

1ej 403



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA

U. N. A. M.
Carrera de Cirujano Dentista

LA SALUD Y LA ENFERMEDAD PARODONTAL



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
Juan Carlos Sánchez Álvarez

San Juan Iztacala, Méx.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

PROLOGO	1
HISTORIA.....	1

C A P I T U L O I

ACTITUD DEL CIRUJANO DENTISTA EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA EN LA ACTUALIDAD.

1.1. LA SALUD Y LA ENFERMEDAD.....	5
1.2. METODOLOGIA DIAGNOSTICA.....	7
1.3. EXAMEN BUCAL.....	9
1.4. IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL.....	10

C A P I T U L O II

PARODONCIA PREVENTIVA. FUNDAMENTO Y FINALIDAD.

2.1. PLACA DENTOBACTERIANA.....	17
2.2. PARODONCIA PREVENTIVA A NIVEL COMUNITARIO.....	21
2.3. EDUCACION PARA LA SALUD.....	21

C A P I T U L O III

PARAMETROS PARA LA VALORACION DE LAS CONDICIONES DE UN PARODONTO NORMAL.

3.1. ENCIA.....	26
3.2. LIGAMENTO PARODONTAL.....	37
3.3. CEMENTO.....	47
3.4. HUESO ALVEOLAR.....	51

C A P I T U L O I V

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO EN ESTOMATOLOGIA

4.1. LA IMAGEN RADIOGRAFICA EN LA SALUD.....	56
4.2. DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL DESTRUCTIVA CRONICA.....	64

C A P I T U L O V

5.1. CONTROL PERSONAL DE PLACA.....	70
5.2. TECNICAS DE CEPILLADO.....	76
CONCLUSIONES.....	85
BIBLIOGRAFIA.....	87

P R O L O G O

En la práctica de la Odontología General, ocupa un lugar muy importante la prevención de la enfermedad, dentro de los aspectos que abarca, la prevención de las enfermedades parodontales tiene un lugar relevante. Entre otras muchas cosas, del buen cepillado y la correcta masticación - depende la salud parodontal, y las enfermedades que afectan dicha salud pueden producir alteraciones tan considerables como son: el aflojamiento de los dientes como consecuencia de la pérdida del hueso alveolar, siendo éste irreversible; de ahí que considero que para el Cirujano Dentista es fundamental el diagnóstico temprano de dichas alteraciones, así como la aptitud para reconocer el parodonto sano y la capacidad para discernir entre los cambios que acompañan a la enfermedad parodontal.

Al participar en la brigada del Servicio Social que se organizan en la Clínica Periférica Valle de Aragón de la Universidad Nacional Autónoma de México, a escuelas primarias y en la misma Clínica Dental Periférica, pude darme cuenta de los problemas de la patología oral, de todas és tas áreas en donde las parodontopatías se presentan cada vez con mayor frecuencia; es ya ineludible la atención a todas las personas, desde el punto de vista preventivo, que les ayudará a la conservación del aparato masticatorio natural, previniendo el comienzo, avance y secuelas de la enfermedad.

Observé que la mala higiene bucal, permite la acumulación de placa, de cálculos y de materia alba, que va enmascarando otros factores predisponentes de la enfermedad parodontal. La curación de la enfermedad parodonal tan pronto es descubierta, junto con las medidas aplicables a --- grandes grupos de población referentes al mantenimiento de la salud parodonal, deberían formar parte de los programas comunitarios, ya que, la salud parodontal está considerada como uno de los factores en el proceso de desarrollo de cualquier región, independientemente de otros cambios - sociales, económicos y educativos, y el deterioro de la misma influye negativamente en la fuerza de trabajo y en la economía general.

Al enfrentarme con ésta situación sentí la necesidad de iniciar en una forma profunda e intensa, el estudio de aquellos indicadores que nos determinan:

¿ Cuándo está sano el parodonto ?

¿ Cómo mantener y promover la salud parodontal ?

Este trabajo lo presento no por llenar un requisito, sino que, busco adquirir los conocimientos que permitan el tratamiento de las enfermedades parodontales como parte integral de la práctica odontológica.

El reconocimiento de una boca sana, así como, el tratamiento eficaz de las dolencias periodontales, exige que el odontólogo posea un conocimiento a fondo de los principales tratamientos y la prevención de la enfermedad parodontal.

Por otra parte son muchas las razones por las cuales éstos grandes problemas no han podido erradicarse, entre los que se pueden citar, tenemos los siguientes:

Costumbres de la gente, falta de educación sobre la higiene odontológica, y por otra parte, la falta de preparación del profesionalista.

HISTORIA

Es muy importante observar los datos históricos reportados a través de la historia de la humanidad, de los avances y senderos por los que la Odontología ha pasado, dentro de éstos es fundamental el interés que los padecimientos que afectan al parodonto han despertado.

En ésta breve reseña de los antecedentes de la Parodoncia podemos señalar las líneas de fuerza que han orientado su evolución.

Dentro de los estudios paleontológicos nos señalan que el hombre -- desde épocas pre-históricas ha estado expuesto a la enfermedad parodontal y que ha estado en constante enfrentamiento con la necesidad de tratarla.

En Egipto hace 4,000 años, aparece la enfermedad parodontal, y como se prueba en los cuerpos embalsamados que nos da referencia de la presencia de las alteraciones parodontales, y de las recetas que de acuerdo a las referencias de los papiros quirúrgicos de Ebers y Edwin Smith, en donde mencionan a los especialistas en la atención dentaria.

Los Sumerios, 3,000 a.C., practicaban la higiene bucal por medio de palillos de oro finamente elaborados que fueron encontrados en Mesopotamia.

Los Asirios y Babilonios padecían lesiones parodontales, de acuerdo a los reportes encontrados, de pastillas de arcilla las cuales combinadas con hierbas eran ocupadas para el masaje gingival. En el tratamiento médico chino más antiguo que se conoce escrito por Hwang-fi, alrededor del año 2,500 a.C., reporta que la enfermedad bucal se divide en --- tres tipos:

1. Fong Ya o estados inflamatorios.
2. Ya Kon o enfermedades de tejidos blandos.

3. Chong Ya o caries dental.

Los hebreos conocían la importancia de la higiene bucal así como -- las afecciones patológicas de los dientes.

Hipócrates de Cos (460 - 335 a.C.), padre de la Medicina moderna, - explicó la función y erupción de los dientes así como la etiología de la enfermedad parodontal.

Entre los Romanos en el siglo I d.C., se refieren las enfermedades que afectan a la parte blanda de la boca, recomendamos masticar peras y manzanas para mantener el jugo de la misma, describe el aflojamiento de los dientes, y se muestra el interés por la higiene bucal. Aulo Corne-- lio Celso creía que las pigmentaciones de los dientes deberían ser elimi-- nados y después frotados con dentrífico.

En la edad media recomendaban opio, aceite de rosas y miel, para el tratamiento de la enfermedad parodontal.

Albucasis 936 d.C., destacó el cuidado y el tratamiento de las es-- tructuras de soporte, interrelacionando el tártaro y la enfermedad paro-- dontal, diseñó un juego de instrumentos para raspar los dientes, los cua-- les han sido sin duda precursores de los actuales.

Bartolomé Eustaquio en 1563 en Venecia, explica la firmeza de los - dientes en los maxilares, con la existencia de un ligamento fuerte inser-- tado en las raíces.

Para el siglo XVII con Pierre Fauchard, adquiere la Odontología los primeros rasgos científicos, éste autor explica muchos aspectos de la en-- fermedad parodontal.

En el siglo XIX diferentes autores han contribuido a los adelantos en el área quirúrgica, siendo el último el introductor de la operación - por colgajo.

Al iniciarse el siglo XX diferentes autores han contribuido al enriquecimiento de los tratamientos parodontales, tratándose de hallar técnicas terapéuticas.

Al sentir que la enfermedad parodontal era la causa de la pérdida del mayor número de dientes, y que, la misma tenía su origen desde etapas muy tempranas, se ha cambiado la filosofía de la Parodoncia hacia un campo preventivo.

" La prioridad de la Parodoncia en la práctica de la Odontología se ha desplazado de la reparación del daño hecho por la enfermedad, a la conservación de la salud de las bocas sanas ".

Nada más peligroso que predecir el futuro; los pasos de la Historia son raramente previsibles incluso por los contemporáneos.

Nadie puede afirmar qué será de la Parodoncia dentro de diez o veinte años; no obstante es posible afirmar que habrá cambiado.

En una época de completa evolución, la Parodoncia avanza al ritmo de las ramas de la Odontología más adelantadas. Dicha evolución por otra parte no es concebible sólo en el campo estricto de La Parodoncia, sino es una simbiosis continua de las diferentes disciplinas odontológicas.

De tal conjunto hemos de esperar nuevos adelantos, y nuevas formas para hacer la Parodoncia como una rama de la Odontología que se refiere a la ciencia, prevención y tratamiento de las enfermedades parodontales, en beneficio del paciente y en consecuencia en beneficio de la sociedad.

C A P I T U L O I

ACTITUD DEL CIRUJANO DENTISTA EN LA PRACTICA DE LA ODON- TOLOGIA ACTUAL.

1.1. SALUD Y ENFERMEDAD.

1.2. METODOLOGIA DIAGNOSTICA.

1.3. EXAMEN BUCAL.

1.4. IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL.

ACTITUD DEL CIRUJANO DENTISTA

En el mundo moderno, el Cirujano Dentista tiene una participación muy importante independientemente del nivel en que se desenvuelve. Como investigador y profesor, tiene la inalienable responsabilidad de transmitir sus conocimientos en beneficio de la salud del individuo y la sociedad; como Odontólogo actuante, su determinación no es sólo comprender al hombre y curar al enfermo, conociendo profundamente éste sistema de señales de que dispone el organismo para alterarlo en la presencia de la enfermedad, como Dumas en 1807 escribió en su libro Elogio de Henri Fouquet. Desentrañar el principio y causas de la enfermedad a través de la confusión y obscuridad de los síntomas; conocer su naturaleza, sus formas, complicaciones; distinguir de primera intención todos sus caracteres y todas sus referencias; separar de ella por medio de un análisis rápido y delicado todo lo que le es extraño; prever los acontecimientos ventajosos y nocivos que deban sobrevenir durante el curso de la duración; gobernar los momentos favorables que la naturaleza suscita para operar en ellos la solución, estimar fuerzas de vida y agilidad de tejidos; aumentar o disminuir, de acuerdo con la necesidad, su energía; determinar con precisión cuándo es indicado actuar y cuándo conviene esperar, decidir con seguridad entre varios métodos de tratamiento, los cuales ofrecen ventajas e inconvenientes, escoger aquel cuya aplicación parece permitir, más celeridad más concordancia, más certeza en el éxito, aprovechar las experiencias, percibir y combinar todas las posibilidades; tratando siempre a los enfermos como seres humanos.

En la actualidad el Cirujano Dentista al reconocer la historia natural de la enfermedad, debe ejercer su acción además de sobre el efecto que tiene el enfermo, sobre el ambiente que lo rodea, es decir, la familia, la comunidad y el medio mismo.

Al respecto se contempla la necesidad de que el Odontólogo participe activamente en todos los niveles de prevención.

1.1. SALUD Y ENFERMEDAD.

No hay relación alguna entre el grado de organización biológica y enfermedad, la enfermedad existe en todos los seres humanos, y en sí en todos los seres vivos, pero debe admitir que el hombre en lo que a sus enfermedades concierne, configura su vida de una forma, en una medida -- completamente distinta que el animal o la planta, resulta sorprendente - que la enfermedad desempeñe un papel enormemente más importante.

LA ENFERMEDAD.- En su concepto moderno es una circunstancia eminentemente humana. Todo Cirujano Dentista atento, al obtener antecedentes biográficos escrupulosos de sus pacientes queda cada vez más sorprendido por la relación de la enfermedad, destino personal y destino social que liga a los tres factores.

La enfermedad representa una alteración del estado de salud que es expresada a través de numerosos parámetros tales como: desviaciones clínicas aberraciones radiográficas, cambios de morfología función química física y celular.

LA SALUD.- En su concepto moderno basado en la múltiple casualidad de los fenómenos biológicos, enfermedad y salud son manifestaciones de - la desarmonía en relación del hombre y el ambiente.

En ésta relación participan de manera constante tres factores: el - individuo (huésped), el agente y el ambiente que los contiene.

Salud y enfermedad son, pues, las resultantes del éxito o el fracaso del organismo para adaptarse física y mentalmente a las condiciones - variables del ambiente, ya por causa de factores hostiles del mismo o de bido a imperfecciones biológicas del individuo.

Por lo tanto, " UN INDIVIDUO ES AQUEL QUE MUESTRA ARMONIA FISICA, - MENTAL Y ADAPTACION AL AMBIENTE FISICO Y SOCIAL, Y A SUS VARIACIONES, EN TAL FORMA QUE PUEDA CONTRIBUIR AL BIENESTAR DE LA SOCIEDAD DE ACUERDO A

SU HABILIDAD. EL ESTADO DE SALUD NO ES UN FIN EN SI MISMO. LO QUE ----
IMPORTA ES QUE LA SALUD PERMITA AL INDIVIDUO EL GOCE PLENO Y ARMONIOSO -
DE TODAS SUS FACULTADES PARA QUE DISFRUTE EL BUEN ESTADO INDIVIDUAL Y PA
RA QUE SIRVA CON EFICACIA AL PROGRESO COMUN ".

En éste concepto actual, que es en esencia no difiere del concepto
Hipocrático y Paracelisiano, salud y enfermedad depende del ambiente in-
terno y externo del hombre.

La diferencia estriba en el nivel de conocimiento respecto a las --
causas y los mecanismos de producción de la enfermedad; el pensamiento -
realmente distinto corresponde a la participación de la salud en el bie-
nestar de la comunidad.

1.2. METODOLOGIA DIAGNOSTICA.

Las Ciencias Médicas, constituyen la solución dada por el hombre a
uno de sus problemas vitales: La enfermedad.

El curso de su acontecer histórico está sembrado con la sucesión de
tentativas emprendidas por los médicos con ideas originales para la solu-
ción de los problemas que plantea la ayuda del enfermo.

El método en el estudio del enfermo empezó por no existir, en tanto
que el primero que actuó fué el médico; pero con la experiencia transmi-
tida, fue aprendiendo a saber hacer, sabiendo, porqué se hace lo que se
hace, y así en éste tiempo ha adquirido el pensamiento metódico que le
permite obtener el fin buscado.

En la Odontología moderna no se han perdido de vista todos los con-
ceptos adquiridos por tantas experiencias sino que, los ha robustecido -
con todo el lenguaje obtenido por un sin número de Cirujanos Dentistas.

Preocupados por hacer que la Odontología se desarrolle en sus procedimientos y diagnósticos; que son la operación mental que le permite identificar la enfermedad, evaluar el padecimiento e indicar los procedimientos más adecuados para el tratamiento, observe que enfermedad es un concepto distinto a padecimiento, salud y enfermedad son dos extremos de la variación biológica resultante del éxito o el fracaso del organismo para adaptarse a las variaciones que condiciona el medio ambiente, ya por imperfecciones biológicas del individuo o por condiciones agresoras del medio que le rodea.

El concepto de padecimiento difiere porque es la respuesta del individuo en particular ante el daño físico o emocional, que produce la enfermedad, y clasificarla, es decir; cada individuo padece a su propia manera una determinada enfermedad.

El conjunto de operaciones y reglas que el pensamiento médico aplica en el estudio del enfermo, compone el método diagnóstico que debe --- constituir un sistema normático de la conducta clínica.

Una vez identificado el síntoma, y ubicado adecuadamente en sus niveles anatómicos y funcionales correspondientes (Diagnóstico Sintomático), deberá interpretarlo en términos fisiopatológicos.

Analizando así, desde el punto de vista de su sitio y su mecanismo de producción, y reconocidos otros de la misma manera, el clínico los -- agrupará para formar síndromes, que son el conjunto de síntomas y signos que se presentan habitualmente juntos, que representan la alteración de uno o varios órganos o sistemas pero tiene un mecanismo fisiopatológico aún cuando obedezca a diversas etiologías (Diagnóstico Síndromático).

Una vez compuesto un síndrome clínico deberán distinguirse todos -- los procesos patológicos que en un momento dado pueden ser capaces de -- configurarlo.

Se entenderá pues que reconocido el proceso morboso que lo provocó,

se tiene el Diagnóstico Nosológico de la enfermedad.

Esta debe definirse adecuadamente y analizar sus posibles o diversas causas específicas en su caso y tendrá entonces el Diagnóstico Etiológico.

1.3. EXAMEN BUCAL.

Como es de suponerse, toda ésta mecánica, incluye la utilización de datos obtenidos por el laboratorio clínico, el gabinete radiológico y la exploración armada, que invariablemente han de ser utilizados con un criterio razonable, algunas veces para confirmar conceptos, otras para complementarlos, otras para evaluar su importancia, su evolución, su pronóstico y su tratamiento.

De acuerdo a la experiencia, podemos en ésta ocasión remitir la forma en que recomendamos al Cirujano Dentista una vez realizada la historia clínica, lleve a cabo un examen bucal completo que le permita determinar el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento para cada caso.

Creemos que el Cirujano Dentista debe habituarse a realizarlo de -- una manera completa, llevando un método, ya que con tristeza hemos comprobado que muchos Odontólogos se limitan a detectar los lugares donde -- hay procesos cariosos, dando poca importancia a otras manifestaciones de patología bucal.

Recomendamos seis pasos que serán a través de inspección y el séptimo que será a través de palpación.

1. Con la boca cerrada y con los labios en posición de descanso vamos a ver en ellos, color, textura y anomalías.

2. Con suavidad tomamos los labios, los separamos y vamos a obser-

var color, textura y contornos de la superficie interna, color y textura de la encía, posición del margen gingival, en relación a los dientes, -- profundidad del vestíbulo, inserción de los frenillos, relación que existe entre las arcadas, dientes faltantes y cara bucal de las que están -- presentes.

3. Observamos la mucosa de los carrillos y los orificios desalida del conducto de Stenon.

4. Se le indica al paciente que abra la boca al máximo y se observa la úvula, paladar duro y blando, color y textura de la encía superior y la posición del margen gingival en relación con los dientes, en ésta misma forma vamos a ver las caras masticatorias y linguales.

5. Observaremos la cara ventral de la lengua, piso de la boca frenillo lingual, color y textura de la encía inferior y la posición del -- margen gingival en relación con los dientes, y de estos observaremos las caras masticatorias y linguales.

6. Le indicamos al paciente que saque la lengua y observamos la -- cara dorsal, punta y bordes.

7. En éste, si lo juzgamos necesario podemos palpar cualquiera de las zonas mencionadas.

Observamos por último la oclusión; observando mandíbula en posición de descanso, y en función (protusión, retrusión y lateralidad).

1.4. IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL.

Siendo la Parodoncia la rama especializada de la Estomatología, que se dedica al estudio del parodonto, tanto en salud como en enfermedad, a la prevención y el tratamiento de las enfermedades parodontales, conside

rándose éstas, aquellas que representan una alteración en el conjunto de tejidos de revestimiento y soporte del diente, y tomando en cuenta que - para su estudio se aplican diversos procedimientos como la observación, la documentación clínica, la Radiología, Histología. Histoquímica, Microbiología, Farmacología, Genética, logrando con ello un mejor conocimiento de la etiología de la enfermedad.

En la enfermedad parodontal la inician y la perpetúan diversos factores que actúan recíprocamente, siendo por lo tanto su etiología compleja, de ahí la importancia de un minucioso examen bucal para determinar - con exactitud nuestro diagnóstico.

Al considerar que los irritantes actúan directamente en los tejidos, y si en éste medio se encuentran las condiciones propicias se desencadenará, facilitará e implantará la enfermedad.

Los trastornos generales también modifican desfavorablemente la capacidad de resistencia y reparación de los tejidos y preparan una situación adecuada para que los factores locales generen la enfermedad.

Así pues y para concluir, la enfermedad parodontal al existir en -- formas variables, es necesario para su diagnóstico, que el Cirujano Dentista realice una cuidadosa inspección, observación, examen y evaluación completos.

C A P I T U L O I I

PARODONCIA PREVENTIVA. FUNDAMENTO Y FINALIDAD.

- 2.1. PLACA DENTOBACTERIANA.**
- 2.2. PARODONCIA PREVENTIVA A NIVEL COMUNITARIO.**
- 2.3. EDUCACION PARA LA SALUD.**

PARODONCIA PREVENTIVA. FUNDAMENTO Y FINALIDAD.

Las enfermedades parodontales independientemente de las causas que las produzcan, destruyen las estructuras de soporte del diente y son la causa principal de la pérdida de los mismos.

El énfasis que deseo hacer en la prevención de las enfermedades parodontales no rechaza aquello que pueda ser realizado mediante un tratamiento, ni significa que la búsqueda de métodos perfeccionados deba de -aminorar, significa solamente un cambio de enfoque.

" LA PARODONCIA PREVENTIVA ES UN PROGRAMA DE COOPERACION ENTRE EL ODONTOLOGO, SU PERSONAL AUXILIAR Y EL PACIENTE, PARA LA CONSERVACION DE LA DENTADURA NATURAL, PREVINIENDO EL COMIENZO, EL AVANCE Y LA REPETICION DE LA ENFERMEDAD PARODONTAL ".

En Odontología han sido aplicables métodos epidemiológicos encaminados a encontrar las causas de las enfermedades dentales, han sido también motivo de estudio las enfermedades parodontales, ya que siendo su naturaleza crónica, presentando un período latente entre la iniciación del proceso y la aparición de las manifestaciones, se presta para investigaciones de ese tipo.

La epidemiología es la ciencia que trata de los factores y condiciones que determinan la aparición y distribución de la enfermedad y salud en cierto grupo de individuos, se ocupa de los factores que favorecen el origen y la difusión de un proceso patológico y también se ocupa de los medios para prevenir y controlar la enfermedad; la prevalencia, se refiere al número de fenómenos o defectos presentados en un grupo de individuos determinado, y la frecuencia es el número de defectos presentados durante un período determinado de tiempo. La relación entre prevalencia y frecuencia indican la extensión y gravedad del problema; dándonos ciertos indicadores.

En Parodoncia se han creado indicadores para apreciar la salud y la

enfermedad parodontal, presento aquí algunos de los más aceptados:

INDICE PMA. (Schour y Masslen). Este índice se usa para registrar la prevalencia y la gravedad de la gingivitis en niños escolares. Se toma nota de la presencia o ausencia de gingivitis, en papilas gingivales, margen gingival y en encía insertada. Cada una de éstas zonas se registran según el grado de inflamación 1 ó 0, los valores totales se suman y obtenemos el índice PMA. Cuando los valores para las papilas son entre 1 y 4 y 0 y 2 para márgenes los casos se denominan leves, si los valores son de 4 a 8 para papilas y de 2 a 4 para márgenes, los casos se denominan moderados, si son mayores se clasifican como graves.

INDICE PARODONTAL. (Ramfjord). En éste índice se hace un examen minucioso de 6 dientes, depósito de placa, atricción, movilidad y falta de contacto, la gingivitis se gradúa de 3 a 0 según el grado de inflamación. La profundidad de la bolsa se mide desde la unión amelocementaria como punto de referencia. Para cada diente examinado se tabula un registro periodontal numérico. Si en alguna de las 4 zonas medidas el surco se extiende apicalmente a la unión amelocementaria, el valor registrado es el indicador de la presencia o ausencia de la enfermedad parodontal para ese diente.

Una vez obtenido en mm. éstas mediciones, se suman los valores de los dientes individuales y se divide entre el número de dientes examinados y ese es el índice de enfermedad parodontal.

INDICE DE PLACA. (Silnese y Loe). Este método se basa en la determinación de la intensidad y localización de los depósitos blandos en términos de valores 0, 1, 2, 3; el valor de 0 a la placa es cuando la zona gingival dentaria no tiene placa. El valor de 1 es cuando no es posible observar la placa insitu, pero se observa sobre la zona, ocupando substancia reveladora. Valor de 2 cuando es moderado y 3 cuando hay acumulación de placa.

Todo éste tipo de indicadores que se utilizan para determinar el --

grado de enfermedad parodontal, nos muestra claramente como ésta ha inquietado siempre a los epidemiólogos, ya que han encontrado que gran parte de la población del mundo se halla afectada en diferentes formas, de la enfermedad parodontal y esto ha dado origen a los programas preventivos.

PARODONCIA PREVENTIVA. FINALIDAD PREVENCIÓN PRIMARIA.

La prevención de toda enfermedad se basa en el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, la comprensión de patogenia del proceso patológico, ésta se puede hacer antes del período prepatogénico.

Todos los medios para aumentar la resistencia de los tejidos parodontales a la lesión e infección antes de la aparición de la enfermedad se llama PREVENCIÓN PRIMARIA.

PREVENCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA.

Una vez iniciado y reconocido el proceso patológico, se debe iniciar la prevención secundaria mediante el tratamiento indicado y cuando el padecimiento es avanzado viene la prevención terciaria que es la corrección del tratamiento.

Estas formas de prevención existen para su estudio 5 niveles (Levell y Clark):

1. Promoción de la Salud.
2. Protección Específica.
3. Diagnóstico Temprano y Rápido del Tratamiento.
4. Limitación de la Incapacidad.
5. Rehabilitación.

La promoción de la salud y la protección específica, están conside-

radas dentro de la prevención primaria, abarcando los siguientes aspectos:

Promoción de la Salud

1. Educación de la Salud.
2. Motivación del paciente.
3. Examen bucal periódico.
4. Enseñanza de la higiene bucal.
5. Nutrición adecuada.
6. Plan de dieta.
7. Condiciones de vida sana.

Protección Específica

1. Profilaxis periódica (cada 6 meses) y enseñanza del control de placa.
2. Procedimientos eficaces de higiene bucal.
3. Corrección de Odontología restauradora.
4. Corrección de hábitos anormales.
5. Restauración de la morfología gingival ósea.
6. Corrección de desarmonía oclusal.
7. Fluoración de aguas potables públicas.

Todos estos aspectos actúan en la prepatogenia. Correspondiendo a la prevención secundaria actuar directamente con los aspectos patológicos, diagnosticando tempranamente y tratando el problema lo más precozmente posible.

Diagnóstico Temprano y Rápido del Tratamiento.

1. Examen radiográfico periódico.
2. Examen bucal regular.
3. Rápido tratamiento de lesiones parodontales.

Rápida Eliminación de Bolsas.

En la prevención secundaria todas las intervenciones quirúrgicas, - tratamientos de abscesos parodontales, curetajes, ferulizaciones, extrac- ciones de dientes de mal pronóstico, se engloban en el nivel de limita- ción de la incapacidad.

Siendo la rehabilitación una prevención terciaria, en la cual se -- reemplazan dientes por los aparatos adecuados, se echa mano de las pró- tesis, etc.

Una de las facetas de la Parodencia preventiva es el control de pla- ca por parte del paciente; éste debe ser combinado con un programa regu- lar de procedimientos preventivos.

La prevención comienza con la historia del paciente, en particular a lo que se refiere, como lo mencioné en el capítulo anterior al examen bucal. La educación de los pacientes en el sentido de hacer visitas pe- riódicas al dentista constituye una medida preventiva importante; dentro de las medidas generales podremos encontrar Control de agentes locales - dañinos como bacterias y placa.

2.1. PLACA DENTOBACTERIANA.

El factor causal más importante de la enfermedad parodontal y de -- las lesiones cariosas es la placa DENTOBACTERIANA, ésta es una película - blanda, pegajosa, mucilaginoso que se acumula sobre los dientes, espe- cialmente, sobre sus porciones cervicales. Contiene mucina adherente -- (combinaciones de protefna con polisacáridos) substancias alimenticias, restos celulares y diversos microorganismos, tanto vivos como muertos. - Cuando la placa se calcifica, se forma el cálculo y la placa se forma -- por encima del cálculo, se mineraliza. La fijación de las placas a la - superficie dentaria puede ser mediada por dextrinas producidas por es---

treptococos encontrados dentro de las sustancias de la placa. Los productos de las bacterias de la placa, penetran en la encía y generan gingivitis, al no ser tratada llevan a la periodontitis y esto a la pérdida dentaria.

El examen bacteriológico de la placa que nos produce la enfermedad parodontal tiene el siguiente orden de aparición:

- Cocos y bastones grampositivos: Producen exotoxinas e hialurodinasa.
- Cocos y bastones gramnegativos: Producen endotoxinas y proteasas.
- Barrelia treponema y fusobacterium: Produce endotoxinas y proteasas.
- Elementos filamentosos: Leptotrix y Actinomyces: Calcifican la placa.
- Veillonela y Salenomona Sputigena: Responsables de la producción del ácido sulfídrico, el cual provoca necrosis de los tejidos.

Respecto a las exotoxinas no se ha podido demostrar que sean perjudiciales, pero actúan como antígenos para desencadenar la reacción antígeno anticuerpo.

La hialurodinasa recibe el nombre también de factor dispersante --- porque al penetrar al epitelio ataca al ácido hialurodinasa, que es el componente principal de la sustancia intercelular y al cual se deben -- sus características.

La hialurodinasa desdobra al ácido hialurónico despolimerizándolo, perdiendo de ésta manera la sustancia intercelular, sus características y cambiando de ésta forma su estado de GEC a SOL, lo cual significa que se vuelve más líquido disminuyendo así los nutrientes que las células necesitan para llevar a cabo su metabolismo normal. Al seguir actuando la hialurodinasa y al ponerse en contacto con el tejido conectivo se inicia el proceso inflamatorio.

Las endotoxinas están compuestas de dos fracciones:

A) Fracción Prototeína y B) Fracción Liposacárida, a su vez ésta está dividida en una fracción lipídica y una sacárida, de las cuales la lipídica es la que causa mayor daño, ésta junto con las proteasas agreden a la membrana plasmática de las células provocando solución de continuidad, permitiendo que la fracción lipídica penetre al interior de la célula; ataca a las mitocondrias que son las encargadas del metabolismo celular, y la célula muere. También penetra líquido de los espacios intercelulares produciendo edema intracelular de tal manera que se provoca el estallamiento de la célula aumentando así la descamación.

La colagenasa, producida también por las células epiteliales y por los leucocitos, ataca en los extremos insertados de las fibras gingivales, que son fibras colágenas, quedándose la adherencia epitelial sin nutriente, haciendo que emigre hacia apical en busca de sustancias nutritivas, formándose de ésta manera la bolsa paradontal.

La colagenasa continúa con su actividad enzimática ocasionando mayor destrucción en los extremos de Sharpey, haciéndose más profunda la bolsa paradontal.

Los elementos filamentosos se encuentran íntimamente relacionados con la formación del sarro, forman una empalizada que sirve para atrapar mayor cantidad de microorganismos y para cambiar el PH de la placa; además estos microorganismos son capaces de calcificarse por sí mismos contribuyendo de ésta forma en el mecanismo de formación del sarro.

Por todas las consideraciones hechas, podemos juzgar que la placa al cambiar sus características de población puede producir lesiones cariosas y enfermedad paradontal. Es importante mencionar que la placa Dontobacteriana no se deposita si antes no lo hace el sustrato conocido con el nombre de placa adquirida, la cual es acelular y se encuentra formada por:

Mucoides.- Mucina de la saliva.

Mucopolisacáridos.- Saliva, metabolismo bacteriano e ingesta.

Proteínas.- Saliva, metabolismo bacteriano e ingesta.

Con lo anteriormente mencionado podemos concluir que el control de placa es el único medio para prevenir la enfermedad parodontal.

" EL CONTROL DE PLACA ES LA PREVENCIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE LA PLACA DENTARIA Y OTROS DEPOSITOS SOBRE LOS DIENTES Y SUPERFICIES GINGIVALES ADYACENTES, ES LA MANERA MAS EFICAZ DE PREVENIR LA GINGIVITIS Y LA FORMACIÓN DE CALCULOS ".

El modo más seguro de controlar la placa de que se dispone hasta -- ahora es la limpieza mecánica con cepillo de dientes y otros auxiliares de la higiene. La Parodoncia Preventiva consiste en muchos procedimientos interrelacionados, pero el control de placa es la clave de la prevención de la enfermedad parodontal, siendo éste fundamental en la práctica de la Odontología, ya que sin el no es posible alcanzar la salud bucal.

Para un paciente con el parodonto sano, el control de placa significa la preservación de la salud, para un paciente con enfermedad parodontal, significa una cicatrización postoperatoria rápida y para el paciente con enfermedad tratada, el control de la placa significa la prevención de la recurrencia de la enfermedad.

Es necesario para tener éxito, valorar que es lo que sabe el paciente en cuanto a limpieza de dientes, una vez valorado es preciso que éste entienda que es la enfermedad parodontal y cuales son sus consecuencias, con esto lograremos que él se motive para llevar un control de su placa, dejando que la finalidad de la misma es la salud y no simplemente el desarrollo de una habilidad manual.

Es indispensable que el paciente esté consciente de que el cepillado es un proceso terapéutico preventivo y el auxiliar más importante. En próximos capítulos explicaré en forma amplia el control personal de placa.

ca (C.P.P.).

2.2. PARODONCIA PREVENTIVA A NIVEL COMUNITARIO.

Para que sea eficaz la Parodncia preventiva es necesario que ésta se extienda más allá del consultorio dental, hacia la comunidad. Al juzgar por la alta frecuencia de la enfermedad parodontal en México se puede concluir que el público no conoce la importancia de prevenirla, debiéndose educar a éste respecto a la naturaleza y afectos de la misma para sacar partido de los métodos de prevención disponibles.

2.3. EDUCACION PARA LA SALUD.

Situación Actual en México.

La educación para la salud constituye un elemento fundamental para la obtención y mantenimiento de la salud. En consecuencia, las prácticas educativas deben producirse desde los primeros años de vida de los individuos y prolongarse durante toda la existencia. Por otra parte, su eficacia depende de la oportunidad y capacidad de captación de la célula familiar, para que proyecten sus esfuerzos en el medio comunitario.

Por lo mismo, los programas que al efecto se formulen deben ser destinados en primera instancia a la familia, en especial a la niñez, la cual será el conducto para reforzar la educación de los adultos y asegurar mejores hábitos en las nuevas generaciones.

El nivel educativo general del pueblo mexicano requiere mejorarse, y más aún en el renglón de educación para la salud. Esta situación origina que la población no participe como debiera en los programas de salud; en la utilización oportuna de los servicios médicos, en el fomento

de su salud y en la prevención de enfermedades evitables.

En las escuelas de enseñanza elemental, media y superior, la educación para la salud que se imparte debe estructurarse convenientemente en los programas docentes. Así mismo se puede afirmar en términos generales, que el Magisterio Nacional debe aumentar sus conocimientos y actualizándolos en materia de salud y enfermedad, para que resulte más productivo en la formación de hábitos higiénicos de los educandos y de la comunidad.

El 33.8% de la población nacional se encuentra afectado gravemente por la caries dental, pero existen además enfermedades como las parodontopatías, en sus distintos grados de severidad, las que ocupan el siguiente renglón de afección; respecto a las áreas más afectadas por parodontopatías, se creía que la población que habita el medio rural tenía cierta resistencia, hoy en día se está apreciando que ellos están sujetos al mismo riesgo.

Los recursos humanos existentes en el país para la atención de estos problemas ascienden a 5,110 Odontólogos, pero éstos se concentran en las grandes ciudades, la proporción de habitantes Odontólogo es de 9,484 y 1; tasa de 10.5 por cada 100,000 habitantes (Datos obtenidos del Plan Nacional de Salud S.S.A.).

A pesar del gran número de Odontólogos que egresan de las Facultades del país, existen aún zonas de la Nación que carecen de los servicios mínimos de salud dental, por lo tanto es necesario a través de las escuelas y Facultades, promover programas para sensibilizar a los futuros Cirujanos Dentistas al trabajo en el campo y áreas rurales; unificando desde las aulas universitarias los mensajes educativos para la conservación de la salud y prevención de la enfermedad.

Desde 1937 se estableció por Ley el Servicio Social de Pasantes y Profesionales del Sector Salud, actualmente la Facultad de Odontología de la U.N.A.M. incrementa al máximo la productividad del Servicio So----

cial, de Pasantes, preferentemente en el sector rural, llegando su labor a todos los lugares, aún los más lejanos, haciendo posible entre otras cosas la difusión de problemas parodontales más frecuentes, su prevención y su tratamiento.

Un coadyuvante para reforzar la educación del pueblo mexicano y que desgraciadamente no se ha aprovechado como se debiera son los medios de comunicación masiva, como la prensa, la radio y la televisión; el público a través de estos se motivaría para llevar a cabo los métodos preventivos disponibles para evitar la enfermedad parodontal.

Considero que las medidas de prevención y tratamiento de la enfermedad parodontal deberían de ser el número de todos los planes de Salud Dental de grupos y comunidades, porque la utilización de todas las restauraciones dentales se basan en la salud de los tejidos de soporte del diente.

CAPITULO III

PARAMETROS PARA LA VALORACION DE LAS CONDICIONES DE UN PARODONTO NORMAL.

3.1. ENCIA.

3.2. LIGAMENTO PARODONTAL.

3.3. CEMENTO.

3.4. HUESO ALVEOLAR.

PARAMETROS PARA LA VALORACION DE LAS CONDICIONES DE UN PARODONTO

SANO

¿ Desde cuándo está indicada la labor del Cirujano Dentista a nivel preventivo ? ¿ Cuáles son los indicadores de que una encía está sana ? - ¿ Cómo va a reconocer el Cirujano Dentista la presencia o el inicio de la enfermedad parodontal ?

Estas interrogantes me motivan para plantear un criterio normativo y establecer los parámetros de salud parodontal. Considero que la aptitud para reconocer el parodonto sano y la capacidad para discernir entre -- los cambios que acompañan a la enfermedad parodontal, son de fundamental importancia para el Odontólogo, el cual debe detectar los factores que -- producen la enfermedad parodontal.

Considero que para que esto sea posible se hace necesario el entendimiento y manejo de ciertos conocimientos, de los cuales haré referencias en seguida:

La cavidad bucal, como parte del tubo digestivo, desempeña gran variedad de funciones. Es la puerta de entrada y el lugar de la masticación de los alimentos, contiene los órganos del sentido del gusto, la -- saliva secretada hacia la cavidad bucal está limitada en todas partes -- por una membrana mucosa, éste término designa el revestimiento de las cavidades que comunica con el exterior.

La estructura morfológica de la mucosa varía, como ya citamos en -- las diferentes áreas de la cavidad bucal, en relación con las funciones de zonas específicas, y las influencias mecánicas que actúan sobre ella. Alrededor de los dientes y en el paladar duro, por ejemplo, la mucosa -- está expuesta a fuerzas mecánicas durante la masticación de comida áspera y dura, mientras que en el piso de la boca está ampliamente protegida por la lengua. Esta es la razón del por qué la mucosa alrededor de los dientes y en el paladar duro difiere en estructura de la del piso de la boca, las mejillas y los labios.

La mucosa está unida a las estructuras subyacentes mediante una capa de tejido conjuntivo, la submucosa, cuyo carácter también varía en las diferentes zonas.

3.1. ENCIA.

DIVISIONES MORFOLOGICAS DE LA ENCIA

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre los procesos alveolares tanto del maxilar como de la mandíbula, y rodea los cuellos de los dientes, se dividen en:

- A) Encía Marginal o Libre.
- B) Encía Insertada.
- C) Encía Alveolar.
- D) Papila Interdentaria.

A) ENCIA MARGINAL O LIBRE.

Es de color rosado coral, firme, resistente, tiene aproximadamente 1 mm. de ancho, y la pared interna de la misma corresponde al Epitelio del Intersticio Gingival, en cuya base se encuentra la adherencia epitelial; ésta encía está separada de la Encía Insertada por una suave depresión lineal que recibe el nombre de Surco Marginal.

B) ENCIA INSERTADA.

Es de color rosado coral, está firmemente unida al hueso alveolar, es la más resistente y presenta en su superficie un puntilleo de aspecto de "cáscara de naranja", éste está dado por las Proyecciones Interpapilares del conectivo sobre el epitelio. La Encía Insertada está separada de la Encía Alveolar por la Línea Mucogingival. La Encía Insertada se continúa por lingual con el Epitelio que tapiza al surco sublingual, en

el piso de la boca palatina se continúa imperceptiblemente con la Mucosa Palatina (desde el punto de vista macroscópico).

C) ENCIA ALVEOLAR.

Tiene un color rojo característico porque se traslucen los vasos -- sanguíneos y por la ausencia de queratina, además es muy flexible debido a la gran cantidad de fibras elásticas que tiene.

D) PAPILA INTERDENTARIA.

Se encuentra en el espacio interproximal por debajo del área de con tacto, es de forma piramidal y se divide en dos papilas: a) Papila Vesti**u**lar b) Papila Palatina o Lingual. Ambas papilas están unidas por una depresión que recibe el nombre de "Collado o Col".

A la Encía Libre y a la Encía Insertada se les conoce con el nombre de Epitelio Masticatorio o Epitelio Externo.

Características Clínicas

Por lo general el color de la Encía Insertada y de la Encía Margi-- nal es rosado coral, y el mismo es producido por aporte sanguíneo. El - espesor y el grado de queratinización del Epitelio, así como de la pre-- sencia de Células (melanocitos) que contiene pigmentaciones.

El color varía según las personas, íntimamente relacionado con la - pigmentación cutánea. La Encía Insertada está separada de la mucosa alveolar adyacente, en la zona vestibular por la línea Mucogingival bien - definida. La mucosa alveolar por su parte es roja, lisa y brillante, su epitelio es más delgado, no queratinizado.

Es la melanina quien produce la pigmentación normal tanto en la --- piel, encía y mucosa, ésta está formada por los melanocitos que se en--- cuentran en las capas basales del Epitelio Gingival.

Tamaño de la Encfa: Este corresponde a la suma de elementos celulares e intercelulares y su vascularización; es común ver alteraciones en éste aspecto en la enfermedad parodontal.

Contorno: El contorno varía considerablemente ya que depende de la forma de los dientes y del tamaño del área de contacto. La Encfa Marginal rodea a los dientes en forma circular y sigue las ondulaciones de la superficie vestibular y lingual. La Encfa Interdentaria sigue el contorno de las superficies dentarias proximales y la localización y forma del área de contacto.

Consistencia: La encfa es firme y resistente y con excepción del margen libre, está firmemente unida al hueso, ésta firmeza está dada por las fibras gingivales, así como a las fibras colágenas de la lámina propia.

Textura Superficial: Por lo general hay punteado de diversos grados en las superficies vestibulares de la Encfa Insertada, ésta clase de superficie ha sido descrita como "Cáscara de Naranja".

EPITELIO MASTICATORIO

Para comprender las características normales de la encfa es preciso ser capaz de interpretarlas en los términos de las estructuras microscópicas que representan.

Está compuesta de un núcleo central de tejido conectivo cubierto por Epitelio Estratificado. El Epitelio consta de cuatro capas o estratos - que del fondo a la superficie son:

Capa Basal: En ella encontramos Melanocitos y Cueratinocitos éstas células son de tipo cuboide. La mitosis se produce en el estrato basal y posiblemente, en la porción inferior de la capa espinosa. Esta zona - constituye el estrato germinativo.

Estrato Espinoso o de Malpighi: Ocupa más de la mitad del grosor -- del Epitelio. En ésta capa encontramos las células de Langerhan o células de alto nivel, las cuales tienen la forma poligonal, se asemejan mucho a los melanocitos de la Capa Basal, por sus prolongaciones citoplasmáticas.

Capa Granulosa: Aquí las células se aplacan preparándose para la - descamación, el núcleo se observa hipercrómico y contraído y el cito--- plasma se encuentra más denso, y veremos granulaciones de queratohialina.

Capa Queratinizada: En ésta capa es donde ocurre la descamación.

Con el microscopio óptico se observa que las células epiteliales es tán unidas por puentes intercelulares. Las tonofibrilas aparecen exten- diéndose de célula a célula a través de puentes intercelulares, los estu- dios con microscopio electrónico revelaron que los llamados puentes in- tercelulares son desmosomas, que sirven para las células vecinas entre - sí.

Cada desmosoma cuenta con dos placas de unión de un espesor aprox- imado de 150 Å. Entre cada placa de unión hay una estructura laminar, -- que se compone de cuatro capas de baja densidad electrónica, separadas - por tres capas osmófilas más oscuras.

En el estrato queratinizado en el paladar, los desmosomas se encuen- tran modificados. Las membranas celulares se encuentran engrosadas y se- paradas por una estructura de tres capas (Una banda central ancha, obscu- ra y osmófila, entre dos líneas menos angostas y menos densas).

Las formas de conexiones de células epiteliales observadas con me- nor frecuencia son uniones cerradas (Zónula Ocludens), áreas donde las - membranas de las células vecinas están fusionadas, y uniones intermedias (Zónula Adherens), áreas en las cuales las membranas celulares son para- lelas y están separadas por un espacio de 200 a 300 Å., lleno de mate--- rial amorfo.

En la membrana basal o lámina basal que ya nombramos, el epitelio se une al tejido conectivo subyacente por una lámina basal de 300 a 400 A., de espesor, que se localiza aproximadamente a 400 A., debajo de la capa epitelial basal. La lámina basal es sintetizada por las células epiteliales y se compone de un complejo polisacárido-protéico y fibras colágenas y de reticulina incluidas. La lámina basal es permeable a los líquidos, pero actúa como una barrera ante las partículas.

El tejido conectivo de la encía es conocido como lámina propia es densamente colágena, con pocas fibras elásticas. Fibras argirófilas de reticulina se ramifican entre las fibras colágenas y se continúan con la red de las paredes de los vasos sanguíneos. La lámina propia está formada por dos capas:

A) Capa papilar subyacente al epitelio, que se compone de proyecciones papilares entre los brotes epiteliales.

B) Capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

CARACTERISTICAS DE LAS FIBRAS GINGIVALES DE SOSTEN.

El tejido conectivo consta de 5 grupos de fibras colágenas que reciben el nombre de fibras gingivales de sostén, las cuales tienen la función de mantener la encía marginal firmemente adosada al diente, para proporcionar la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de la masticación sin ser separada de la superficie dentaria y unir la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada adyacente. Las fibras gingivales se dividen en 5 grupos:

A) Fibras Dentogingivales: Se extienden apical y la adherencia hacia la lámina propia de la encía.

B) Fibras Cresto-Gingivales: Se extienden coronal de la cresta ósea a la lámina propia de la encía.

C) **Fibras Dentoperiostales:** Van inmediatamente abajo de la adherencia epitelial, pasando por la cresta, le dan vuelta y se insertan en el periostio.

D) **Fibras Tanseptales:** Son las que se extienden interproximalmente de cemento a cemento, de un diente a otro, pasando sobre la cresta alveolar.

E) **Fibras Circulares:** Son las que rodean al diente en toda su circunferencia, de ahí que recibe el nombre de anillo de Xolliker.

Intersticio Gingival, Epitelio del Intersticio y Adherencia Epitelial.

La encía marginal forma la pared blanda del intersticio gingival y se encuentra unida al diente en la base del intersticio por la adherencia epitelial. El intersticio está cubierto de epitelio escamoso estratificado muy delgado, no queratinizado, sin prolongaciones epiteliales. Se extiende desde el límite coronario de la adherencia epitelial en la base del intersticio hasta la parte más alta del margen gingival. El epitelio del intersticio es extremadamente importante puesto que actúa como membrana semipermeable a través de la cual pasan hacia la encía los productos bacterianos lesivos, y los líquidos tisulares de la encía se filtran a través de él.

Este intersticio es una ligera hendidura alrededor del diente que tiene como límites la superficie dentaria y el epitelio que tapiza la pared interna del margen libre de la encía, tiene una profundidad promedio de 1.8 con variaciones de 0 a 2 mm. su forma es de "V".

La adherencia epitelial es una banda a modo de collar de epitelio escamoso estratificado. Hay tres o cuatro capas de espesor al comienzo de la vida, pero su número aumenta a 10 e incluso a 20 con la edad.

La adherencia epitelial se une a la superficie del diente por una

lámina basal (membrana basal) comparable a la que une el epitelio a los tejidos en cualquier parte del organismo. La lámina basal está compuesta por una lámina densa (adyacente al esmalte) y una lámina lúcida, a la cual se adhieren los hemidesmosomas.

Estos son agrandamientos de la capa interna de las células epiteliales denominadas placas de unión. La membrana celular consta de una capa interna y otra externa separadas por una zona clara. Ramificaciones orgánicas del esmalte se extienden dentro de la lámina densa. A medida -- que se mueve a lo largo del diente, el epitelio se une al cemento afibri-- lar sobre la corona y al cemento radicular de manera similar.

Así mismo liga la adherencia epitelial al diente una capa extremadamente adhesiva, elaborada por las células epiteliales compuesta de pro-- lina e hidroxiprolina y mucopolisacárido neutro.

La adherencia epitelial al diente está reforzada por las fibras gin-- givales, que aseguran la encía marginal contra la superficie dentaria. - Por ésta razón, la adherencia epitelial y las fibras gingivales son con-- sideradas como una unidad funcional denominada unión dentogingival.

La adherencia epitelial se une al diente por hemidesmosomas y por - medio de mucopolisacáridos ayudados por tres fuerzas débiles que son adi-- tivas, esto quiere decir que una necesita de la otra y así juntas le dan fuerza a la adherencia, todas son dipolos.

Las tres fuerzas son:

- A) Puente de Hidrógeno.**
- B) Puente Tricálcico.**
- C) Las fuerzas de Vander-Walls.**

Formación de la adherencia epitelial y del intersticio gingival.

Para comprender la formación de la adherencia epitelial y su rela--

ción con el diente, es mejor comenzar por el diente no erupcionado.

Una vez concluido la formación del esmalte, éste es cubierto por el epitelio reducido del esmalte y se encuentra unido al diente por una lámina basal que contiene hemidesmosomas de la pared celular de ameloblastos.

Cuando el diente perfora la mucosa bucal, el estrato intermedio del epitelio reducido del esmalte se une con el epitelio bucal para formar lo que Gottlieb denominó adherencia epitelial y describió como unidad organizada al esmalte.

Cuando el diente erupciona, el epitelio unido prolifera a lo largo de la corona, desplazando a los ameloblastos, que forman la capa interna del epitelio reducido del esmalte.

La adherencia epitelial forma un manguito que se une al esmalte de la misma manera que es desplazado el ameloblasto.

La adherencia epitelial es una estructura de autorrenovación constante con actividad mitótica en todas las capas celulares.

Las células epiteliales de regeneración se mueven hacia la superficie dentaria y a lo largo de ella, en dirección coronaria hacia el intersticio gingival, donde son expelidas.

Las células proliferativas proporcionan adherencia continua y desplazable a la superficie del diente. Aunque la adherencia epitelial está unida biológicamente a la superficie dentaria mediante hemidesmosomas y la lámina basal, no ha sido medida la intensidad de la adherencia.

El intersticio gingival se forma por la unión de la adherencia epitelial y el esmalte cuando el diente erupciona en la cavidad bucal. En ese momento, la adherencia epitelial forma una banda ancha desde la punta de la corona hasta la unión amelocementaria. Cuando el diente erup-

ción, la porción más coronaria de la adherencia epitelial se separa progresivamente del esmalte y despierta una cutícula desde su superficie hacia el diente (cutícula secundaria). El espacio somero en forma de V entre la cutícula del diente y la superficie de la adherencia epitelial de la que se separa se convierte en el intersticio gingival.

Su base se localiza en el nivel más coronario en que se adhiere el epitelio al diente.

LIQUIDO GINGIVAL. Otro tema de sumo interés, pero que exige mayor estudio, es el líquido gingival. Cuando las bacterias o partículas se introducen en el intersticio, muy pronto desaparecen de él como si fueran arrastradas por una corriente de líquido.

La fluoresceína que se administra por vía intravenosa o por vía bucal se detecta pronto en el intersticio.

También se demostró el flujo inverso de partículas de carbono por el epitelio del intersticio hasta el tejido conectivo. Esta circulación en el intersticio puede tener importancia clínica.

En una época, si se hallaban cálculos debajo del margen gingival, se denominaba sérico. Por el contrario, si se hallaba arriba del margen gingival, se denominaba cálculo salival. Los nombres reflejaban las supuestas fuentes (suero o saliva) de las sales minerales que contribuyen a la formación del cálculo. Ahora, este asunto se ha estudiado de nuevo, porque la fluoresceína inyectada por la vía endovenosa puede ser detectada en la placa y en el cálculo.

El líquido contiene diversas sustancias que pueden tener importancia inmunológica y actividad antimicrobiana, también esta zona demanda una mayor investigación.

El líquido del intersticio puede originarse en los vasos adyacentes al intersticio. El mecanismo de la producción puede ser fisiológico o -

patológico. La velocidad de flujo del líquido aumenta con la inflamación.

Leucocitos en el epitelio del intersticio y en la saliva.

Una vía intersticial permitiría el paso de leucocitos. Se observaron leucocitos en cortes histológicos de los epitelios de inserción y del intersticio, al igual que en el epitelio gingival. Estas células se mueven entre las epiteliales y pasan a través de la superficie epitelial. Cuando se les detecta en la saliva, se denominan corpúsculos salivales o leucocitos salivales.

Pueden ser recogidos en grandes cantidades de la saliva en cuestión de minutos. La principal puerta de entrada a la boca es el intersticio, además, la cantidad de leucocitos salivales en una boca desdentada es muy baja. Es más posible que estos leucocitos salivales elaboren las enzimas que faciliten su paso a través del epitelio del intersticio y sean la fuente de algunas de las proteínas, incluso de las sustancias inmunológicas halladas en el líquido del intersticio, porque la mayoría de estudios sobre este tema fueron hechos con líquidos enteros, y no puro; la tesis de que el líquido gingival es de importancia en la etiología de la enfermedad paradontal ha sido formulada. Sin embargo, el líquido gingival también puede presentar un mecanismo de defensa.

IRRIGACION. Con el epitelio se interdigitan numerosas papilas de tejido conectivo. Se observan papilas en la encía en la capa papilar donde forman asas terminales. Estos capilares nacen de arterias alveolares interdientarias que atraviesan conductos intra-alveolares (canales nutritivos) y perforan la cresta alveolar en los espacios interdientarios. Entran en la encía irrigan las papilas interdientarias y zonas adyacentes de la encía vestibular y oral.

Otro aporte vascular de la encía proviene de los vasos periósticos que hacen en las arterias lingual, buccinadora, mentoniana y palatina.

Los vasos terminales de ambas fuentes se anastomosan. Las venas y vasos linfáticos corren junto a las arterias. La distribución vascular es importante en la patogénesis de la enfermedad parodontal inflamatoria.

Estructuras nerviosas sensoriales. Se describirán las siguientes - estructuras nerviosas sensoriales: fibras amielínicas que se extienden - desde el tejido conectivo hacia el epitelio y con menor frecuencia, terminaciones nerviosas especialmente en la capa papilar de la lámina propia, incluyendo los corpúsculos de Meissner y los de Krause.

Mucosa Alveolar. La lámina propia de la encía es gruesa y se compone de tejido conectivo denso, mientras que la submucosa alveolar es -- tejido conectivo de consistencia laxa.

Contiene glándulas de las que carece la encía. Las fibras elásticas son más numerosas en la mucosa alveolar y disminuyen gradualmente de tamaño y cantidad hasta que desaparecen en la encía insertada. El epitelio de la encía insertada es queratinizada; las papilas epiteliales son prominentes. El epitelio de la mucosa alveolar no es queratinizada y -- las epiteliales y las del tejido conectivo son insignificantes o no las hay.

Papila interdientaria y el Col. Cuando las superficies dentarias -- proximales hacen contacto en el curso de la erupción, la mucosa bucal entre los dientes queda separada en las papilas interdientarias vestibular y lingual, unida por el col.

Cada papila interdientaria consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso estratificado.

En el momento de la erupción, y durante un período posterior el Col se encuentra cubierto de epitelio reducido del esmalte derivado de los - dientes cercanos. Este es destruido en forma gradual y reemplazado por epitelio escamoso estratificado de las papilas interdientarias adyacen---

tes.

Se han sugerido que durante el período en que el Col está cubierto por el epitelio reducido del esmalte, es muy susceptible a lesiones y -- enfermedades, porque la protección que proporciona éste tipo de epitelio es inadecuada.

3.2. LIGAMENTO PARODONTAL.

El ligamento parodontal es el tejido conectivo que rodea la raíz -- del diente, la une al alvéolo óseo y se encuentra en continuidad con el tejido conjuntivo de la encía. Se han dado diversos términos a éste tejido: membrana peridental, pericemento, perióstio dental y membrana alveolodental.

Se llama membrana a pesar de que no se parece a otras membranas fibrosas como las fascias, las cápsulas de los órganos, el pericondrio, o el perióstio.

Tiene ciertas semejanzas estructurales y funcionales con estos tejidos, pero es diferente en cuanto sirve no sólo como pericemento para el diente, y perióstio para el hueso alveolar, sino también principalmente como ligamento suspensorio para el diente. Por lo tanto es más apropiado el término de ligamento parodontal.

Las funciones del ligamento parodontal son: formativa, físicas sensitiva y nutritiva. La función formativa es ejecutado por los cemento-- blastos y los osteoblastos, esenciales en la elaboración del cemento y - del hueso, y por los fibroblastos que forman las fibras del ligamento.

La función de soporte es la de mantener la relación del diente con los tejidos duros y blandos que lo rodean.

Al limitar los movimientos masticatorios del diente, el ligamento - parodontal protege a los tejidos en los sitios de la presión lo que se - efectúa mediante fibras del tejido conjuntivo que forman la mayor parte del ligamento.

Las funciones de tipo sensitivo y nutritivo para el cemento y el -- hueso alveolar se realizan por los nervios y los vasos sanguíneos del li - gamento parodontal.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES. Los elementos tisulares esenciales del li - gamento parodontal son las fibras principales, todas unidas al cemento y al hueso. Los haces de fibras van desde el cemento parodontal son caló - genas blancas del tejido conjuntivo, y no pueden alargarse. No hay fi - bras elásticas en el ligamento parodontal.

La aparente elasticidad del ligamento parodontal obedece a la dispo - sición de los haces de fibras principales, que siguen una dirección ondu - lada desde el hueso hasta el cemento, permitiendo por lo tanto movimien - tos ligeros del diente durante la masticación.

Cerca del hueso las fibras forman haces mayores, antes de su inser - ción en éste. Aunque los haces corren directamente desde el hueso hasta el cemento, las fibras individuales no cubren la distancia total.

Los haces se encuentran empalmados o trenzados y unidos químicamen - te a partir de las fibras cortas, en un plexo intermedio a la mitad de - la distancia entre el cemento y el hueso. El plexo intermedio es común al ligamento parodontal de todos los dientes mamíferos porque se mueven en sentido oclusomesial por la erupción continua durante su período fun - cional.

Estos movimientos requieren un reajuste continuo de adaptación del ligamento suspensorio, reacomodo que no se produce por la inclusión de - nuevas fibras en el hueso y el cemento como se suponía antes, sino por - la formación de nuevas cadenas alimenticias químicas muy probablemente -

mucopolisacáridos, entre las fibras alveolares y dentarias del plexo intermedio. Lo notable a lo poco notable de éste plexo depende de la proporción de los movimientos eruptivos. En el incisivo de la rata que tiene un ritmo eruptivo diario de un tercio de milímetro, es muy amplio y notable, y en el hombre cuyos movimientos eruptivos y de desplazamiento mesial son bastante lentos, el plexo intermedio es poco notable.

Sin embargo, durante el momento de movimiento eruptivo rápido antes de que los dientes entren en función, se ha observado un plexo intermedio en los dientes humanos. Los ligamentos interdentarios o transpetales -- consisten también de fibras que son más cortas que ellos. En contraste con los ligamentos alveolodentario o interdentario, las fibras del ligamento gingival parecen extenderse directamente desde el cemento hasta el espesor de la encía.

Los movimientos de crecimiento o movimiento eruptivos de los dientes, tanto en dirección vertical como horizontal necesitan, desde luego, cambios continuos de los tejidos de sostén, el cemento, el hueso y el ligamento parodontal.

Sólo mediante esta disposición, por los "empalmes" fisicoquímicos de fibras más cortas para formar el ligamento, se pueden ajustar al crecimiento en longitud. Sin embargo los ligamentos dentarios tienen cambios de ajuste múltiples. Algunas fibras alveolodentarias, por ejemplo, tienen que alargarse para permitir los movimientos horizontales de los dientes, el "desplazamiento" de los dientes (mesial en el hombre).

En una dentición cerrada con desgaste de contacto, las fibras colágenas tienen que acortarse. En el movimiento axial el arreglo funcional del ligamento alveolodental tiene que experimentar cambios continuos y todos los ajustes se efectúan en la zona media del ligamento que se ha llamado plexo intermedio.

Este plexo, en el cual las fibras originadas en el cemento por un -

lado y en el hueso por el otro, se encuentran "empalmadas", dato característico para todos los dientes mamíferos.

Como quiera que sea, sus medidas se correlacionan con la rapidez de los movimientos eruptivos.

La existencia del plexo intermedio y su significado en la reorganización de las fibras del ligamento parodontal, ponen de manifiesto que la oposición ininterrumpida del cemento sirve principalmente para el mantenimiento de la vitalidad del mismo.

Como citamos anteriormente el componente principal del ligamento -- son las fibras Colágenas, conocidas con el nombre de fibras Principales del ligamento, las cuales se dividen en 5 grupos que son:

A) Grupo de la Cresta Alveolar: Los haces de fibras de éste grupo irradian a partir de la cresta del proceso alveolar, y se unen por sí -- mismos a la región cervical del cemento.

B) Grupo Horizontal: Las fibras corren a ángulos rectos en relación al eje longitudinal del diente, desde el cemento hasta el hueso.

C) Grupo Oblicuo: Los haces corren oblicuamente y están unidos en el cemento, en un sitio algo apical, a partir de su adherencia en el hueso. Estos haces de fibras son los más numerosos y constituyen la protección principal del diente contra las fuerzas masticatorias.

D) Grupo Apical: Los haces se encuentran irregularmente dispuestos a irradiar a partir de la región apical de la raíz hasta el hueso que la rodea.

E) Grupo Interradicular: a partir de la cresta del tabique interradicular, los haces se extienden hasta la bifurcación de los dientes multirradiculares.

La disposición de los haces en los diferentes grupos se encuentran bien adaptadas para efectuar las funciones del ligamento parodontal. - No importa desde que dirección se aplique una fuerza al diente, siempre es contrarrestada, por alguno o por todos los grupos de fibras.

También encontramos fibras elásticas y reticulares que siguen el -- curso de los vasos sanguíneos y no se insertan ni en el diente ni en el hueso.

Fibras de Oxitalan: Son muy numerosas a nivel del tercio cervical, se insertan ya sea del lado del hueso o del lado del diente, pero nunca en ambos lados, son fibras ácido-resistentes.

En las zonas hacia las cuales se mueven las raíces, las numerosas - venas se vacían por un momento durante la masticación, eliminando así -- cualquier presión sobre los elementos celulares. Por lo tanto, las fuer^zas masticatorias no provocan la diferenciación de los osteoclastos en - las "zonas de presión". La estructura del ligamento parodontal cambia - constantemente para cubrir los requerimientos de los dientes en movimiento continuo.

Fibroblastos: La mayor parte de las células del ligamento parodontal son fibroblastos típicos. Se trata de células largas, estrelladas, del tejido conjuntivo, cuyos núcleos son grandes y de forma oval. Se -- encuentran entre las fibras, y su papel es activo en la formación y mantenimiento de las fibras antiguas y establecimiento de nuevas conexiones en el plexo intermedio.

Osteoblastos y Osteoclastos. Como para el hueso en todo el resto - del cuerpo, el hueso del alvéolo se encuentra en resorción y reconstrucción constantes, la resorción se efectúa por los osteoclastos y la formación del hueso nuevo se inicia por la actividad de los osteoblastos.

Donde hay formación de hueso, se encuentran osteoblastos a lo largo de la superficie de la pared del alvéolo óseo y las fibras del ligamento

parodontal pasan entre ellos. Estas células por lo regular son de forma irregularmente cuboide, con núcleo único grande que contiene nucleolos - de gran tamaño y partículas finas de cromatina. Las fibras del ligamento parodontal son aseguradas al hueso por la formación de éste alrededor de sus extremidades.

Los osteoclastos son ordinariamente multinucleados y se cree que se originan por la fusión de células mesenquimatosas en el ligamento parodontal. Se encuentran únicamente durante el proceso de resorción ósea activa. Se supone que produce enzimas que disuelven los componentes orgánicos del hueso y producen probablemente agentes quelantes capaces de disolver las sales de calcio. Cuando su citoplasma se pone en contacto con el hueso, se forman huecos o depresiones llamadas lagunas de Howship o de resorción. Cuando termina la resorción ósea los osteoclastos desaparecen. Estas células también son activas durante la resorción de las raíces dentarias.

Tejido Intersticial. Los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios del ligamento parodontal están contenidos entre los espacios que quedan entre los haces de fibras principales, están rodeados por tejidos conjuntivos laxos en el cual se encuentran fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas de reserva, y linfocitos. Existen muchas anastomosis arteriovenosas en estas formaciones de vasos sanguíneos.

Vasos Sanguíneos. La irrigación del ligamento parodontal proviene de tres fuentes: 1) Los vasos sanguíneos de la zona periápical proceden de los vasos que van a la pulpa; 2) los vasos ramificados de las arterias interalveolares llegan a los tejidos parodontales a través de aberturas en la pared del alvéolo y constituyen el aporte sanguíneo principal; y 3) arterias de la encía que se anastomosan a través de la cresta alveolar con las de los tejidos parodontales. Los capilares forman una rica red en el ligamento parodontal. Las venas forman sinuosidades (conglomerado de vasos sanguíneos) en los espacios intersticiales, se vacían

durante los movimientos masticatorios de los dientes, y se vuelven a llenar rápidamente a partir de la anastomosis arteriovenosa cuando se invierten esos movimientos.

Linfáticos. La red de vasos linfáticos, que sigue la distribución de los vasos sanguíneos, proporciona el drenaje linfático al ligamento parodontal. La corriente va desde el ligamento hacia el interior del hueso alveolar vecino.

Nervios. Los nervios del ligamento parodontal siguen el camino de los vasos sanguíneos, tanto los de la zona periápical como los de las arterias interdientarias e interradiculares a través de la pared alveolar. Se forma un plexo rico en el ligamento parodontal. Hay tres tipos de terminaciones nerviosas: una terminación en un abultamiento como botón, otra forma asas o anillos alrededor de las haces de las fibras principales, la tercera en forma de terminaciones libres, que son los receptores del dolor.

Las ramas terminales son amielínicas. Muchas terminaciones nerviosas son receptores de estímulos propioceptivos. Cualquier presión ejercida sobre la corona del diente se transmite a las terminaciones nerviosas, a través del medio del ligamento parodontal. Las terminaciones propioceptivas permiten la localización exacta del grado y la dirección de la presión.

Los reflejos propioceptivos regulan la musculatura masticatoria y, mediante la inhibición de la actividad muscular, protegen al diente de sobrecarga repentina.

Los reflejos dolorosos corresponden a la segunda línea de defensa ante una emergencia, como el morder partículas duras.

Las sensaciones propioceptivas y dolorosas no disminuyen por la extirpación de las porciones apicales de la membrana como sucede en la epi

nectomía, o por la extirpación de su porción gingival como se realiza en la gingivectomía, puesto que la mayor parte de los nervios del ligamento parodontal proviene de los nervios interdentarios que corren en el tabique interdentario. Como en otras partes del cuerpo, fibras del sistema simpático inervan a los vasos sanguíneos del ligamento parodontal.

Estructuras Epiteliales. En el ligamento parodontal se encuentran células epiteliales que ordinariamente están muy cerca del cemento, pero no en contacto con éste. Fueron descritas por primera vez por Malassez en 1884, y representan residuos del epitelio de la vaina radicular epitelial de Hertwig.

En el momento de la formación del cemento, la capa continua del epitelio que limita la superficie dentinal se desintegra en bandas que persisten como un plaxo paralelo a la superficie radicular.

Solamente en cortes casi paralelos a la raíz se puede ver la disposición verdadera de esas bandas epiteliales.

Los cortes transversales o longitudinales a través del diente pasan por las bandas del plexo y de éste modo en los cortes solamente aparecen aislados de células epiteliales.

No se ha aclarado si la vaina epitelial se desintegra por la degeneración de las células epiteliales, por la proliferación activa del tejido conjuntivo o por ambos factores.

La desintegración del epitelio permite el acceso del tejido conjuntivo a la superficie externa de la dentina, y el depósito de cemento sobre su superficie.

En los cortes aparecen frecuentemente restos epiteliales como bandas largas, o como túbulos. En condiciones patológicas pueden proliferar y originar masas epiteliales en relación con granulomas, quistes, o tumores de origen dental.

Cementículos. A veces se encuentran cuerpos calcificados en el ligamento parodontal, especialmente en personas ancianas. Estos cuerpos pueden permanecer libres en el tejido conjuntivo, pueden fusionarse en masas calcificadas grandes, o pueden estar unidas con el cemento.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS

Medidas y Cambios durante la vida. Los movimientos eruptivos fisiológicos de los dientes humanos se caracterizan por un componente vertical para compensar el desgaste oclusal y por mesial, para compensar el desgaste en sus zonas de contacto. El desplazamiento mesial parece provocar diferencia en las zonas, tanto distal como mesial, del ligamento parodontal.

Sobre el lado distal del diente los espacios intersticiales, con sus vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, se ven elípticos en los cortes, en contraste con los del lado mesial, que se ven redondos.

La resorción ósea en el lado mesial del diente abre a veces espacios estrechos hacia el ligamento parodontal. Sin embargo frecuentemente el desplazamiento es tan lento que la formación ósea en los espacios medulares lleva el paso de la resorción del lado parodontal y se conserva el espesor del hueso alveolar. Debido al desplazamiento del diente, los restos epiteliales pueden quedar incorporados en el hueso, en el lado donde se mueve el diente.

La compleja interrelación funcional de los dientes y de sus tejidos de sostén provoca cambios estructurales continuos durante la vida. Entre los dos extremos, de trauma por oclusión y de pérdida de la función, existen muchas etapas intermedias. En la pérdida de la función el ligamento parodontal se vuelve más estrecho debido a la disminución del uso del diente.

Se pierde la disposición regular de las fibras principales, éstas -

con las fibras colágenas se colocan irregularmente, el cemento se vuelve más grueso, pero finalmente es aplásico y no contiene fibras de Sharpey.

Es obvia la importancia de estos cambios estructurales en el campo de la Odontología restaurativa. Los tejidos sustentadores de un diente, que no ha funcionado por mucho tiempo, no son capaces de soportar la carga impuesta repentinamente por medio de una restauración. Este hecho se aplica a los ganchos de los puentes, a dientes situados frente a puentes o a dentaduras y a dientes utilizados con anclaje para colocar dientes - removibles.

Lo anterior puede explicar la incapacidad de un enfermo para usar la restauración inmediatamente después de su colocación. Debe pasar algún tiempo antes de que los tejidos de sostén se adapten otra vez a las nuevas exigencias funcionales. De modo parecido, debe permitirse un período de ajuste después del tratamiento ortodóntico.

Los traumatismos agudos en el ligamento parodontal, como golpes accidentales, condensación de metal, o separación mecánica rápida, pueden dar alteraciones patológicas como fracturas o resorción del cemento, desgarros de los haces de fibras hemorragia y necrosis.

El hueso alveolar vecino se absorbe, el ligamento parodontal se allarga y el diente se afloja. Cuando se elimina el traumatismo, ordinariamente sobreviene la reparación. El traumatismo oclusal siempre está restringido a los tejidos intrasveolares y no dá cambios de la encía tales como la retracción, formación de bolsa o gingivitis.

El movimiento dental ortodóntico depende de la absorción y la formación del hueso, estimulados por presión y tensión reguladas apropiadamente. Estos estímulos se transmiten a través del medio del ligamento parodontal. Si el movimiento de los dientes se hace dentro de límites fisiológicos (que pueden variar para cada individuo), la comprensión inicial del ligamento parodontal sobre el lado de la presión se compensa por la

absorción ósea, mientras en el lado de la tensión es equilibrada por oposición ósea.

3.3. CEMENTO

Cemento. El cemento es tejido conectivo especializado, calcificado, que cubre la superficie de la raíz anatómica del diente. Su función principal es que sirve para la inserción de la fibra de Sharpey.

Se ha afirmado que la oposición continúa de cemento es necesaria para el mantenimiento de un parodonto sano. Fué demostrado al microscopio por primera vez en 1835 por los alumnos de Purkinge.

Hay dos tipos de cemento: Acelular o Primario y Celular o Secundario; como sus nombres lo indican, el tipo acelular no contiene células y el celular sí, aunque no existe una regla rígida por lo que respecta a la distribución de la raíz de las dos variedades de cemento, por regla general, el cemento acelular se encuentra en la mitad coronaria de la raíz, mientras que la celular se encuentra en la mitad apical de la misma, no obstante, en la mitad de la raíz se pueden observar capas alternantes de cemento celular y acelular.

El tipo celular contiene cementocitos en los espacios aislados (lagunas) que se comunican entre sí mediante un sistema de canaliculos anastomosados.

Hay dos tipos de fibras colágenas:

A) Fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento parodontal.

B) Un grupo de fibras que posiblemente son producidas por cementoblastos que también generan la substancia fundamental interfibrilar.

El cemento celular y el acelular se disponen en láminas separadas - por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente.

Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte de la estructura de cemento acelular, que desempeña un papel principal en el sostén del diente; la mayoría de estas se insertan en la superficie dentaria más o menos en ángulo de 90° y penetran en la profundidad del cemento.

Con la función aumenta su tamaño, cantidad y distribución.

Las fibras de Sharpey se hallan completamente calcificadas por cristales paralelos de fibrillas, tal y como lo están en el hueso.

El cemento acelular contiene otras fibrillas colágenas que están -- clacificadas y se disponen irregularmente.

Composición. De los tres tejidos duros que componen el diente, el cemento es el que menos mineralizado está. El contenido inorgánico del cemento (hidroxiapatia) $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ asciende a 46% y es menor que el del hueso (70.9%), esmalte (95.5%), dentina (69.3%) el calcio y la relación magnesio fósforo son más elevados en las áreas apicales que en la cervicales.

La matriz del cemento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos con un componente proteico que incluye originina y tirosina.

Hay mucopolisacáridos neutros y ácidos en la matriz y el citoplasma de algunos cementoblastos.

Al nivel de la unión amelocementaria pueden existir tres diferentes formas de unión entre esmalte y cemento.

A) El cemento y el esmalte establecen contacto borde a borde, esto sucede en el 30% de los dientes.

B) El esmalte y el cemento contactan, esto sucede 10% y pasa cuando el epitelio radicular de Herwing no se desintegra.

C) El cemento recubre el esmalte en un corto tramo. Este tipo de relación puede apreciarse 60% de dientes y acontece cuando se desintegra parte del epitelio dentario reducido.

En la enfermedad parodontal, el cemento adyacente al esmalte por lo general se desintegra, entonces el esmalte forma un borde saliente que puede ser confundido con cálculos cuando se raspan los dientes.

El espesor del cemento en la mitad coronaria de la raíz varía de 16 a 60 micrones que comparativamente es el espesor de un cabello, siendo el tercio apical en donde adquiere su mayor espesor.

Con la edad, disminuye la permeabilidad del cemento, también se produce la disminución relativa de la contribución pulpar a la nutrición del diente, lo cual aumenta la importancia del ligamento parodontal como vía de intercambio metabólico.

CEMENTOGENESIS. El desarrollo de la raíz dentaria se inicia algún tiempo después de que se ha formado la corona. La parte interna del epitelio dentario formará el epitelio de la raíz o epitelio de Herwing, el cual proliferará y continuará creciendo en dirección apical y será el que determine la forma de la raíz.

La formación del cemento comienza con la mineralización de la trama de fibrillas colágenas, dispersas en la sustancia fundamental interfibrilar o matriz; primero, se depositan cristales de Hidroxiapatita dentro de las fibras y en la superficie de ellas después de la sustancia fundamental, las fibras del ligamento parodontal que se incorporan al cemento en ángulo de 90° (fibras de Sharpey).

Los cementoblastos, separados inicialmente del cemento por fibri---

llas colágenas no calcificadas, quedan incluidas dentro de él por el proceso de mineralización.

La formación de cementos es un proceso continuo que se produce a -- ritmos diferentes.

El depósito de cemento continúa una vez que el diente ha erupcionado hasta ponerse en contacto con sus antagonistas, esto sucede durante toda la vida y es parte de un proceso total de erupción, ya que como sabemos, los dientes erupcionan para equilibrar la pérdida de substancia dentaria que produce la atricción.

Mientras esto sucede, queda menos raíz en el alvéolo y el sostén de dientes se debilita, esto se compensa mediante el depósito continuo de cemento sobre la superficie radicular, sobre todo en los ápices, además de la neoformación del hueso de la cresta del alvéolo; el efecto combinado es el alargamiento de la raíz y la profundización del alvéolo, conservándose por el depósito continuo de cemento el ancho del ligamento -- parodontal, contribuye también a esto la formación del hueso en la pared interna del alvéolo mientras sigue erupcionando.

Algunos investigadores han considerado una capa superficial no calcificada (cementoide), parte del proceso de depósito continuo de cemento es una barrera natural a la migración apical de la adherencia epitelial.

No es aún muy clara la relación entre la función y la oposición del cemento ya que se ha encontrado cemento muy grueso tanto como en dientes incluidos como en dientes que poseen función; lo que sí se ha comprobado es que ambos se hallan sujetos a la resorción, ésta puede tener su origen en causas locales como: trauma por oclusión, movimientos ortodónticos, presión de dientes mal alineados en erupción o tumores, lesiones -- periapicales y enfermedades parodontales.

También pueden tener su origen en causas generales como: tuberculo-

sis, infecciones, deficiencias de calcio, vitamina D, Vitamina A, hipotiroidismo.

3.4. HUESO ALVEOLAR

La apófisis alveolar puede definirse como aquella parte del maxilar y de la mandíbula que forma los alvéolos y sostiene los dientes.

Desde el punto de vista anatómico, no existen límites definidos entre el hueso de soporte y la apófisis alveolar, por lo tanto podemos dividir en dos partes:

- Aquella formada por una lámina delgada de hueso, que rodea a la raíz del diente y proporciona fijación a las fibras principales del ligamento parodontal: se le conoce como Hueso Alveolar Propio.
- Y aquella que rodea al hueso alveolar, proporciona apoyo al alvéolo y ha sido llamado Hueso Alveolar de Soporte (hueso Esponjoso). Este a su vez, está constituido por dos partes: a) Hueso Compacto o láminas corticales, que forman las láminas vestibular y palatina y b) el Tabique Interdentario.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento parodontal hacia la parte interna del alvéolo son soportados por el Trabeculado que, a su vez es sostenido por tablas corticales.

El hueso alveolar se compone de una matriz calcificada de osteocitos encerrados dentro de los espacios denominados lagunas.

Los osteocitos se extienden dentro de pequeños canales (canaliculos) que se irradian desde las lagunas; los canaliculos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso, que lleva oxí-

geno, alimentos, a los osteocitos y elimina los productos metabólicos de desecho; en la composición del hueso entra principalmente, el calcio y el fosfato, junto con hidróxilos, carbonato y citrato y pequeñas cantidades de otros iones, como Na, Mg.

Las sales minerales se depositan en cristales de hidroxapatita de tamaño ultra microscópico.

El espacio intercrystalino está relleno de matriz orgánica con colágena, agua, mucopolisacáridos principalmente condroitin sulfato.

En las trabéculas, la matriz se dispone en láminas separadas una de otra por líneas de cemento destacados. En el trabeculado hay a veces -- sistemas haversianos; en el hueso compacto consta de láminas que se hallan muy juntas.

Las fibras principales del ligamento periodontal unen el diente con el alvéolo, están incluidas en el cemento radicular y en el hueso, aquí estos extremos insertados se les denomina Fibras de Sharpey estando su mayoría calcificados, estos extremos insertados se localizan en el hueso fasciculado. El hueso fasciculado no es privativo de los maxilares, lo hay en el sistema esquelético, donde se insertan ligamentos y músculos. El hueso fasciculado se absorbe gradualmente en el lado de los espacios medulares y es reemplazado por Hueso Laminado.

VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS

La pared ósea de los alveolos dentarios aparecen radiográficamente con una línea radiopaca, delgada, denominada lámina dura, está perforada por numerosos canales que contiene vasos sanguíneos linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento y la porción esponjosa del -- hueso alveolar. El aporte sanguíneo proviene de vasos del ligamento pa-

rodontal y espacios medulares y también de pequeñas ramas de vasos periféricos que penetran en tablas corticales.

La composición de tabique interdentario es de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual. La cresta del tabique interdentario en sentido mesiodistal es paralela a una línea imaginaria trazada entre la unión amelocementaria de los dientes vecinos.

El contorno óseo se adapta a la prominencia de las raíces y a las depresiones verticales intermedias, la altura y el espesor de las tablas óseas vestibulares y linguales son afectadas por la alineación de los dientes y la angulación de las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales.

RECONSTRUCCION INTERNA DEL HUESO

El hueso alveolar es idéntico al de otras partes del cuerpo y se encuentra en estado de cambio constante.

Durante el crecimiento del maxilar superior e inferior, se deposita hueso en todas las láminas corticales.

En el maxilar inferior, con sus láminas corticales compactas se deposita el hueso en forma de laminillas básicas o circunferenciales, cuando éstas alcanzan cierto espesor, son reemplazadas desde la parte interna, por hueso haversiano; ésta reconstrucción se correlaciona con los requerimientos funcionales y nutritivos del hueso.

En los canales haversianos más cercanos a la superficie, los osteoclastos se diferencian y resorben las laminillas haversianas y parte de las laminillas circunferenciales y el hueso resorbido es sustituido por -

tejido conjuntivo laxo proliferante; después de un tiempo, se suspende la resorción y hay oposición de hueso nuevo sobre el hueso antiguo.

CONSIDERACIONES CLINICAS

Aunque el hueso es uno de los tejidos más duros del cuerpo, también es muy plástico, hablando biológicamente. Donde el hueso se encuentra cubierto por un tejido conjuntivo vascularizado, es sumamente sensible a la presión, ya que en términos generales, la tensión actúa, como estímulo para la producción de hueso nuevo, es la plasticidad biológica la que permite al ortodoncista mover los dientes sin romper sus relaciones con el hueso alveolar. Se absorbe el hueso en el lado de la presión y se deposita sobre el lado de la tensión permitiendo de éste modo el desplazamiento del alvéolo entero con el diente.

La adaptación del hueso a la función es tanto cuantitativa como cualitativamente, mientras que el aumento de las fuerzas funcionales provocan la formación de hueso nuevo, la disminución en la función da lugar a disminución en el volumen del mismo, hecho que puede observarse en el hueso de sostén de los dientes que han perdido antagonistas.

Con ésta descripción tanto de aspectos microscópicos como de la morfología característica, nos podemos dar cuenta, de la importancia tan grande que tiene su conocimiento ya que en base a los cambios que alteran la homeostasis de los tejidos del parodontal nos producirán los diferentes cuadros clínicos a los que el Cirujano Dentista tiene que enfrentarse en su práctica diaria.

C A P I T U L O I V

DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO EN ESTOMATOLOGIA

4.1. LA IMAGEN RADIOGRAFICA EN LA SALUD.

**4.2. DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL DESTRUCTIVA
CRONICA.**

Quien no sabe lo que busca,
no entiende lo que encuentra.

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO EN ESTOMATOLOGIA

Si el Odontólogo utiliza la radiografía para estudiar los tejidos de la boca y ayudarse así en el diagnóstico, es fundamental para la interpretación de la misma conocer en primer lugar la imagen normal y tener en cuenta que se dan amplias variaciones estructurales dentro de los límites fisiológicos. En diferentes formas se muestran algunos puntos anatómicos de referencia, ya que todos estos se ven sólo en un pequeño porcentaje de casos. Sin embargo hay que conocerlos muy bien para poder interpretar correctamente cuando es completa su visualización. Por lo tanto antes de cualquier intento de interpretación radiográfica es fundamental el conocimiento de las imágenes radioanatómicamente normales.

Lo citado anteriormente tiene validez principalmente por lo que se refiere al dibujo trabecular que presenta una imagen variable según el tamaño del hueso, la capacidad medular y el espesor de su capa cortical, varía también con la función y la inactividad del hueso, así como la edad del paciente. Con la inactividad y durante la edad avanzada, la formación de trabéculas tiende a ser más escasa y la estructura de estas menos gruesa.

En general se identifican bien las estructuras integrantes del diente así como sus tejidos de sostén; en forma breve enseguida menciono los puntos anatómicos de referencia en los cuales nos basaremos para la obtención de datos para determinar nuestro diagnóstico.

4.1. LA IMAGEN RADIOGRAFICA EN SALUD

ESHALTE. La parte más compacta de la estructura del diente, se ob-

De los 11 a los 16 años..... 0.21 mm.
De los 32 a los 50 años..... 0.18 mm.
De los 51 a los 67 años..... 0.15 mm.

Sobre función:

Para dientes de intensa función..... 0.18 mm.
Para dientes de mínima o ninguna función..... 0.13 mm.
Para dientes retenidos..... 0.08 mm.

Otros promedios dados por éste mismo autor coinciden (con diferencias de centésimos) con los de Lomberg en que el parodonto es más estrecho en el tercio medio.

De acuerdo con lo anterior, cuando se interpreta una radiografía -- debe tenerse presente que el espacio del ligamento parodontal normal, no tiene espesor uniforme sino que presenta variaciones parciales y totales.

Por otra parte es importante estar advertido de que por razones técnicas (dirección de los rayos, posición de los dientes) no se obtiene el registro técnicamente del espacio del ligamento.

LAMINA DURA O CORTICIAL. El espacio del ligamento se ve limitado exteriormente por una línea radiopaca denominada lámina dura por los autores norteamericanos, la que representa el espesor de la pared alveolar. Las características de normalidad de éste registro son: integridad, notable radiopacidad, regularidad, nitidez de su límite externo. - Se continúa o confunde con el trabeculado del hueso esponjoso.

El grosor del conjunto lámina dura-espacio del ligamento está relacionado íntimamente con la actividad del diente; erupción y oclusión. - Este hecho es fácil de comprobar en dientes que todavía no han terminado su erupción (niños), donde el mayor grosor constituye el signo radiográfico de la erupción normal.

Otro detalle anatómico que no se registra radiográficamente, pero - que no debe ser olvidado en la interpretación, ya que explica la evolución de lagunas imágenes radiográficas normales, lo constituyen el hecho de que la pared del alvéolo o lámina dura se encuentra normalmente atravesada por los conductos de Volkman es donde pasan vasos, nervios y linfáticos; por lo tanto siendo cribiforme la lámina dura, el parodonto no está separado del hueso esponjoso.

CRESTA O TABIQUES. La proximidad de dos alvéolos vecinos (lámina - dura) hace que se forme entre ellos cresta o tabique óseo, interdental---rio, los extremos libres de estos tabiques se radioproyectan en forma de pico, meseta o bisel según la relación distancia-nivel entre los alvéo--los y entre las raíces.

Hay frecuentes confusiones en la interpretación de las estructuras anatómicas por su parecido y localización con ciertas manifestaciones, - esto nos pasa comunmente como lo citamos a continuación:

CONDUCTOS NUTRICIOS. Contienen vasos sanguíneos y nervios que inte--gran la vascularización de los dientes así como su inervación, espacios interdentarios, estos los vemos como líneas radiolúcidas completamente - uniformes que a veces muestran bordes radiopacos, estos se observan más a menudo en la mandíbula, aquí mismo se pone de manifiesto, debido a su gran calibre el conducto del dentario inferior sobre toda la porción extendida desde el orificio maxilar hasta el agujero mentoniano, disminu--yendo desde éste el calibre a medida que se dirige hacia adelante.

Varía muchísimo el calibre y la situación del conducto dentario inferior respecto a las raíces de los dientes.

A veces se acerca mucho, e incluso puede estar en contacto con la - raíz del tercer molar y en algunos casos sigue un trayecto que pasa también por la proximidad inmediata de las raíces de los premolares y del - primer y segundo molar.

Los conductos nutritivos originados en el conducto dentario inferior siguen un trayecto hacia arriba dentro de los espacios interdentarios o se dirigen directamente a los agujeros apicales de las raíces dentarias: entre dichos conductos se pueden ver que se dirigen a los agujeros apicales de los dientes posteriores cuando son poco densas las trabéculas óseas, caso en el cual se muestran en forma de finas líneas radiopacas, que representan las paredes del conducto.

Los conductos interdentarios se observan con la mayor frecuencia en las regiones anteriores de la mandíbula, principalmente en los casos en que el hueso alveolar es muy delgado; a veces esto se dirige a los agujeros apicales, estos conductos de Hirsehgedl destacan cada vez más en el maxilar inferior desdentado.

En el maxilar los conductos nutricios por los que pasan los vasos - destinados a los dientes y a sus elementos de sostén, se nota con frecuencia el conducto o ranura en que se aloja la arteria alveolar superior, - situado en la pared externa del seno maxilar y se observa línea arqueada y radiolúcida de anchura variable.

Desde su origen, situado en la parte posterior de la cara externa - del maxilar superior se prolonga hacia adelante y abajo de la región premolar desde la cual sigue un trayecto hacia arriba a la fosa nasal. Si la pared del seno es muy delgada, la radiografía puede mostrar una red - de minúsculos conductos.

En la región anterior del maxilar, muy pocas veces se ponen de manifiesto los conductos nutricios ocupados por ramas terminales de la arteria alveolar superior anterior.

Algunas veces los conductos interdentarios son gruesos y se observan con claridad como pequeñas zonas radiolúcidas situadas alrededor de los ápices de las raíces dentarias.

CONDUCTO PALATINO ANTERIOR (INCISIVO)

No siempre se observa en la radiografía el conducto incisivo, a través del cual corren el nervio nasopalatino y la rama anterior de los vasos palatinos descendentes; tanto la anchura como la longitud de dicho conducto varían, cuando son visibles radiográficamente se ven líneas radiolúcidas, las cuales se extienden hacia abajo, cada una de ellas desde el suelo de la fosa nasal de cada lado, éstas tienden a converger y desvanecerse hasta hacerse imperceptibles en los bordes del agujero palatino.

AGUJERO PALATINO ANTERIOR

El agujero palatino anterior del que emergen una rama del nervio -- esfenopalatino y otra arteria del mismo nombre, está situado en la parte anterior línea media del paladar.

Su borde anterior puede encontrarse en relación con la cresta de la eminencia alveolar o estar detrás de la misma. Radiográficamente la imagen del mismo varía en relación con las raíces de dientes incisivos, encontrándose cerca de la cresta del reborde alveolar o a la altura del -- ápice de las raíces. En algunos casos puede sobreponerse su imagen al -- ápice radicular del incisivo, cuando se obtienen de dientes vecinos y -- confundirse con una lesión periápical casi siempre es de forma alíptica y de tamaño variable. Puede confundirse con un quiste del conducto palatino anterior, pero hay que recordar que éste tiene un borde bien delimitado y tiende a tener una forma globosa.

AGUJERO MENTONIANO

El agujero mentoniano es el punto por el cual emergen los nervios -- y vasos mentonianos; radiográficamente veremos en el 50% de los casos -- una superficie radiolúcida y circular situada en la región premolar del maxilar inferior, su situación varía en relación con las raíces de los --

premolares y su imagen puede observarse encima a la misma altura del ápice de una raíz, y confundirse con una lesión periápical.

AGUJERO INCISIVO

Está situado en la cara interna de la mandíbula, a cada lado de la sínfisis (par) y a través del mismo emerge una arteria de la rama de la arteria incisiva. Se caracteriza por un pequeño punto radiolúcido, el cual destaca dentro de un círculo radiopaco que lo rodea y que representa los tubérculos genianos.

LINEA OBLICUA EXTERNA

La línea oblicua externa es la continuación del borde anterior de la rama mandibular, el cual cruza hacia abajo y adelante la cara externa del cuerpo del maxilar, para terminar en la eminencia mentoniana. Su imagen radiográfica se caracteriza por una línea radiopaca de anchura y densidad variable, que pasa por delante de la región molar y a través de la misma. Dicha línea puede estar situada a la altura del borde superior del maxilar inferior en los desdentados, si la apófisis alveolar ha experimentado el proceso de resorción.

LINEA MIOLOIDEA (OBLICUA INTERNA)

La línea mioleidea comienza en la parte anterior de la cara interna de la rama mandibular y cruza hacia abajo y adelante, en sentido diagonal, la cara interna del hueso, hasta terminar en el borde inferior de la sínfisis. Varía considerablemente su anchura y como su porción más saliente, se observa más a menudo en la radiografía donde cruza las regiones retromolar y molar. Se descubre por una línea radiopaca que puede producir sombra muy poco densa y estrecha, o por el contrario, una muy densa y ancha. Por lo regular, la sombra de esta línea sigue un curso inferior y paralelo al de la línea oblicua externa y a veces se superpone dicha imagen a las raíces de los molares. El borde inferior de una

línea ancha y densa puede ser liso y estar bien delimitado; el hueso que se ve debajo de la línea puede ser motivo de confusión ya que debido al notable contraste de la radiopacidad con la radiolucidez se puede establecer un diagnóstico erróneo de quiste.

EMINENCIA MENTONIANA

Esta se encuentra en la cara anterior y cerca del borde interior -- del maxilar inferior. Sobresale más o menos y se extiende desde la región premolar hasta la sínfisis mentoniana. En la radiografía se proyecta como una línea radiopaca, situada debajo de los ápices radiculares de los dientes anteriores, que por lo regular sigue un curso ascendente y arqueado a medida que se acerca a la sínfisis.

APOFISIS Y HUESOS MOLARES

La Apófisis molar está situada en la cara externa del maxilar superior, inmediatamente por encima de la región del primer molar. Puede tener una base ancha o estrecha y se prolonga lejos de la cara en dirección hacia arriba con variable inclinación, radiográficamente produce -- una imagen de un asa radiopaca e invertida, que es la capa cortical de la cara inferior de la apófisis. El hueso molar, continuación de dicha apófisis, se extiende hacia atrás.

APOFISIS CORONOIDES

En las radiografías periapicales de la región molar aparece con frecuencia la imagen de la apófisis coronoides de la mandíbula. A medida -- de que se abre la boca, la apófisis coronoides se traslada hacia adelante, motivo por el cual se visualiza con más frecuencia cuando la abertu -- ra bucal es máxima mientras se hace la exposición.

APOFISIS AMOLAR DEL ESFENOIDES

Está en forma de gancho, constituye un saliente del ala interna de

la apófisis pterigoides, se extiende hacia abajo y ligeramente hacia --- atrás. La radiografía muestra su imagen en la proximidad inmediata de la cara posterior de la tuberosidad del maxilar, o sea, del borde posterior del maxilar superior.

TUBERCULOS GENIANOS

Están situados en la cara interna de la mandíbula, casi a la misma distancia entre los bordes superiores e inferiores. Hay 4, dos en cada lado de sínfisis. Aunque son pequeños suelen salir como pequeñas apó--- fisis espinosas.

4.2. DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO EN LA ENFERMEDAD PARODONTAL DESTRUC- TIVA CRONICA.

En ésta interpretación debe tenerse en cuenta particularmente que:

La radiografía provee sólo información macroscópica no nos informa al respecto de los tejidos blandos, solo informa sobre las pérdidas de tejido óseo cuando éstas llegan a provocar contraste apreciable. La información radiográfica se obtiene prácticamente en las áreas lateroradicales y periapicales; el registro de las áreas pre y retroradicales se encuentran obstaculizadas por la radiocapacidad del espesoradicular; en consecuencia los registros que pueden controlarse en tales áreas son: la resorción de las corticales cuando ha sido profunda y la presencia de depósitos de tártaro cuando son densos y gruesos.

En los registros no obtenidos con dirección ortoradial, la destrucción ósea puede ser fácilmente mal interpretada. Los criterios anteriores advierten que tratándose de la enfermedad parodontal destructiva crónica, el valor diagnóstico de la radiografía es limitado, por lo consiguiente puede considerarse complementario, paradójicamente la información radiográfica debido a su gran objetividad resulta insustituible, --

tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, y es razón de ésta - objetividad, constituye un medio no sólo para que el Cirujano Dentista - observe la destrucción ósea sino para mostrar al paciente la realidad, - sobre todo en los casos en que los dientes todavía no han experimentado movilidad y la encía conserva aparentemente su aspecto normal.

Los signos básicos radiográficos de enfermedad parodontal destructiva crónica: resorción o atrofia alveolar, modificación y/o alteraciones del espacio del ligamento-lámina dura, los secundarios atricción, nódulos pulpares, resorción radicular, caries de cemento tártaro, osteitis, migración dentaria (diastema).

RESORCION O ATROFIA ALVEOLAR

La resorción o atrofia alveolar en las crestas o tabiques interdenntarios se presentan en dos formas: HORIZONTAL que sigue un nivel Perpendicular al eje longitudinal del diente de los libros alveolares y la VERTICAL que forma un ángulo notablemente agudo con el eje dentario.

IMAGENES NORMALES CONFUNDIBLES CON RESORCIONES ANORMALES

A) Con resorción horizontal (por progreso de la edad). El niño las crestas alveolares se presentan muy próximas al nivel de los cuellos denttarios, pero con el progreso de la edad ambos se van distanciando de manera progresiva, por lo cual el nivel del extremo o borde libre de las -- crestas también normalmente " se retrae". Esta resorción normal se puede confundir particularmente en los casos en los que la interpretación se hace exclusivamente con la radiografía sin tomar en cuenta la edad del paciente.

B) Con resorción vertical (por posición de los dientes relativamente). La forma, tamaño y posición relativa de las coronas de los dientes vecinos determinan la forma de las crestas. Así cuando las caras proximales de las coronas de dientes vecinos son levemente convexas o prácticamente planas al encontrarse muy próximos los cuellos dentarios, las cres-

tas alveolares normales, prácticamente se "tocan", lo que determina que - el extremo de las crestas se registre en forma de pico o ángulo, en cambio, cuando el grado de convexidad de las caras proximales es notable, -- hay mayor separación entre las crestas alveolares registrándose el extremo de la misma en forma de trapecio o meseta.

A causa de que las crestas son paralelas o los cuellos dentarios, -- cuando las coronas y los cuellos no mantengan el mismo nivel oclusal (por diferente altura de erupción o inclinación de los dientes), al encontrarse también a distinto nivel, las crestas alveolares vecinas al extremo -- libre de las mismas, se registrará en forma de trapecoide o en bicel, forma que se presta a ser confundida por resorción vertical. Tan factible es ésta confusión de tal imagen no patológica, que se conoce como "falsa atrofia vertical".

MODIFICACIONES Y ALTERACIONES DEL ESPACIO DEL LIGAMENTO-LAMINA DURA

Las modificaciones y alteraciones del espacio del ligamento radiográficamente consisten simplemente en ensanchamiento y deformación parcial o total. El principio del ensanchamiento o la deformación puede aparecer - registrado marginalmente en el periápice o en relación con las bi y trifurcaciones radiculares.

En cuanto a la lámina dura, ésta puede mostrar engrosamiento o adelgazamiento, y aún desaparición, haciéndose éstos fenómenos contigua y paralelamente con variaciones del espacio del ligamento.

En la interpretación del conjunto lámina dura-espacio del ligamento es necesario tener presente que en particular cuando se trata de raíces - de sección elíptica (diámetro anteroposterior mayor), únicamente se obtiene su registro correcto o regular si se utiliza la dirección ortorradial, en caso de utilizarse direcciones desto o mesorradial el registro es impreciso y se presta a confusiones.

SIGNOS RADIOGRAFICOS INDICADOS POR MILLER SOBRE LA EVOLUCION DE UNA PARODONTOPATIA.

En su clasificación radiográfica del hueso alveolar, S. C. Miller -- indica lo que sigue sobre evolución de parodontopatías:

1.- En los casos donde se registra una malla ósea de tonalidad normal y tabiques resorbidos que se vean limitados por una nueva cortical o neocortical habiendo continuidad radiográfica de la lámina dura se, tratará de resorción.

2.- En los casos de ausencias de neocortical pueden presentarse dos - aspectos:

a) El borde de la cresta remanente muestra un margen mínimo de menor radiopacidad, circunstancia que impide pueda observarse el registro del - ligamento entre el tejido óseo y los tejidos blandos. Este aspecto se -- presenta en casos de progreso lento.

b) Cuando la cresta remanente registra amplio margen de pérdida de - radiopacidad, resultando impreciso el límite citado anteriormente, indicará progreso rápido.

RADIOGRAFIAS DE LAS BOLSAS PARODONTALES

Sabemos que puede haber destrucción del hueso sin que haya bolsas, - que puede haber bolsas sin que se registre destrucción ósea que puede haber gran destrucción ósea y sólo bolsas poco profundas, que puede haberse eliminado las bolsas con un tratamiento y no observarse radiográficamente tal eliminación. Si bien no es posible, por falta de contraste, obtener información directa sobre las bolsas parodontales, puede conocerse indi-- rectamente su profundidad y aún su extensión mediante el uso de medios de contraste radiopacos.

El método de contraste posee un número anatómico mayor que el de los

tejidos duros, no sólo es posible controlar las bolsas ubicadas por proximal sino aún las ubicadas pre y retroradicularmente; en primer término se recurrió al uso de las puntas de gutapechas las cuales eran incómodas, poco después Hirschfeld ideó sus hoy conocidas puntas de plata, las cuales muestran un lado aplanado y otro graduado con mayor espesor, éstas son fáciles de introducir en las bolsas, lo cual permite medir la profundidad; a causa de que éstas indican únicamente la profundidad en un punto del -- "perímetro" de la bolsa, Kratochvel y Longton después de haber experimentado la bolsa diversas substancias, recomiendan como medio de contraste - una pasta compuesta de 50% cera blanda y 50% de aleación de plata, éste - relleno radiopaco según estos autores, se introduce mediante una jeringa y su ulterior remoción no ofrece mayor dificultad.

Como hemos podido apreciar a través de éstos comentarios, el examen radiográfico no nos conduce necesariamente al diagnóstico y sí, nos puede llevar en base a una mala interpretación, a emitir datos erróneos que perjudiquen nuestro tratamiento.

Es primordial que en la práctica de la Estomatología el Cirujano Dentista sepa utilizar la ayuda que obtiene del examen radiográfico, siendo esencial en ello, la comprensión y el conocimiento del estado de salud - radiográficamente hablando para determinar así la ausencia de éste.

C A P I T U L O V

METODOS PARA LA CONSERVACION DE LA SALUD PARODONTAL

5.1. CONTROL PERSONAL DE PLACA.

5.2. TECNICAS DE CEPILLADO.

¿ Porqué se dedica tanto esfuerzo a tratar las consecuencias de las enfermedades bucales y tan poco para controlar sus causas ?

¿ No sería más fácil considerar al paciente como una entidad total tratando de mantener su boca sana, proporcionando el conocimiento, - pericia y motivaciones necesarias ?

Estas preguntas me hacen pensar cómo a través del conocimiento del estado de salud en el parodonto, se pueden desencadenar todos los fundamentos para motivar la práctica de la parodoncia preventiva; el creciente conocimiento de la gran frecuencia de la enfermedad parodontal y la pérdida de dientes que causa, más la existencia de un cúmulo de enfermedades - sin tratar que aumenten con mayor velocidad que nuestra capacidad para -- curarlas hacen inevitables afortunadamente la práctica de la parodoncia - preventiva que muchos Cirujanos Dentistas no realizan por desconocer sus ventajas.

Potencial patología de la Placa. Los efectos nocivos de la placa -- dentobacteriana a la cual ya hemos hecho referencia, no se debe a la presencia directa de los microorganismos, sino a determinados productos me-- tabólicos de éstos.

Con respecto a la caries dental (placa cariogénica), la situación es bien conocida, los organismos metabolizan carbohidratos fermentables y -- forman ácidos y a su vez, estos ácidos disuelven los tejidos dentarios mi-- neralizados. Para que la caries se produzca, estos ácidos deben permanecer en contacto del diente por tiempo suficiente para provocar un grado - perceptible de descalcificación, el medio que permite dicho contacto es la placa dentobacteriana; por ésto es lícito decir que la primera etapa en - el proceso de caries es la formación de placa.

"LOS EFECTOS NOCIVOS DE LA PLACA PUEDEN SER PREVENIDOS NO SOLO POR SU REMOCION TOTAL, LO CUAL ES BACTERIOLOGICAMENTE IMPOSIBLE, SINO TAMBIEN EVI-

TANDO QUE LAS COLONIAS ALCANCEN EL GRADO DE DESARROLLO METABOLICO NECESARIO PARA LA PRODUCCION DE METABOLITOS PATOLOGICOS".

El concepto anterior es sumamente importante, puesto que para que -- los microorganismos tengan dicha capacidad metabólica deben estar perfectamente colonizados, o como suele decirse, las colonias deben estar bien organizadas.

En vista que como citamos antes, es virtualmente imposible eliminar todas las colonias, se les debe desorganizar, antes de que vuelvan a adquirir nuevamente su potencial patogénico. El modo más eficaz para causar esta desorganización es el denominado "Control Personal de Placa", -- que comprende básicamente al cepillado de dientes y uso de auxiliares en la limpieza dental.

Todo Cirujano Dentista tanto en el consultorio como en la comunidad, debería hacer todo lo posible para motivar a sus pacientes a la práctica de procedimientos adecuados de remoción mecánica de placa. En un programa de control de placa es fundamental un PROGRAMA EDUCACIONAL: Primero se debe educar al paciente con respecto a la placa y sus efectos y luego se le debe enseñar a controlar estos últimos. Para que un programa educacional sea exitoso, sus resultados se deben percibir mediante acciones. El éxito se mide, pues, no en términos de lo que el paciente sabe, o dice, -- sino de lo que hace; es esencial que éste desarrolle menos hábitos y actitudes, o que cambie actitudes, hábitos o prácticas deficientes el pasado.

El control de la placa tiene tres finalidades importantes:

- a) En la prevención de la enfermedad parodontal.
- b) Como parte crítica del tratamiento parodontal.
- c) En la prevención de la recurrencia de la enfermedad en la boca -- tratada.

¿ Quien debe presentar y conducir el programa ?

La presentación inicial del programa debe estar a cargo del Odonólogo durante las sesiones destinadas a diagnóstico y presentación del caso al paciente. Antes de enseñar al paciente que hacer debe saber por qué lo hace. La enseñanza de las técnicas adecuadas de higiene bucal no es suficiente. Es preciso que el paciente comprenda qué es la enfermedad parodontal, cuáles son sus efectos, que él es propenso a ella y qué puede hacer para protegerse. Debe ser motivado para que desee tener limpia su boca para su propio beneficio y no para agradar al dentista. Hay que dejar totalmente establecido que la finalidad de la misma es la salud bucal.

Es necesario explicar la importancia que tiene el cepillo de dientes como medio para la prevención de la enfermedad parodontal. El cepillo es el procedimiento terapéutico más importante administrativo por el paciente. En ésta forma puede el paciente ayudar tan eficazmente a la prevención y reducción de la enfermedad parodontal auxiliándose según las necesidades individuales, con la limpieza interdientaria de goma o madera e irrigación bajo presión.

El paciente debe comprender que la eliminación de la placa bacteriana calcificada en el consultorio son medidas preventivas útiles y eficaces, que se deben combinar con la protección continúa contra la enfermedad por medio del Control de Placa Personal (C.P.P.).

En el consultorio dental después de una primera entrevista en la que se tocarían los temas anteriores, procederemos a la enseñanza de cómo deben cepillarse los dientes, así como del uso adecuado de los accesorios de la higiene bucal. Esto es un proceso laborioso que ha de ser controlado una y otra vez en repetidas visitas hasta que los pacientes demuestran que han desarrollado la habilidad necesaria. Para que ésto sea más didáctico, nos podemos auxiliar de un modelo y posteriormente el Cirujano Dentista dirigirá al paciente mientras éste se observa en un espejo de mano; enseguida el paciente lo hará con la gafa del operador.

Para llevar a cabo nuestro programa C.P.P. nos auxiliaremos con soluciones reveladoras para localizar la placa, que de otra manera escapan a la detección, ya que es difícil ver cantidades pequeñas de placa, pero -- acumulaciones más intensas aparecen como un material gris amarillento o blanco (materia alba) acumulado sobre los dientes.

Un revelador eficaz es la Fucsina Básica, la cual se puede adquirir con facilidad en las droguerías, 6 grs. de Fucsina a los cuáles se les -- agregan 100 c.c. de alcohol, los cuáles una vez mezclados mojamos una to-- runda de alcohol en el colorante y la ponemos en un vaso de agua, dejamos que se mezcle bien y damos al paciente para que haga colutorios, mínimo 2, después nos fijaremos y mostraremos al paciente la placa coloreada pa-- ra que sea eliminada con su cepillo, se le muestra y se le corrige nueva-- mente su técnica de limpieza.

Se le vuelve a pintar los dientes con solución reveladora, repitiendo la eliminación.

Se le recomendará al paciente que limpie sus dientes después de la -- ingestión de alimentos, por lo menos durante 5 min.

En las siguientes visitas se volverán a colorear los dientes hacien-- do el paciente la demostración de su técnica de limpieza, debiéndose corre-- girle cada vez que sea necesario; haciéndose también indispensable en es-- tos momentos el estimular al paciente para seguir en forma metódica su -- Control de Placa Personal; se le puede explicar al paciente que él puede crear sus variaciones sobre lo que se le ha enseñado.

En las visitas subsecuentes y considerando que el paciente siempre -- trae consigo su cepillo dental, sin avisarle y de improviso se volverá el grado de captación y de adelanto en el C.P.P. hasta que consideremos que el paciente se ha habituado y ha adquirido la destreza para conservar su boca limpia y sana.

Existen otros métodos para el control de placa, como lo es la dieta.

Como parte del programa de control de placa hay que aconsejar al paciente que incluya en su dieta alimentos fibrosos, particularmente al final de las comidas, ya que éstas reducen la acumulación de placa, los alimentos fibrosos proporcionan una estimulación funcional del ligamento parodontal y hueso alveolar. La limitación de alimentos que contienen sacarosa disminuye la placa; ya que el polisacárido dextrán es el componente principal de la matriz de la placa. Es una sustancia pegajosa que envuelve las bacterias de la placa y une a la placa a la superficie dentaria.

Las bacterias forman dextrán (polímero de la glucosa) a partir de -- carbohidratos, particularmente la sacarosa. La limitación de la ingesta rica en azúcar y alimentos endulzados con azúcar ayuda a disminuir la formación de placa.

Independientemente del desempeño durante las sesiones en el Control Personal de Placa, el entusiasmo y dedicación de los pacientes puede decaer en función del tiempo; para solucionar esta situación es necesario -- como lo habia citado, reevaluar y estimular a los pacientes. Debe también aceptarse sin embargo que algunos pacientes nunca serán motivados a practicar una adecuada higiene bucal; esto nos lleva y nos ayuda a no sentirnos desanimados cuando a pesar de nuestros esfuerzos, la salud bucal de -- algunos de nuestros pacientes continúa deteriorándose debido a prácticas deficientes de higiene bucal, sino por el contrario esto nos debe conducir a la búsqueda de nuevas formas que no exijan a éste tipo de pacientes tanta cooperación ni tiempo y sobre todo esto, ya diversos centros de investigación están tratando de desarrollar procedimientos químicos y bacteriológicos para controlar la placa y el futuro parece muy prometedor al respecto.

Uno del hilo dental. La enseñanza de las técnicas de limpieza con -- hilo dental debe incluirse en el C.P.P. proporcionando un espejo y con un

hilo no encerado haremos la demostración del empleo del mismo, pasándolo por todas las superficies dentarias proximales, comenzando desde la parte más posterior del cuadrante superior derecho o izquierdo, complementando todos los dientes y siguiendo en lo del cuadrante inferior. Mientras se usa podemos reforzar nuestras pláticas al respecto de la placa, hay que hacer énfasis en que el hilo quita la placa de zonas donde el cepillo es ineficaz, hay que acentuar que la placa es adhesiva y que se precisa presión firme para desprenderla.

Después daremos al paciente 45 a 60 mm. de hilo dental no encerado y le indicaremos que envuelvan el hilo 3 veces en el dedo medio de la mano derecha y 3 veces en el dedo medio de la mano izquierda, dejando un espacio de 2.5 a 10 cm. entre las manos.

Los índices y pulgares deben quedar libres; el paciente debe pasar con suavidad el hilo por los puntos de contacto para evitar que lesione la encía, el hilo deberá de estar tenso y éste se debe presionar contra el diente, llevándolo por debajo del margen gingival libre de la papila, una vez en el intersticio se sujeta con firmeza contra la superficie del diente pasándolo nuevamente por los puntos de contacto, una vez que se ha pasado el hilo en la cara mesial y en la cara distal.

La finalidad del hilo dental es eliminar la placa, no desprender restos fibrosos de alimentos acunados entre los dientes y retenidos en la encía; ya que la retención permanente de alimentos será tratada corrigiendo los contactos proximales.

LIMPIADORES INTERDENTARIOS DE CAUCHO DE MADERA Y PLASTICO (conos Interdentarios)

Hay varias clases de conos eficaces para la limpieza de superficies proximales inaccesibles para los cepillos. Pueden ser de gran utilidad cuando se han creado espacios interdentarios por pérdida del tejido gingival. Si la acción de la limpieza de los puntos se limita al intersticio gingival en las superficies proximales de los dientes. No hay que forzar los puntos entre la papila interdientaria intacta y los dientes, ello creará un espacio donde no lo había antes.

Los conos de caucho vienen en el extremo de mango de algunos cepillos o en soportes separados. Cuando la encaja llena el espacio interdentario, el cono del caucho se usa para limpiar el intersticio gingival en las superficies proximales.

El cono se coloca con una angulación aproximada de 45° con el diente, con su extremo en el intersticio y el costado presionando contra la superficie dentaria. Después se desplaza el cono por el diente, siguiendo la base del intersticio hasta el área de contacto. Se repite el procedimiento en la superficie proximal adyacente por vestibular y por lingual. Es común que el paciente coloque el cono de goma perpendicular al eje mayor del diente. Esto aumentará la queratinización pero creará contornos interdentarios aplanados, acuecados que son menos adecuados desde el punto de vista funcional y estético que los contornos piramidales.

Otros limpiadores interdentarios como palillos de madera (estimulantes), puntas de plástico son útiles para la limpieza interdientaria.

Estos auxiliares para la limpieza son útiles ya que sólo mediante el cepillado y el dentrífico no es posible limpiar completamente los dientes, sobre todo que la remoción de la placa interproximal es esencial porque las enfermedades comienzan en la papila dentaria.

El cepillo de dientes elimina placa y materia alba y al hacerlo redu

ce la instalación y la frecuencia de la enfermedad parodontal, en seguida voy a describir las diferentes formas de cepillos dentales y las diferentes técnicas de cepillado de las cuales no nos atrevemos a recomendar una en especial, ya que cada paciente, dependiendo de su coordinación neuromotora le será más fácil la combinación de dos o más técnicas.

Los cepillos son de diversos tamaños, diseños, dureza de cerda longitud y distribución de las mismas; se considera que un cepillo de dientes debe limpiar eficazmente y proporcionar accesibilidad a todas las áreas de la boca para considerarse adecuado. La elección es cuestión de preferencia personal en razón a la manipulación del mismo. Sin embargo el Cirujano Dentista se ve con frecuencia ante la necesidad de recomendar un cepillo para lo que se tendrá que considerar lo siguiente.

TIPO. Decidir que tipo o tipos de cepillo se utilizará, considerando la alternativa entre un manual y un eléctrico. En la mayoría de los casos se preferirá el cepillo manual, sin embargo habrá casos en que se aconsejarán cepillos que operen mecánicamente.

TAMARO. El mango del cepillo ha de tener una forma tal que permita una presión firme y cómoda. La parte activa será lo suficientemente pequeña para que permita fácil introducción en todas las zonas de la boca, pero lo suficientemente grande para abarcar varios dientes a la vez.

CERDAS. Las cerdas deben de ser igual en longitud, si son blandas deberán hallarse muy cerca una de otra, dispuestas en dos o más hileras. Pueden ser naturales o de fibra sintética. La resistencia de la variedad sintética ha mejorado. Los extremos son redondeados con un diámetro de 0.01 a 0.02 mm. de modo que las cerdas se puedan usar muy bien tanto en cepillos blandos como en duros; siendo éste tipo de cerdas más fáciles para su limpieza y más durables y su rigidez no reciente fácilmente con el agua.

Hay muchos métodos de cepillado dentario. Con excepción de los métodos

dos abiertamente, es la minuciosidad y no la técnica el factor importante que determina la eficacia del cepillado dentario. Las necesidades de determinados pacientes son mejor satisfechas mediante la combinación de características seleccionadas de diferentes métodos.

Casi siempre haciendo caso omiso de la técnica enseñada, por lo general los pacientes desarrollan modificaciones individuales por la coordinación neuromotora personal.

Presento enseguida varios métodos de cepillado:

METODO CHARTERS. El cepillado se coloca sobre el diente, con una angulación de 45° , con las cerdas orientadas hacia la corona. Después se mueve el cepillo a lo largo de la superficie dentaria hasta el margen gingival, conservando el ángulo de 45° . Se gira el cepillo, flexionando las cerdas de modo que los costados, presionen el margen gingival, los extremos toquen los dientes y algunas cerdas penetren interproximalmente. Sin descolocar las cerdas, se gira la cabeza del cepillo, manteniendo la posición doblada de las cerdas.

La acción rotatoria se continúa hasta 10 movimientos aproximadamente. Lívese el cepillo hasta la zona adyacente y repítase el procedimiento, continuando área por área sobre toda la superficie vestibular y después sobre la superficie lingual; hay que prestar atención de penetrar en cada espacio interdentario para limpiar las superficies oclusales, hay -- que presionar suavemente las puntas de las cerdas de los surcos y fisuras y activar el cepillo con un movimiento de rotación (no de deslizamiento) sin cambiar con cuidado zona la posición de las cerdas.

Repítase con cuidado zona por zona hasta que estén perfectamente limpias todas las superficies masticatorias.

METODO STILLMAN. El cepillo se coloca de modo que las puntas de las cerdas queden en parte sobre la encía y parte sobre la porción cervical -

de los dientes.

Las cerdas deben ser oblicuas al eje mayor del diente y orientadas - en sentido apical. Se ejerce presión lateralmente contra el margen gingival hasta producir un empaldecimiento perceptible. Se separa el cepillo para permitir que la sangre vuelva a la encía. Se aplica presión varias veces y se imprime al cepillo un movimiento rotativo suave, con los extremos de las cerdas en posición. Se repite el proceso en todas las -- superficies comenzando en la zona molar superior, procediendo sistemáticamente en toda la boca. Para alcanzar las superficies linguales de las zonas anteriores superiores e inferiores, el mango del cepillo estará paralelo al plano oclusal y dos o tres penachos de cerdas trabajan sobre -- los dientes y la encía.

Las superficies oclusales de los molares y premolares se limpian colocando las cerdas perpendicularmente al plano oclusal y penetrando en -- profundidad en los surcos y espacios interproximales.

TECNICA DE STILLMAN MODIFICADA. La técnica de cepillado de Stillman modificada ha gozado de gran popularidad, pues permite buena limpieza y - excelente masaje.

Esta es una acción vibratoria combinada de las cerdas con el movi-- miento del cepillo en el sentido del eje mayor del diente. El cepillo se coloca en la línea mucogingival con las cerdas dirigidas hacia afuera de la corona y se activa con movimiento de frotamiento en la encía insertada, en el margen gingival y la superficie dentaria, se gira el mango hacia la corona y se vibra mientras se mueve el cepillo.

TECNICA DE BASS. La técnica de Bass de cepillado crevicular es particularmente útil para remover la placa crevicular en pacientes con in-- tersticios gingivales profundos. Algunos Odontólogos recomiendan que para realizar ésta técnica el cepillado se toma como un lápiz muchos pacien-- tes y sin embargo, se sienten más cómodos y desempeñan más adecuadamente

con el tomo convencional. Las cerdas del cepillo se colocan a un ángulo de aproximadamente 45° respecto a las superficies vestibulares y palatinas, con las puntas presionando suavemente dentro del intersticio. Los cepillos para esta técnica. Una vez ubicado el cepillo, el mango se acciona con un movimiento, vibratorio, de vaivén sin trasladar las cerdas de su lugar durante alrededor de 10 a 15 seg. en cada uno de los sectores de la boca. El mango del cepillo debe mantenerse horizontal y paralelo a la tangente al arco dentario para los molares, premolares y superficies vestibulares de los incisivos y caninos.

Para las superficies palatinas (linguales) de estos dientes, el cepillo se ubica paralelo al eje dentario y se usan las cerdas de la punta (o final) del cepillo, efectuando el mismo tipo de movimiento vibratorio señalado anteriormente. Las superficies oclusales se cepillan (se indicará en el Método de Rotación o Circular).

TECNICA CIRCULAR. Probablemente la técnica circular sea la más enseñada, porque el paciente la realiza con facilidad. Es apropiada sólo en los casos en que hay cambios mínimos en relación dentogingival normal.

En ésta técnica, las cerdas se colocan bien arriba sobre la encía insertada, con una angulación de 45°. Presione el costado de las cerdas contra el tejido y al mismo tiempo mueva el cepillo incisal contra la encía y los dientes con movimientos circulares.

Como nos hemos dado cuenta son muy variadas las técnicas del cepillado dental, con alguna frecuencia se presentan casos en que los pacientes parecen no aprender a pesar de haberseles dedicado varias sesiones de enseñanza. El Cirujano Dentista debe investigar cuáles son las razones de tal situación y proceder ante ellas.

Como hemos visto los distintos componentes de un programa de control de placa llevan una filosofía básica: estimular a los enfermos a remover su placa y capacitarlos para ello. Pero va a pasar con aquellos pacien-

tes en los que no encontramos una respuesta positiva. El Dr. Simón Kats nos recomienda el uso en el consultorio de un microscopio de fase, el -- cual se puede ser uno de los instrumentos más eficaces para motivar a un individuo hacia la aceptación de un programa de control de placa, sin em-- bargo éste también puede contribuir si se le usa inadecuadamente, a au-- mentar el miedo y la ansiedad de los pacientes. Debido a un sistema óp-- tico peculiar, el microscopio de fase aumenta la diferencia entre los fn índices de refracción de las distintas estructuras de un preparado y permi-- te así distinguirlos sin necesidad de colorantes.

La coloración del preparado requiere la fijación previa, lo cual en el caso de microorganismos equivale a matarlo. Dicho de otra manera, el microscopio de fase permite observar las estructuras biológicas-componen-- tes celulares, microorganismos, etc. Sin colorearlos ni fijarlas, es -- decir, vivas. Una muestra de placa, por ejemplo, aparece claramente co-- mo compuesta de masas de bacterias vivas, si se permite la expresión ser-- penteando y nadando en "su propio jugo".

La utilidad de microscopio de fase radica, pues, en la posibilidad de hacer ver el paciente, concreta e inequívocamente que su placa, la -- placa removida de su boca, es en realidad una colección de microorganis-- mos vivos. En cambio, no debe usarse con el fin de asustar al paciente con la presencia de gérmenes porque los resultados han sido negativos.

El instrumento es, en otras palabras, un elemento de enseñanza no -- de tortura o amedrentamiento.

PREPARACION DE LA MUESTRA. La muestra de placa puede prepararse de dos maneras principales, a saber:

1. Después de mostrar al paciente la placa coloreada por la solu--- ción reveladora, se remueve una pequeña porción con un explorador. Des-- pués se coloca una pequeña gota de agua o solución fisiológica en un por-- taobjetos y se transfiere a aquella, la muestra el vidrio, con el fin de

dispersarla lo más posible. A continuación se coloca un cubreobjetos -- y se comprime con el mango de un instrumento o un rollo de algodón para remover cualquier exceso de líquido. Si se quiere conservar la muestra por varias horas, ciérranse los bordes con esmalte para uñas para prevenir la evaporación.

2. El segundo método consiste en la obtención de placa interproximal por medio de la seda dental. En este procedimiento la seda se dobla sobre la parte en que se ve la placa teñida por la solución reveladora -- y se transfiere dicha placa al portaobjetos con la gota de solución fisiológica, con la ayuda de un instrumento punteagudo o mondadientes. -- Después que la placa ha sido dispersada, se coloca el cubreobjetos como en el método anterior. Una vez que el paciente ha observado ésta muestra, úsese los resultados para señalar la importancia de la seda en la remoción de la placa interproximal.

OBSERVACION. Los microscopios de fase de uso corriente en los consultorios odontológicos aumentan entre 600 y 800 veces, lo cual es más -- que suficiente para visualizar los microorganismos de la placa y por lo general, tienen un sistema de iluminación eléctrico graduable. Colóquese el preparado sobre la platina y ajústese la luz de acuerdo con las -- instrucciones del microscopio que se está usando. Enfóquese, ajústese -- el enfoque para ver distintos estragos del campo y muéstrelo al paciente preguntándole qué es lo que está viendo. Por lo común, la respuesta hará referencia a bastoncitos o puntos, o animáculos que se mueven más -- o menos vivamente. La vivacidad del movimiento indica, en cierto grado, la "vitalidad" o capacidad metabólica de la placa y depende, por lo general, de la severidad de la condición gingival. En pacientes con parodontitis avanzada puede observarse un gran número de espirilos y espiroquetas que se mueven a sorprendente velocidad.

A continuación de informar al paciente que las estructuras que se -- mueven, son gérmenes vivos y se señala la existencia de masas de ésta -- donde la placa no ha sido dispersada completamente. Muévase el campo para que el paciente compruebe que toda la placa está compuesta de la mis-

ma manera. Algunos microscopios tienen un ocular accesorio que permite tanto al paciente como al auxiliar (o el Odontólogo) puedan ver la placa simultáneamente, de modo que el último pueda guiar al primero en su exploración. Otros, más complejos, están acoplados a una cámara de televisión y muestra la placa en un receptor miniatura.

Respecto al uso de microscopio, recuérdese que:

1. El instrumento debe utilizarse sólo con aquellos pacientes receptivos que tienen la intención de comprobar en la práctica todo lo que se les ha enseñado. Existen personas que tienen miedo de presentar microorganismos y que serán motivadas negativamente si se les fuerza a aceptar que en realidad los tienen.

2. La demostración debe ser objetiva; no se trata de asustar al paciente, sino de enseñarle.

Como vemos y para resumir, la placa dentobacteriana puede ser definida como una colección de colonias de bacterias que se adhieren a las superficies de los dientes y encías y cuyos productos metabólicos son causantes de las enfermedades parodontales crónicas, la remoción de la misma, es el procedimiento preventivo más valioso de que disponemos en el presente. Los métodos empleados para alcanzar éste objetivo son conocidos con el nombre de Control de Placa, que incluye por ahora la remoción mecánica de la placa por medio del cepillo de dientes, la seda dental y algunos otros elementos auxiliares, ahora como antes, reiteramos nuestras esperanzas de que en el futuro se incluyen métodos químicos o bacteriológicos que pondrá el control de la placa al alcance de las grandes masas de población pero mientras esto no sea posible queda en las manos de todos los que creemos en la Odontología Preventiva como medio para la conservación de la salud parodontal; la lucha ante la negligencia de muchos pacientes ante los colegas que sólo se dedican a restaurar un daño ya hecho, está sólo en nuestras manos pugnar para que la Parodontia Preventiva se convierta en el eje alrededor del cual gire y se hace nece

sario; ésta nueva actitud debe comprender el desarrollo de una nueva escala de valores estomatológicos donde las notas más altas sean dadas al mantenimiento de la Salud Bucal y en donde las restauraciones sean consideradas solamente una parte importante y necesaria, pero de ningún modo exclusiva y esencial de la práctica odontológica, ésta actitud no sólo contribuirá a cimentar el prestigio en la práctica diaria, sino que también traerá contenido una satisfacción profesional y vendrá implícito también algo que a mi parecer es más importante; una personal, una satisfacción como lo que somos antes de ser Cirujano Dentista..... Como Seres Humanos.

CONCLUSIONES

Al término de ésta tesis considero que mis objetivos planteados fueron alcanzados, es decir, determinar todos aquellos parámetros que nos marcan ¿ Cuándo un parodonto está sano ? ¿ Como promover la salud parodontal ?

1. ORIENTADAS AL CIRUJANO DENTISTA GENERAL.

- 1.1. En las cauales sugiero que una vez realizada la historia clínica, en una forma metódica se realice el examen bucal para que con ello se dé margen a que la práctica Odontológica sea más completa, la cual creara interés proque la acción del Cirujano Dentista no se limita al enfermo sino a la familia y a la comodidad.
- 1.2. En base a las amplias variaciones estructurales que se dan dentro de lo que consideramos el estado de salud y siendo su conocimiento lo que nos va a permitir la capacidad para prevenir, detectar, --- diagnosticar y tratar un proceso patológico.
- 1.3. Toda la importancia de los datos que podemos obtener a través del registro radiográfico, se hace necesaria la obtención de la serie radiográfica completa para obtener un conocimiento global del estado general de todas las estructuras de la cavidad oral.

**2 ORIENTADOS A LAS AUTORIDADES QUE LES CORRESPONDAN,
LLAMESE INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA SALUD, ES--
CUELAS, FACULTADES, ETC.**

- 2.1. El mantenimiento de la salud parodontal deberfa de ser uno de los aspectos más importantes, en los programas comunitarios - La eficacia de los mismos dependerá de la oportunidad y capacidad para que estos lleguen al núcleo familiar, en especial a la niñez, para asegurarnos de la adquisición de mejores hábitos en las nuevas generaciones.**
- 2.2. Debido a que la población no participa como debiera en los -- programas de la salud, deben estructurarse convenientemente - los programas docentes a través del Magisterio Nacional, de-- biendo aumentar sus conocimientos y actualizarlos en materia de Salud y Enfermedad.**
- 2.3. Es esencial incrementar la creación y promoción de los progra mas de salud a través de los medios masivos de comunicación, en la forma de que ellos constituyen en forma agradable y pla centera un medio de educación. Encaminados a despertar en el público la necesidad de Control Personal de Placa, a través - del conocimiento y de los daños que provocan.**
- 2.4. Por último, dirigidos a los Investigadores, Parodontistas y - Cirujanos Dentistas de la Práctica General, aunque parezca pa rodójico, ya que sólo en sus manos estará el propugnar para - apoyar a todos los niveles el estudio, investigación y promo- ción encaminados a la conservación de la Salud Parodontal.**

B I B L I O G R A F I A

Hayward S.A.

HISTORIA DE LA MEDICINA

Editorial Breviarios Fondo de Cultura Económica.
México, D.F. 1974.

Abreu Martín.

FUNDAMENTOS DEL DIAGNOSTICO.

Editorial Francisco Méndez.
México, D.F. 1975.

Armijo Rojas Rolando.

EPIDEMIOLOGIA BASICA.

Editorial interamericana vol. I
México, D.F. 1976.

Secretaría de Salubridad y Asistencia.

PLAN NACIONAL DE SALUD.

Volumen III
México, D.F. 1979.

Mjor I. A., Pindborg J.J.

HISTORIA DEL DIENTE HUMANO.

Editorial Labor S.A.
México, D.F. 1977.

Thoma, Gorliere Robert, Goldman Henry.

PATOLOGIA ORAL.

Salvat Editores S.A.

México, D.F. 1973.

Guyton Arthur C.

FISIOLOGIA HUMANA

Editorial Interamericana.

3era. Edición.

México, D.F. 1977.

Esponda Rafael Vila

ANATOMIA DENTAL

U.N.A.M. Textos Universitarios

3era. Edición.

México, D.F. 1975.

Prichard John F.

ENFERMEDAD PARODONTAL

Editorial Labor

México, D.F. 1976.

Goldman Henry M, Cohen Walter D.

PERIODONCIA

Editorial Bibliográfica Argentina S.R.L.

4a. Edición.

México, D.F. 1976.

Quiroz Fernando.

ANATOMIA HUMANA

Editorial Porrúa

Vol. I y III.

México, D.F. 1973.

Gómez Mattaldi.

RADIOLOGIA ODONTOLOGICA

Editorial Mundi S.A.

Paraguay. 1976.

Salcido Garcia, Juan Francisco.

" PLACA DENTOBACTERIANA. "

Información profesional y servicios al Odontólogo.

1976.

Thoma Kurt H.

PATOLOGIA BUCAL TOMO II

Editorial U.T.H.A. 1976.

Orban Balint.

HISTORIA Y EMBRIOLOGIA

Presna Médica Mexicana

México, D.F. 1969.

Glickman Irving.

PERIODONCIA CLINICA

Editorial Interamericana.

4a. Edición

México, D.F. 1975.

Orban Balint, Grant Daniel.

PERIODONCIA TEORIA Y PRACTICA

Editorial Interamericana.

4a. Edición

México, D.F. 1976.

Ham W. Arthur.

TRATADO DE HISTOLOGIA.
Editorial Interamericana
8a. Edición.
México, D.F. 1969.

Stafne C. Edward.

ROENTGNODIAGNOSTICO ESTOMATOLOGICO.
Editorial Labor
Barcelona, España. 1975.

Crua Chávez Jesús.

" APUNTES INEDITOS CATEDRA ODONTOLOGIA PREVENTIVA "
Fac. Odontología U.N.A.M.
México, D.F. 1976.

Salcido García Juan Fco.

" APUNTES INEDITOS CATEDRA DE PARODONCIA "
Fac. Odontología U.N.A.M.
México, D.F. 1976.

Enríquez Filiberto.

" APUNTES INEDITOS CATEDRA DE PARODONCIA "
Fac. Odontología U.N.A.M.
México, D.F. 1976.

Lagarreta Reynoso Luis.

CLINICA DE PARODONCIA.
Prensa Médica Mexicana.
México, D.F. 1976.

Burket Lester W.

MEDICINA BUCAL

Editorial Interamericana.

México, D.F. 1973.