curetas pueden adaptarse y tener acceso adecuado a las bolsas profundas, con mínimo traumatismo del tejido blando <sup>(18)</sup>.

**Curetas de Gracey:** Son representantes de las curetas empleadas en zonas específicas representando un conjunto de varios instrumentos diseñados y angulados para adaptarse a áreas anatómicas específicas de la dentición.

Estas curetas y sus modificaciones son quizá los mejores instrumentos para el raspado subgingival y el alisado radicular puesto que provee la mejor adaptación a la anatomía radicular compleja.

Las curetas de gracey de extremo doble se encuentran emparejadas de la siguiente manera:

Gracey núms. 1-2 y 3-4: Dientes anteriores

Gracey núm. 5-6: Dientes anteriores y premolares

Gracey núms. 7-8 y 9-10: Dientes posteriores (vestibular y lingual)

Gracey núm. 11-12: Dientes posteriores (mesial)

Gracey núm. 13-14: Dientes posteriores (distal) <sup>(18,19)</sup>

- ✓ **Los raspadores en forma de azadón, cincel y limas** se emplea para eliminar el cálculo subgingival tenaz y el cemento alterado. Su uso es limitado en comparación con el de las curetas <sup>(18,19)</sup>.

**Raspadores en forma de azadón:** sirven para raspar rebordes o anillos de cálculos. La hoja se encuentra flexionada  $99^{\circ}$  y el borde cortante está formado por la unión de la superficie terminal aplanada con la cara interna de la hoja. El filo se encuentra biselado a  $45^{\circ}$ . La hoja está un poco arqueada de modo que pueda permanecer en contacto con dos puntos sobre una superficie convexa. El dorso de la hoja es redondeado y ésta se reduce hasta el grosor mínimo con objeto de permitir el acceso a las raíces sin la interferencia de los tejidos vecinos <sup>(18,19)</sup>.

**Limas:** poseen una hoja de serie en una base. Su función primaria es fracturar o aplastar el cálculo resistente. Es fácil que las limas mellen las superficies radiculares o las dejen ásperas si las usa de modo incorrecto. En consecuencia, no están disponibles para el raspado fino y el alisado de las raíces. Se prefieren curetas de hoja mínima en zonas donde antes solían usarse limas. Éstas son instrumentos que algunas veces se utilizan para remover márgenes desbordantes de restauraciones dentales <sup>(18,19)</sup>.

**Raspadores en cincel:** diseñados para superficies proximales de dientes muy próximos entre sí y así posibilitar el uso de otros raspadores, se emplea por lo general en la parte anterior de la boca. Es un instrumento de extremo doble; posee un vástago curvo en una punta y otro recto en la otra. Las hojas son ligeramente curvas y tienen un filo recto biselado a  $45^{\circ}$  <sup>(18,19)</sup>.

- ✓ **Los instrumentos sónicos y ultrasónicos** sirven para raspar y limpiar las superficies dentarias y realizar el cureteado de la pared de tejido blando de la bolsa periodontal <sup>(18,19)</sup>.
- ✓ **Los instrumentos de limpieza y pulido**, como copas de caucho, cepillo e hilo dental se manipulan para limpiar y pulir las superficies dentarias. También hay sistemas con chorro de polvo abrasivo para pulir los dientes <sup>(18,19)</sup>.

**Copas de hule:** constan de un receptáculo de caucho con configuraciones reticulares, o sin ellas, en su interior hueco. Se usan en las piezas de mano con un contrángulo especial para profilaxis. La pieza de mano, el contrángulo para profilaxis y la copa de hule deben esterilizarse luego de usarse con cada paciente; también es posible utilizar y luego limar la copa de hule y un contrángulo de plástico desechables. Para limpiar y pulir es preciso emplear una pasta adecuada que contenga fluoruro, la cual debe conservarse húmeda a fin de reducir al mínimo el calor por fricción mientras la copa gira <sup>(18,19)</sup>.

**Cepillos de cerdas:** existen cepillos de cerda en forma de rueda y copa los cuales se utilizan en la pieza de mano con pasta para pulir. Dado que las cerdas son rígidas, el uso del cepillo debe limitarse a la corona para no lesionar el cemento y la encía <sup>(18,19)</sup>.

**Hilo Dental:** el hilo dental con pasta de pulir se emplea para superficies proximales inaccesibles a otros instrumentos de pulido. Se pasa el hilo entre los dientes mientras permanece perpendicular al eje longitudinal del diente; se activa con un movimiento vestibulolingual firme. Hay que tener cuidado particular para no lesionar la encía y es necesario asear la zona con agua tibia para eliminar todos los restos de pasta <sup>(18,19)</sup>.

En la actualidad, la evidencia científica no deja lugar a dudas en cuanto a que la patogenicidad de la placa bacteriana depende, principalmente, de su composición cualitativa, concepto que se conoce como teoría de la placa bacteriana específica, según la cual no todas las placas bacterianas tienen igual potencial de producir enfermedad, variando entre individuos e incluso, entre diferentes localizaciones de la boca del mismo individuo. La teoría de la placa bacteriana específica implica que existen métodos preventivos para controlar las enfermedades periodontales, como infecciones bacterianas específicas, y en ello se basan la utilización de quimioterápicos y la inmunización <sup>(7)</sup>.

Cabe señalar que en la actualidad está definitivamente demostrado que un control correcto de placa supragingival influye de forma decisiva en la composición de la placa subgingival y es por ello un factor determinante de las enfermedades periodontales <sup>(7)</sup>.

## **14- PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

En Estados Unidos, adultos de 18 a 79 años de edad, 3 de cada 4 personas tienen alguna forma de enfermedad periodontal (73.9%) y una de cada 4 (25.4%) tiene enfermedad periodontal destructiva <sup>(18)</sup>.

Todo adulto en algún momento de su vida, experimenta cierto grado de deterioro de sus estructuras periodontales. A medida que la población conserva sus dientes durante toda su vida y aumenta la proporción de pacientes geriátricos, ya que más dientes corren el riesgo de ser afectados por la enfermedad periodontal, por esto es probable que aumente en el futuro, la incidencia de la enfermedad periodontal <sup>(18)</sup>.

## **15- ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

La acumulación de placa microbiana en la superficie dentaria adyacente a los tejidos gingivales pone a las células epiteliales sulculares bucales y de inserción en contacto con los productos de desecho enzimas y componentes superficiales de las bacterias colonizantes y al aumentar la carga bacteriana aumenta la irritación de los tejidos del huésped por estas sustancias que estimulan a las células epiteliales para que produzcan citoquinas y otros mediadores químicos de la inflamación. La asociación de microorganismos específicos determina la forma específica de la enfermedad periodontal. La respuesta del periodonto a la placa bacteriana se ve afectada por factores locales que promueven su adhesión a la superficie dentaria. Las condiciones sistémicas pueden modificar la respuesta inmunológica del huésped al ataque bacteriano, ya que la enfermedad periodontal aumenta con la edad y con la higiene bucal inadecuada de los pacientes <sup>(17)</sup>.

## **16- FACTORES QUE AFECTAN LA INCIDENCIA E INTENSIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

### **a.- Morfología del Diente:**

En muchas ocasiones la morfología del diente, su posición en la arcada y los factores mucogingivales pueden favorecer la acumulación de la placa. Estos factores van a afectar el periodonto indirectamente dependiendo del control de la higiene bucal que tenga el paciente <sup>(3,18)</sup>.

**b.- Edad:**

La prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal aumenta proporcionalmente con el aumento de la edad <sup>(3,18)</sup>.

**c.- Sexo:**

Por lo general los hombres presentan una mayor prevalencia e intensidad de la enfermedad periodontal que las mujeres. Los hombres tienen un 45% más probabilidades que las mujeres de padecer la enfermedad periodontal <sup>(3,18)</sup>.

**d.- Raza:**

Al comparar la raza negra con la raza blanca se ha encontrado una mayor incidencia de la enfermedad periodontal en la raza negra. La severidad de la enfermedad periodontal en hispanoamericanos es mayor, comparada con las razas blanca y negra <sup>(3,18)</sup>.

**e.- Educación:**

La enfermedad periodontal, esta inversamente relacionada con los aumentos de los niveles de educación. Las diferencias que se han observado entre negros y blancos con enfermedad periodontal, puede deberse a factores educativos. No existe diferencia entre negros y blancos con educación similar <sup>(3,18)</sup>.

La prevalencia e intensidad de la enfermedad periodontal, es menor en empleados de oficinas que en obreros de fábricas y también más baja en ocupaciones que exigen un mayor grado de instrucción <sup>(3,18)</sup>.

**f.- Ingresos:**

Es similar a la asociada con educación. La enfermedad periodontal, es inversamente proporcional con el aumento de los niveles de ingresos, esto se ve más influenciado por la educación <sup>(18)</sup>.

**g.- Lugar de Residencia:**

La prevalencia de la enfermedad periodontal es ligeramente mayor en áreas rurales que en áreas urbanas <sup>(18)</sup>.

**h.- Área Geográfica:**

No hay diferencia significativa en adultos <sup>(18)</sup>.

#### **i.- Medicamentos:**

Hay medicamentos que estimulan el crecimiento gingival. Estos son: nifedipina, fenitoina, dilantín, entre otros. El crecimiento de estos tejidos resulta en la formación de pseudo bolsas <sup>(18)</sup>.

#### **j.- Factores Hormonales:**

Un aumento en la incidencia y severidad de la gingivitis, ha sido asociada con periodos fluctuantes hormonales, con la pubertad, embarazo, menstruación, menopausia y el uso de anticonceptivos orales. La respuesta gingival hacia los aumentos hormonales, se caracteriza por una respuesta inflamatoria exagerada de los tejidos hacia la placa bacteriana <sup>(18)</sup>.

#### **k.- Estrés:**

El estrés aumenta la posibilidad de enfermedad periodontal. Se han visto casos donde hay formación de bolsas, degeneración del ligamento periodontal, entre otros. El mecanismo por el cual el estrés influencia la enfermedad aun no se conoce <sup>(18)</sup>.

#### **l.- Enfermedades Sistémicas:**

Diabetes Mellitus: hay un aumento de prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal, en pacientes diabéticos. Personas que han sido diabéticos por muchos años, tienen mayor pérdida de soporte óseo que, aquellos con una historia corta de diabetes <sup>(3)</sup>.

Papillon-Lefèvre: hay una aparición temprana de enfermedad periodontal que lleva a la pérdida prematura de las piezas dentales <sup>(3)</sup>.

Chediak-Higashi: enfermedad autosómica recesiva, donde se da un apareamiento temprano de enfermedad periodontal severa que lleva a la pérdida dentaria antes de llegar a la madurez <sup>(3)</sup>.

Síndrome de Down: hay aumento de prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal. Existe un índice de higiene bucal muy deficiente. Además las defensas del huésped están inmunodeprimidas <sup>(3)</sup>.

#### **m.- Sistema Inmunológico Comprometido:**

Aquí se incluyen a los pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Estos pacientes son más susceptibles a infecciones virales, micóticas y bacterianas. Existe una gingivitis y una periodontitis asociada al (VIH), que es muy parecida a la periodontitis ulcero-necrotizante <sup>(3)</sup>.

#### **n.- Atención Dental Profesional:**

En personas que no se encuentran bajo atención odontológica regularmente es mayor la incidencia y severidad de la enfermedad periodontal. Esto aumenta con el descuido del paciente <sup>(3)</sup>.

Se ha comprobado que la enfermedad periodontal es la responsable de casi el 50% de la pérdida dental total después de los 15 años <sup>(3)</sup>.

#### **ñ.- Odontología Restaurativa:**

Las restauraciones dentales, desempeñan un papel muy importante en el mantenimiento de la salud periodontal, por lo que deben cumplir con los requerimientos biológicos de la encía y de los tejidos periodontales de soporte <sup>(3)</sup>.

Las restauraciones sobre contorneadas y las coronas, acumulan placa bacteriana y evitan los mecanismos de auto limpieza de parte de los carrillos y la lengua. Los puntos de contacto marginales y surcos de desarrollo oclusales, conducen al empaque de comida, lo que favorece acumulación de irritantes periodontales <sup>(3)</sup>.

Las dentaduras parciales promueven la adhesión de placa cuando se usan de día y de noche, inducen a una mayor proliferación de placa que aquellas que solo se utilizan durante el día <sup>(3)</sup>.

#### **o.- Trauma por Oclusión:**

Trauma por oclusión se usa para describir las alteraciones patológicas o de adaptación que se producen en el periodonto como resultado de fuerzas indebidas producidas por los músculos masticatorios. Además de producir una lesión de los tejidos periodontales, la fuerza oclusiva excesiva también puede causar una lesión de la ATM, los músculos masticatorios, el tejido pulpar <sup>(17)</sup>.

El trauma por oclusión es un factor etiológico en la producción de la variedad de enfermedad periodontal en la cual hay una formación de bolsas verticales asociadas a uno o distinto número de dientes <sup>(17)</sup>.

#### **p.- Ortodoncia relacionada con Periodoncia:**

Los aparatos ortodónticos tienden a retener placa bacteriana y restos alimenticios, si estos no se remueven contribuyen a que se produzca gingivitis <sup>(17)</sup>.

A los pacientes se les debe enseñar métodos de higiene adecuados cuando se colocan aparatos ortodónticos y se les debe instruir, debe ser evaluado regularmente durante el tratamiento ortodóntico, así como detectar y tratar periodontalmente cualquier signo de enfermedad <sup>(17)</sup>.

**q.- Endodoncia relacionada con Periodoncia:**

El hecho de que el periodonto este anatómicamente interrelacionado con la pulpa dental por medio de los forámenes apicales y conductos laterales crea vías de intercambio de elementos nocivos entre los dos compartimientos tisulares cuando uno o ambos tejidos están enfermos. Por otra parte, la exposición consiguiente de los túbulos dentinarios establece otro paso más a través de la estructura dentaria. En consecuencia, la enfermedad de uno de los compartimientos tisulares puede originar enfermedades en el otro <sup>(17)</sup>.

Una lesión periapical, originada por una infección pulpar, puede formar una fistula desde el ápice hasta la encía. La infección pulpar, se puede extender al periodonto por medio de conductos accesorios, pudiendo producir pérdida ósea lateral. Una lesión apical a la raíz primariamente endodóntica con mucho tiempo que se ha convertido en periodontalmente afectada, lo más recomendable además de la terapia endodóntica es también un tratamiento periodontal. Lo usual es resolver el problema endodóntico y luego observar por un período de tiempo prudencial. Si la lesión no ha desaparecido, efectuar el tratamiento periodontal necesario <sup>(17)</sup>.

**17- EXAMEN DIAGNÓSTICO:**

Debe ser realizado en todos los pacientes sin excepción y deberá incluir:

1. Examen extraoral de las mucosas
2. Evaluación de las estructuras dentarias, (caries, lesiones cervicales no cariosas, obturaciones, surcos profundos, etc.).
3. Evaluación de los tejidos periodontales
  - ✓ Profundidad al sondeo
  - ✓ Nivel de inserción
  - ✓ Sangrado al sondaje
  - ✓ Lesiones de furcación



#### 4. Presencia y distribución de placa y cálculo

- 1 Movilidad dentaria
- 2 Examen oclusal
- 3 Evaluación de factores de riesgo
- 4 Diagnóstico por imágenes
- 5 Eventualmente exámenes de laboratorio <sup>(23)</sup>

### **18- FASES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL:**

#### **18.1 FASE SISTÉMICA:**

En esta fase del tratamiento periodontal, se hace imprescindible establecer la presencia de la enfermedad sistémica que pueda estar provocando las manifestaciones orales que afectan a la estructura del aparato de soporte dentario, por ejemplo:

- diabetes mellitus
- síndrome de inmunodeficiencia adquirida VIH
- pénfigo
- liquen plano
- candidiasis
- tuberculosis
- otras

Como es de suponerse, éstas entidades patológicas deben ser plenamente identificadas y tratadas en coordinación con especialistas en vista de la dificultad terapéutica que presentan en donde el Odontólogo tiene limitada participación <sup>(24)</sup>.

#### **18.2 FASE CAUSAL:**

Está orientada a la identificación de las causas o factores locales responsables de las enfermedades más comunes del aparato de soporte dentario, conocidas como gingivitis y periodontitis y que generalmente son provocadas por la presencia de placa dentobacteriana, materia alba, cálculos dentarios, restauraciones sobreextendidas y otros factores irritantes locales, de retención de placa y restos de comida. En esta fase, el odontólogo tiene por tarea la identificación y eliminación de esos factores, con el propósito de erradicar la enfermedad. Los procedimientos empleados van encaminados a un programa de educación y motivación en higiene oral, así como la eliminación mecánica de esos factores, valiéndose también de algunos compuestos químicos que tienden a reducir el índice inflamatorio e interrumpir el proceso de la enfermedad <sup>(24)</sup>.

### **18.3 FASE QUIRÚRGICA:**

Cuando la enfermedad ha provocado gran destrucción de tejidos periodontales, específicamente pérdida de adherencia epitelial, defectos óseos y lesiones de furca, puede decirse que estamos frente a una periodontitis avanzada, por lo que es necesario, además de las acciones propuestas en la fase causal, realizar un procedimiento quirúrgico con el propósito de corregir o restaurar parcial o totalmente la lesión provocada, sin descartar el auxilio de agentes farmacológicos que pueden proporcionar un tratamiento más eficaz. Esta fase es realizada por el odontólogo especializado en cirugía periodontal <sup>(24)</sup>.

### **18.4 FASE REHABILITADORA:**

Consiste en restaurar las funciones masticatorias, fonéticas, estéticas, así como las relaciones interpersonales y sociales del individuo, para lo cual se requiere de un equipo de profesionales de la odontología y de otros campos <sup>(24)</sup>.

### **18.5 FASE DE MANTENIMIENTO:**

Luego de restaurar el daño provocado por la enfermedad periodontal, debe establecerse un programa permanente de educación y motivación en higiene oral, así como visitas periódicas al odontólogo, con el fin de evitar el reaparecimiento de las enfermedades antes mencionadas, proporcionar al individuo y mantenerle en niveles óptimos de salud bucal <sup>(24)</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

1. Determinar los medios utilizados por los odontólogos de práctica general en sus clínicas privadas, para obtener el diagnóstico de la enfermedad periodontal de los pacientes, en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Determinar los parámetros que utiliza el odontólogo para el examen clínico periodontal.
  - 1.1. Determinar el índice de PDB utilizado por los odontólogos, previo al tratamiento periodontal.
  - 1.2. Determinar si los odontólogos realizan el sondeo periodontal en sus pacientes, en la evaluación periodontal.
  - 1.3. Establecer si el odontólogo utiliza registros de radiografías interproximales para el diagnóstico de la enfermedad periodontal.
  - 1.4. Establecer si el odontólogo utiliza algún índice periodontal en su evaluación clínica.

## VARIABLES DE ESTUDIO

### **Variable:**

Es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse.

### **Independientes:**

- ✓ Medios de evaluación que utilizan los Odontólogos de práctica general.

### **Dependiente:**

- ✓ Diagnóstico de la enfermedad periodontal.

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

### **Independiente:**

- **Medios de Evaluación:**

En el presente estudio se tomó como medios de evaluación: ficha clínica, sondeo periodontal, registros radiográficos, control de placa bacteriana e índices periodontales.

Aplicación en el diagnóstico de: sondeo periodontal, registros de radiografía, control de PDB e índices periodontales y ficha clínica.

### Ficha clínica:

Documento legal que se utiliza para la recopilación de datos sobre el paciente ya sea HMA o HOA, Odontograma o Periodontograma.

### Sondeo Periodontal:

Es el método de diagnóstico disponible más empleado para determinar la severidad y la presencia de lesiones periodontales. Determina la profundidad de bolsas, importancia de la pérdida de inserción, grado de recesión gingival, presencia de depósitos de cálculos subgingivales.

### Registros Radiográficos:

Es una ayuda valiosa en el diagnóstico de la enfermedad periodontal en la determinación de un buen diagnóstico, pronóstico y tratamiento periodontal.

Sin embargo, es un adjunto del examen clínico, no un sustituto.

### Control de la Placa Dentobacteriana:

Es la medición de la placa microbiana y la prevención de su acumulación sobre los dientes y superficies gingivales adyacentes; también retarda la formación de cálculos. El control de placa es una de las claves de la práctica de la odontología; sin éste, nunca se lograría ni se conservaría la salud bucal del paciente <sup>(7)</sup>.

Se realiza por medio de pastillas o líquido revelador de PB.

### Índices Periodontales:

Son intentos para cuantificar estados clínicos en una escala graduada y así facilitar la comparación entre las poblaciones examinadas usando los mismos criterios y métodos. En general, los índices son subestimaciones del verdadero estado clínico.

### **Dependiente:**

- **Diagnóstico:**

Para tratar una enfermedad se debe partir siempre de un buen diagnóstico, ya que si bien existen muchas formas de tratar una enfermedad periodontal, hay un sólo diagnóstico etiológico correcto que nos conlleva a un buen pronóstico.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio se realizó de la siguiente forma:

1. Definición de la población de estudio.
2. Diseño y tamaño de la muestra.
3. Definición de los criterios de inclusión y exclusión del estudio.
4. Realización del trabajo de campo que incluye:
  - 4.1. Consentimiento informado
  - 4.2. Encuestas
5. Análisis de datos.
6. Presentación y discusión de resultados

### **1. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población de estudio estuvo constituida por todos los odontólogos generales, que ejercen en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa; la cual fue integrada de acuerdo al listado oficial del Colegio Estomatológico.

### **2. DISEÑO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Este proyecto de investigación utilizó la selección aleatoria de los odontólogos de práctica general que tienen sus clínicas dentales en las cabeceras departamentales, la cual se obtuvo del listado oficial proporcionada por el Colegio Estomatológico.

Se utilizó para esta muestra la siguiente fórmula, siendo un estudio de tipo descriptivo.

**Fórmula para la Selección de la Muestra:**

$$n = \frac{N(P)(q)}{(N-1) \frac{LE^2}{4} + (P)(q)}$$

n = Tamaño de muestra

N = Población de estudio o universo

P = Prevalencia del Fenómeno = 0.5

q = 1 - P = 0.5

LE= Límite de error = 0.1

**3. DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL ESTUDIO.**

*Criterios de Inclusión*

- ✓ Odontólogos (as) generales
- ✓ Anuencia de participar en el estudio mediante el consentimiento informado y comprendido por los Odontólogos.
- ✓ Odontólogos que laboran en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa.

*Criterios de Exclusión*

- ✓ Falta de disposición para participar en el estudio
- ✓ Cualquier odontólogo (a) con especialidad en un determinado campo de la odontología.
- ✓ Odontólogos que no ejercen

#### **4. REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

✓ *Consentimiento Informado*

Se obtuvo autorización por parte de los odontólogos (as) para participar en el estudio, se les explicó que la información se utilizaría con estricta confidencialidad y que si deseaban abandonar en cualquier momento la investigación, podía hacerlo sin ningún problema. Luego de haber firmado el consentimiento informado se procedió con la encuesta. (Ver anexos)

✓ *Encuesta:*

Se elaboró una encuesta que se les proporcionó a los odontólogos (as) de cada clínica que ejercen en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa y quienes salieron elegidos en la muestra para evaluar los medios que utilizan dichos odontólogos(as), para el diagnóstico de la enfermedad periodontal, la cual constó de una serie de diez interrogantes que fueron de completación. (Ver anexos).

#### **5. ANÁLISIS DE DATOS**

La información que se obtuvo, fue tratada y procesada mediante un proceso estadístico, que permitió la obtención de cuadros, tablas y gráficas que ayudó para la presentación de los resultados. Así mismo con lo anterior se llegó a las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.



## **RECURSOS**

### **MATERIALES:**

- ✓ Hojas de papel
- ✓ Lápiz
- ✓ Borrador
- ✓ Lapicero
- ✓ Computadora
- ✓ Disquetes
- ✓ Último censo poblacional del país realizado en el año 2003.
- ✓ Lista oficial de Odontólogos que ejercen en dichas cabeceras departamentales, proporcionado por el Colegio Estomatológico.

### **RECURSOS HUMANOS:**

- ✓ Investigadoras ( Odontólogas Practicantes )
- ✓ Odontólogos (as) que realizan práctica general.
- ✓ Asesores
- ✓ Revisores

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La muestra del presente trabajo de investigación fue aleatoria, integrada por 68 odontólogos de práctica general, que ejercen en sus clínicas privadas, en las Cabeceras Departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa; siendo la Cabecera de Quetzaltenango donde más odontólogos se entrevistaron (29 = 42.65%). Donde menos odontólogos se entrevistaron fue en Zacapa (5 = 7.35%).

De los 68 odontólogos entrevistados, que conformaron la muestra, se estableció que el 55.88% no utilizan el índice de PDB previo al tratamiento periodontal; el 36.76% utiliza un registro de índice de PDB y el 7.35% no respondió.

Se logró establecer que el uso de la sonda periodontal, por parte de los odontólogos, es del 76.47% y que la sonda periodontal más utilizada es la de Williams. Sólo el 23.53% de los odontólogos no realizan sondeo para el examen.

El uso adecuado de un juego de radiografías para el diagnóstico de la enfermedad periodontal por parte de los odontólogos, demuestra que el 76.47% las utiliza para el examen y el 23.53% no las usa. Además que el tipo de radiografías más utilizadas son las periapicales, determinándose que el número de odontólogos que las utiliza son 38, que corresponde al 55.88%; 27 de ellos corresponden al 39.71% usan 4 radiografías interproximales y solo 16 que corresponden al 23.53%, utilizan otras radiografías (Panorámicas, Oclusales, Cefalométricas, Digitales). Entre los aspectos que evalúan radiográficamente está: la continuidad de la lámina dura, altura de la cresta alveolar, áreas de furcación, ligamento periodontal y rarefacción ósea.

Se logró establecer que el 39.70% utiliza algún índice periodontal. El 51.47% no aplica ningún Índice Periodontal y el 8.82% no responde.

Los signos y síntomas que usan para determinar el diagnóstico de la enfermedad periodontal son: movilidad dentaria, hemorragia, inflamación, bolsas periodontales, cálculos, PDB, lesión de furca, rarefacción ósea, continuidad de lámina dura y espacio del ligamento periodontal.

**CUADRO No. 1**

**NÚMERO DE ODONTÓLOGOS ENTREVISTADOS POR CABECERA DEPARTAMENTAL. ENERO-FEBRERO / 2007.**

<b>Cabecera departamental</b>	<b>No de Odontólogos</b>
<b>1. Quetzaltenango</b>	<b>29</b>
<b>2. Huehuetenango</b>	<b>9</b>
<b>3. Suchitepéquez</b>	<b>10</b>
<b>4. Retalhuleu</b>	<b>9</b>
<b>5. Izabal</b>	<b>6</b>
<b>6. Zacapa</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>

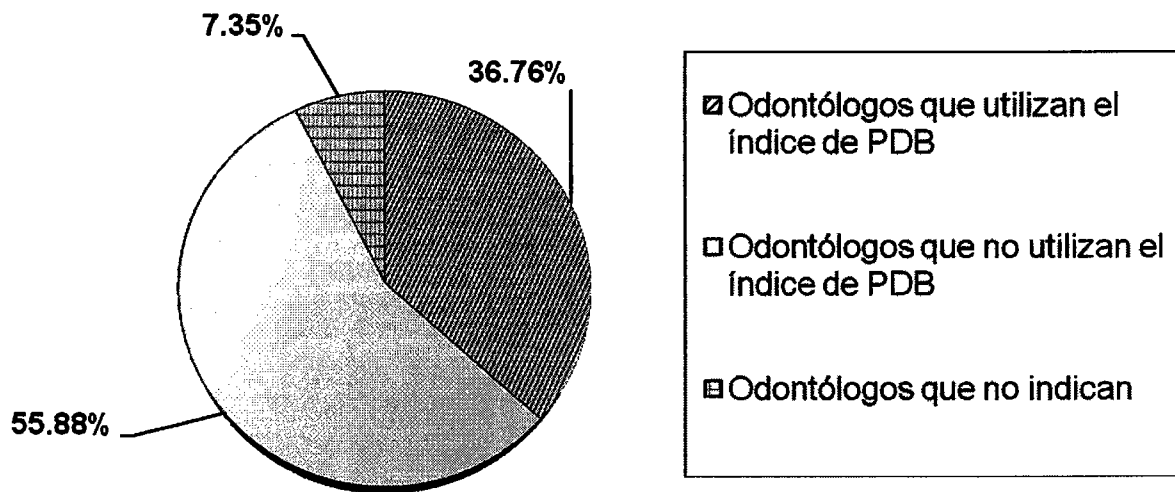
Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

**INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 1:**

El Número de Odontólogos entrevistados por Cabecera Departamental en Enero-Febrero/2007 fue de 68; siendo la Cabecera Departamental de Quetzaltenango donde más odontólogos se entrevistaron (29 = 42.65%) y donde menos odontólogos se entrevistaron fue en la Cabecera Departamental de Zacapa (5 = 7.35%).

## GRÁFICA No. 1

### ODONTÓLOGOS QUE UTILIZAN (O NO) EL ÍNDICE DE PDB PREVIO AL TRATAMIENTO PERIODONTAL



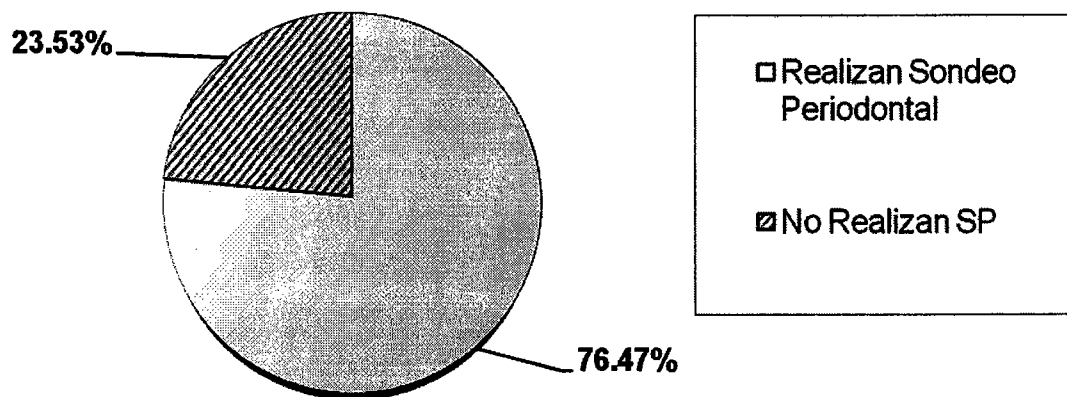
Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

#### INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA No. 1:

De los 68 Odontólogos entrevistados, que conformaron la muestra, se estableció que el 55.88% no utilizan el índice de PDB previo al tratamiento periodontal, el 36.76% utiliza un registro de índice de PDB y el 7.35% no respondió.

## GRÁFICA No. 2

### ODONTÓLOGOS QUE INCLUYEN (O NO) EL SONDEO PERIODONTAL EN SUS PACIENTES EN LA EVALUACIÓN PERIODONTAL



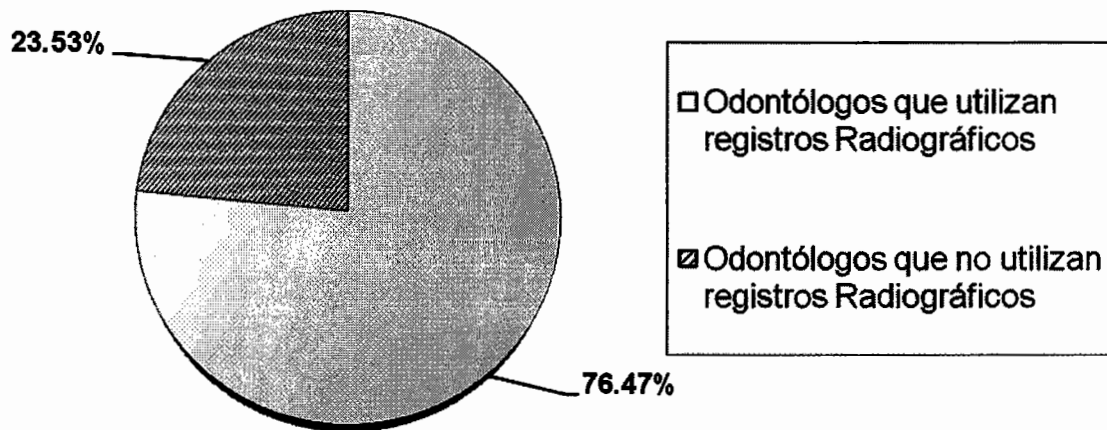
Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

#### INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA No. 2:

Un 76.47% de odontólogos realizan Sondeo Periodontal y el 23.53% de los odontólogos no realizan sondeo periodontal para el examen clínico en sus pacientes.

**GRÁFICA No. 3**

**ODONTÓLOGOS QUE UTILIZAN (O NO) REGISTROS DE RADIOGRAFÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**



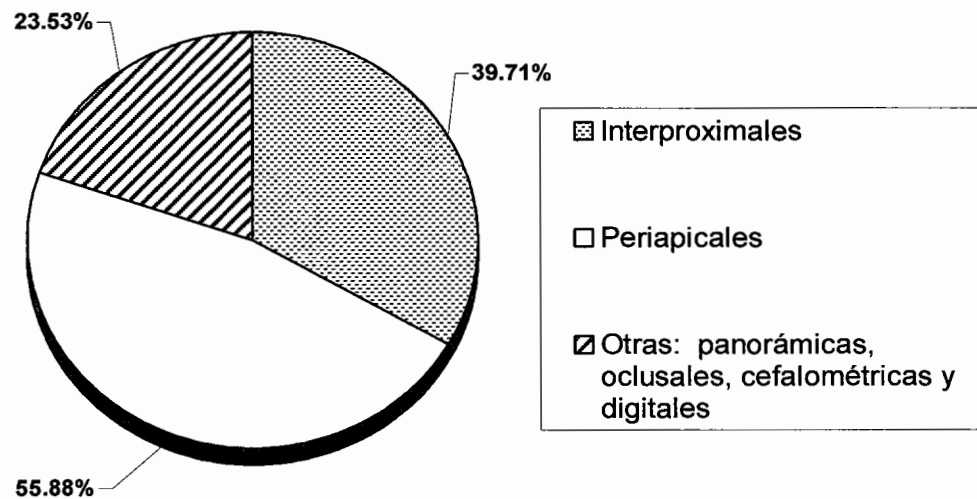
Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

**INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA No. 3:**

El 76.47% de odontólogos utilizan registros radiográficos para el diagnóstico de la enfermedad periodontal y el 23.53% no las utiliza.

#### GRÁFICA No. 4

#### TIPOS DE RADIOGRAFÍAS UTILIZADAS POR LOS ODONTÓLOGOS



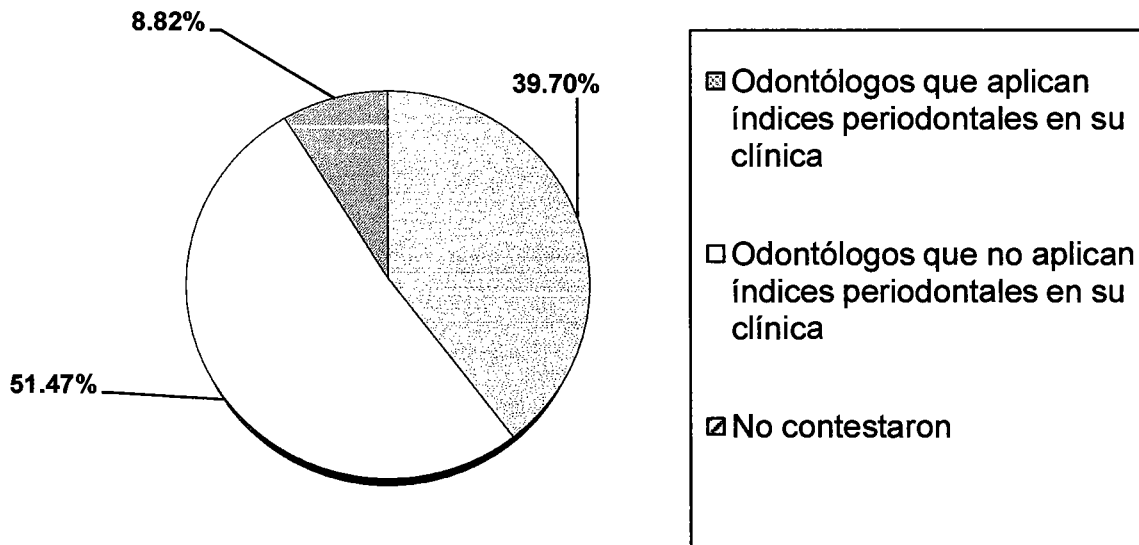
Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

#### INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA No. 4:

El tipo de radiografías más utilizadas son las periapicales, determinándose que el número de odontólogos que las utiliza son 38, que corresponde al 55.88%; 27 de ellos que corresponden al 39.71% usan 4 radiografías interproximales y solo 16 que corresponden al 23.53%, utilizan otras radiografías como panorámicas, oclusales, cefalométricas y digitales.

## GRÁFICA No. 5

### ODONTÓLOGOS QUE UTILIZAN (O NO) ALGÚN ÍNDICE PERIODONTAL EN SU EVALUACIÓN CLÍNICA



Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

#### INTERPRETACIÓN DE LA GRÁFICA No. 5

El 51.47% de odontólogos no aplican índices periodontales en su clínica, el 39.70% utiliza algún índice periodontal y el 8.82% no contestaron.



## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los resultados de la investigación realizada en las clínicas privadas de los 68 odontólogos entrevistados en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, Izabal y Zacapa, se determinó que la mayoría de entrevistados se encuentran en Quetzaltenango y fue de 29 odontólogos, mientras que en Zacapa se entrevistaron sólo 5 odontólogos.

El control de placa es una de las claves de la práctica de la odontología; sin éste, nunca se lograría ni se conservaría la salud bucal del paciente <sup>(7)</sup>. En dicha investigación se observó que el 55.88% no utilizan un registro de PDB previo al tratamiento periodontal.

Las radiografías periapicales sirven para ver el soporte óseo en toda la extensión de la raíz de la pieza. Las interproximales o de mordida permiten divisar el nivel óseo real ya que no hay angulación que distorsione la imagen.

El nivel de la cresta alveolar, en especial la interproximal es de gran importancia en el diagnóstico de enfermedades periodontales destructivas <sup>(3)</sup>.

Los instrumentos indispensables para realizar un buen examen periodontal son: espejo, pinza, explorador, sonda periodontal y radiografías (4 interproximales y 2 periapicales de dientes anteriores). Lo ideal es obtener un juego completo de radiografías, para visualizar en detalle cada área.

La sonda periodontal y las radiografías, son medios indispensables para medir profundidad de bolsas, sangrado, movilidad, pérdida de inserción, destrucción de hueso alveolar y severidad de la enfermedad. En conclusión son indispensables para llevar a cabo un examen completo.

El sondeo periodontal es un paso importante para el diagnóstico de la enfermedad periodontal siendo el 76.47% quienes la utilizan; y para diagnosticar la enfermedad, los odontólogos se basan en signos y síntomas como: hemorragia, movilidad e inflamación. El uso de la sonda, es el método clínico más eficaz y exacto para el diagnóstico de la enfermedad periodontal.

En Guatemala se han aplicado variedad de índices periodontales, siendo el más usado el I.G.P. de O'leary (Índice Gingival Periodontal), Gibson, Shannon, Sheussle y Nabers, el cual ha sido utilizado en un estudio de tipo transversal con el objeto de llegar a determinar la prevalencia de la enfermedad gingival y periodontaria en distintas regiones del país y en distintos grupos étnicos, relacionándolos con su situación socioeconómica. <sup>6</sup> El 51.47% no aplican índices periodontales en

sus clínicas privadas y solo el 39.70% lo aplica, siendo el más utilizado el Índice de PDB (Índice de Placa Dento-Bacteriana).

Estos hallazgos pueden deberse entre otras a las siguientes razones:

No se utiliza el líquido revelador y sondeo periodontal debido al tiempo que tiene que invertir el odontólogo en cada paciente ya que clínicamente es obvia la acumulación de placa dentobacteriana.

No se utiliza un juego completo de radiografías para visualizar en detalle cada área del diente, debido al factor económico que tendría que invertir el paciente.

No se aplican los índices periodontales por falta de conocimiento.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos se concluye que:

1. Los medios utilizados en la evaluación periodontal involucran dedicación y tiempo para obtener los mejores resultados posibles.
2. La mayor parte de los odontólogos no utilizan un registro de índice de Placa Dento-Bacteriana, previo al tratamiento periodontal.
3. La mayor parte de odontólogos realiza el sondeo como parte de la evaluación periodontal para obtener el diagnóstico; siendo la sonda de Williams la más utilizada.
4. La mitad de los odontólogos utilizan registros radiográficos. Siendo las radiografías periapicales las más utilizadas y no la radiografía interproximal, que es la indicada para observar el nivel de la cresta ósea alveolar.
5. La mayoría de odontólogos no aplican los Índices periodontales, por lo cual no pueden comparar el estado clínico de los pacientes.

## RECOMENDACIONES

En este estudio se recomienda:

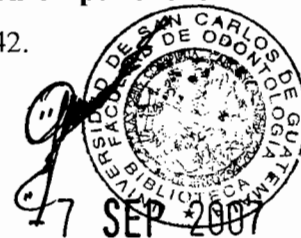
1. Realizar cualquier tratamiento dental, comenzando por tratar los tejidos de soporte para que el diente esté el mayor tiempo posible en la cavidad bucal y cumpla su función.
2. Realizar un diagnóstico periodontal correcto como primer paso para el tratamiento dental es muy importante para conocer y asegurar el pronóstico de la pieza dental y sus tejidos de soporte.
3. Todos los pacientes deben recibir un examen inicial periodontal y registrar su estado periodontal en la ficha clínica del mismo.
4. Dedicar el tiempo necesario, usando todos los recursos para un buen diagnóstico de la enfermedad periodontal para que el resultado sea confiable y exacto.
5. Comprender la importancia de los medios que se usan para el diagnóstico de la enfermedad periodontal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aldana Azurdi, K. A. (2004). **Estudio comparativo de los resultados clínicos periodontales que se obtienen con dos alternativas de tratamiento: de una cita comparado con citas por cuadrante.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp.87.
2. Alfaro Molina, M. Y. (1975). **Gingivitis en la población escolar de la comunidad Nahualá, Sololá.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 8
3. Carranza, F. A. (1994). **Periodontología clínica de Glickman.** Trad. Laura Elías Urdapilleta y Enriqueta Cerón Rossainz. 7ª ed. México: Interamericana McGraw-Hill. pp. 16-17, 36-37, 112-114, 617-632.
4. Cosenza Zavala, N. I. (1984). **Reevaluación del diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año de 1984.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 119.
5. Duarte, C. A. (2004). **Cirugía periodontal, preprotésica y estética.** Trad. Luisa Ángela Altamiro. Sao Paulo, Brasil: Santos Livraria Editora. pp. 109-110, 113.
6. Echeverría García, J. J.; Cuenca Sala, E. y Pumarola Suñé, J. directores. (1995). **El manual de odontología.** Barcelona: Masson. pp. 18-28, 64, 781-793, 846.
7. Fagiani Torres, M. (1992). **Periodoncia unidades de aprendizaje independiente.** 3ª ed. Guatemala: Ediciones Superación. pp. 43-48, 67-69, 95, 98, 104, 277-278.
8. Flemmig, T. F. (1995). **Compendio de periodoncia.** Trad. Ignacio Lavastides Benlloch. Barcelona: Mason. pp. 3-6, 8-11, 12, 20-21, 30-42, 57-58.



9. Fuentes Estrada, C. A. (1994). **Determinación de la eficacia de la sustancia evidenciadora de placa dentobacteriana recién formada y madura elaborada.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 7
10. Genco, R. J.; Goldman, H. M. y Cohen, D. W. (1993). **Periodoncia.** Trad. Claudia P. Cervera Pineda y Rossana Senties Castelló. 3ª ed. México: Interamericana McGraw-Hill. pp. 3-6, 65-67, 111, 131, 141, 347-348, 367-368.
11. González Ávila, M.; Hazbun, J. y Pomés, C. (1985). **Prevalencia de la inflamación gingival en escolares guatemaltecos de 12 - 14 años.** Revista Perspectiva. 6-7: 151-163.
12. Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1991). **Metodología de la investigación.** México: Interamericana McGraw-Hill. pp. 60-77.
13. Herrera, J. R. (1974). **Estudio epidemiológico de la enfermedad periodontal en la población escolar urbana de Salamá, Baja Verapaz.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 23.
14. Kuflinec, M. (1971). **Oral health in guatemalan rural populations.** J. Of. Dental Res. 50 (3): 554-564.
15. Legarreta Reynoso, L. (1967). **Clínica de parodoncia.** México: Fournier. pp. 51, 59.
16. Lindhe, J.; Karring, T. y Lang, N. P. directores. (2001). **Periodontología clínica e implantología odontológica.** Trad. Horacio Martínez. 3ª ed. Editorial Panamericana. pp. 19-24, 26-36, 69, 104-107, 690-700.
17. Newman, M.; Takei, H. H. y Carranza, F. A. (2004). **Periodontología clínica.** Trad. Marina B. González y Octavio A. Giovaniello. 9a ed. México: McGraw-Hill Interamericana. pp. 15-18, 26-28, 42-43, 68-81, 357-367, 600-610, 876-889.
18. Pattison, G. L. y Pattison, A. M. (1989). **Instrumentación en periodoncia.** Trad. Roberto Jorge Porter. Buenos Aires: Médica panamericana. pp. 41-42.



19. Pomés, C. et al. (1991). **Risk indicators for periodont disease in guatemalan adolescents.** J. Dent. Res. 70:321.
20. Reyes Alvarado, C. P. (1999). **Grado de conocimiento teórico y practico en la utilización del instrumental periodontal (curetas Gracey), evaluación del filo y eficacia del corte, realizado en un grupo de estudiantes, en las clínicas de la Facultad de Odontología de la USAC.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de de Odontología. pp. 7
21. Romanelli, H. J. Y Adams Pérez, P. E. (2004). **Fundamentos de cirugía periodontal.** Caracas-Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. pp. 4, 6.
22. Rosales Mirón, H. (1991). **Evaluación de los tratamientos periodontales considerados concluidos y revaluados de acuerdo con su diagnóstico inicial según los criterios que establece para tal fin, la unidad de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 56, 58.
23. Rubio Martínez, A. M. (2001). **Prevalencia y caracterización clínica y microbiológica de la enfermedad periodontal en escolares de 6 – 12 años de la República de Guatemala, año 2001.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 4, 54-57, 61.
24. Sisniega, M. B. (2000). **Fases del tratamiento periodontal.** Guatemala: Área Médico-Quirúrgica, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 2-3.
25. Tarnow, D. y Flechter, P. (1984). **Classification of the vertical component of furcation involvement.** J. Periodont. 55: 283-284.
26. Wyngaarden, J. B. y Smith, Ll. H. directores. (1987). **Tratado de medicina interna de Cecil.** Trad. Fernando Colchero Arrubarrena et al. 17ª ed. México: Interamericana. pp. 739.



# ANEXOS



## CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Dirección General de Investigación y el Departamento de Educación Odontológica de la Facultad de Odontología, llevan a cabo la investigación intitulada: **“Medios utilizados en la evaluación periodontal que realizan los odontólogos de práctica general en sus clínicas privadas para obtener el diagnóstico periodontal de los pacientes, en las cabeceras departamentales de Huehuetenango, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuelu, Izabal y Zacapa”**. Este estudio está coordinado por el Dr. Víctor Hugo Lima y el Dr. Erwin González Moncada.

La investigación se realiza con el propósito de identificar los medios de evaluación periodontal que utilizan los odontólogos (as) de práctica general en sus clínicas privadas, previa al tratamiento, después del tratamiento y en fase de mantenimiento. Para ello se pasará una encuesta que constará de nueve preguntas de completación. Con los resultados que se obtengan, se podrá establecer si los odontólogos (as) utilizan registros radiográficos, sonda periodontal, índice de PB u otros. Los datos serán confidenciales por lo que no se identificará la encuesta con el nombre del odontólogo (a) de práctica general.

Por este medio, Yo \_\_\_\_\_ estoy enterado del procedimiento que se me hará, y con mi firma o huella dactilar confirmo que se me ha explicado y comprendido satisfactoriamente sobre el contenido de la encuesta. También se me ha dicho que yo puedo abandonar la investigación en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y nombre al final de este documento autorizo a la persona designada por el Coordinador de la Investigación que se me realice la encuesta que contempla el estudio.

Nombre con letra clara: \_\_\_\_\_

Cédula de vecindad: Registro No. \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_

Firma del Odontólogo General \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del examinador: \_\_\_\_\_

Firma del examinador: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ENCUESTA**

**1. ¿Qué tipo de ficha clínica utiliza usted en su consultorio dental?**

---

---

---

**2. ¿Para el examen clínico de la cavidad bucal, que instrumentos utiliza en su clínica dental?**

a. \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_ c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_ e. \_\_\_\_\_

**3. ¿Qué medios de evaluación periodontal utiliza usted en su clínica dental?**

a. \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_ c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_ e. \_\_\_\_\_

4. **¿Cuántas y qué tipo de radiografías utiliza usted en sus pacientes para el examen inicial?**

---

5. **¿Qué aspectos evalúa radiográficamente para el diagnóstico de la enfermedad periodontal?**

a) Continuidad de Lámina Dura \_\_\_\_ b) Ligamento Periodontal \_\_\_\_

c) Altura de la Cresta Alveolar \_\_\_\_ d) Rarefacción Ósea \_\_\_\_

e) Lesiones o áreas de Furcación \_\_\_\_

6. **¿Usa sonda periodontal?**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

7. **¿Cuáles son los signos y síntomas que utiliza para determinar el diagnóstico de la enfermedad periodontal?**

---

---

**8. ¿Realiza algún registro de control de PDB?**

**SI** \_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_

**9. ¿Cuáles de los siguientes índices periodontales conoce?**

**Índice de encía adherida-marginal-papilar (Schour y Massler)** \_\_\_\_\_

**Índice periodontal (Russell)** \_\_\_\_\_

**Índice gingival (Löe & Silness)** \_\_\_\_\_

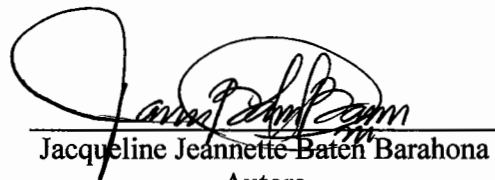
**Índice de Hemorragia Gingival** \_\_\_\_\_

**Índice de Placa (Silness & Löe)** \_\_\_\_\_

**10. ¿Cuál (es) de los anteriores índices aplica ud. en su clínica dental?**

\_\_\_\_\_

**El contenido de esta tesis es única y exclusivamente responsabilidad de la autora**

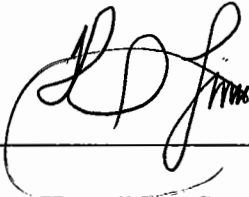


Jacqueline Jeannette Baten Barahona  
Autora



Jacqueline Jeannette Baten Barahona

SUSTENTANTE



Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume

ASESOR



Dr. Erwin Ramiro González Moncada

ASESOR



Dr. Mario Enrique Taracena Enríquez

COMISIÓN DE TESIS

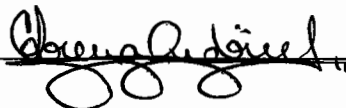


Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas

COMISIÓN DE TESIS

IMPRÍMASE

Vo.Bo.



Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

SECRETARIA GENERAL DE FACULTAD

