

19 612



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Odontología

**La Enfermedad Parodontal  
y su Prevención**

**T E S I S**

Que para obtener el título de  
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a n

**ESPERANZA MARTINEZ ALMAZAN**

**MARIA ISABEL ALICIA MARTINEZ GARCIA**

To Bo.  
*[Handwritten signature]*

México, D. F.

197

14397



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# INDICE

## Capítulo I **EL PARODONTO.**

- 1.— ENCIA
- 2.— LIGAMENTO PARODONTAL
- 3.— CEMENTO RADICULAR
- 4.— HUESO ALVEOLAR

## Capítulo II **PLACA DENTO-BACTERIANA.**

- 1.— FORMACION
- 2.— COMPOSICION
- 3.— ACCION
- 4.— FACTORES PREDISPONENTES
- 5.— CONTROL PERSONAL DE PLACA

## Capítulo III **GINGIVITIS.**

- 1.— CONCEPTO
- 2.— ETIOLOGIA
- 3.— EVOLUCION, DURACION Y DISTRIBUCION
- 4.— PATOLOGIA

## Capítulo IV **PARODONTITIS.**

- 1.— CONCEPTO
- 2.— CARACTERISTICAS CLINICAS
- 3.— FACTORES CAUSALES

## Capítulo V **BOLSAS PARODONTALES.**

- 1.— DEFINICION
- 2.— SIGNOS Y SINTOMAS
- 3.— CLASIFICACION
- 4.— PATOGENIA
- 5.— HISTOPATOLOGIA
- 6.— CONTENIDO

## INTRODUCCION

Una de las ramas más interesantes de la Odontología es sin duda alguna la Parodoncia, y para poder tratar correctamente los problemas que acarrea la enfermedad parodontal, es imprescindible conocer las funciones normales del tejido del parodonto y las alteraciones patológicas a las que puede estar sujeto.

Es por esto que nos interesamos por este tema de enfermedades parodontales, ya que el número de individuos que padecen parodontopatías es muy alto.

Pensamos que una de las causas principales que contribuyen a la enfermedad parodontal es la ignorancia misma del paciente, para el cuidado de su boca, en lo que respecta al cepillado y control de placa dento-bacteriana. Así como también, a que las enfermedades parodontales crónicas en sus primeras fases son indoloras.

Dando como resultado, que se sacrifiquen gran cantidad de dientes debido a la destrucción del parodonto.

## **EL PARODONTO**

## I PARODONTO

Es el conjunto de tejidos de revestimiento y soporte del diente y está constituido por:

- a.— Encía.
- b.— Ligamento parodontal.
- c.— Cemento radicular.
- d.— Hueso alveolar.

### 1.—ENCIA:

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, anatómicamente, se divide en: Encía marginal o libre, encía insertada y papila interdientaria.

### ENCIA MARGINAL:

Es el margen libre de la encía que rodea a los dientes, a modo de collar, está separada de la encía insertada por una suave depresión lineal, llamada surco marginal o surco gingival libre.

La encía marginal libre se encuentra unida al diente en la base del intersticio 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 hacia él.

### ENCIA INSERTADA:

La encía insertada está separada de la mucosa bucal por la línea mucogingival, se continúa con la encía marginal, es firme y fuertemente unida al hueso alveolar subyacente. Presenta igual color que la encía marginal, su característica más importante, es la que la hace sumamente resistente, en su superficie presenta un puntilleo, debido a la proyección del tejido conectivo en el epitelio y una depresión del epitelio hacia el tejido conectivo.

## **PAPILA INTERDENTARIA:**

Ocupa el espacio interproximal situado debajo del área de contacto, consta de dos papilas: Vestibular y Lingual, unidas por una depresión llamada col o collado, los bordes laterales y el extremo de las papilas están formados por la continuación de la encía marginal de dientes vecinos y la parte media de la encía insertada.

## **ADHERENCIA EPITELIAL:**

Es una banda a modo de collar de epitelio escamoso estratificado, que se encuentra en la parte más profunda del intersticio gingival y se une al esmalte por una lámina o membrana basal, la adherencia epitelial junto con las fibras gingivales forman la unión dentogingival, que asegura la encía marginal contra la superficie del diente. Este mecanismo se establece por medio de hemidesmosomas, a través de mucopolisacáridos, que son segregados por las mismas células epiteliales, además esta unión está ayudada por tres fuerzas débiles que son aditivas:

a.— Puente de hidrógeno.

b.— Puente tricálcio.

c.— Fuerzas de Vandewalls.

La prolina y la hidroxiprolina (aminoácidos) también actúan en la unión.

## **CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS:**

La encía es un núcleo de tejido conectivo, cubierto de epitelio escamoso estratificado que es diferente según las zonas, tanto a la encía marginal como a la insertada se le llama epitelio externo o epitelio masticatorio, y está compuesto por las siguientes capas:

A.— Basal.

B.— Espinosa o de malpigi.

C.— Granulosa.

D.— Queratinizada.

## **CAPA BASAL:**

Constituida por células cuboidales (melanocitos y queratinocitos), teniendo los melanocitos largas prolongaciones citoplasmáticas, que los diferencian de los queratinocitos.

## **CAPA ESPINOSA:**

Ocupa más de la mitad del grosor del epitelio y la encontramos en la parte más superficial (células de largenhans o células blancas) de forma poligonal.

Estas dos capas son germinativas por realizarse en ellas la mitosis.

## **CAPA GRANULOSA:**

Las células se van aplanando, preparándose para la descamación, microscópicamente su núcleo se ve reducido de tamaño, y el citoplasma se encuentra cargado de queratohialina.

## **CAPA QUERANTINIZADA:**

Es donde ocurre la descamación, y microscópicamente no existe núcleo.

## **SUBSTANCIA INTERCELULAR**

Los componentes de la substancia intercelular son:

A.— Acido hialurónico. — mucopolisacárico, compuesto de partes equimolares de Ac. glucorónico y de acetil-glucosamina, (que es el que le da el estado de gel y conecta el epitelio con los demás tejidos).

B.— Sulfatos de condroitina.— B,C o 4 y 6.

C.— Heparina.

En el epitelio se describen varios tipos de uniones celulares  
Desmosomas.— es la prolongación de una célula epitelial con otra  
Hemidesmosomas.— Prolongación de células epiteliales hacia otra estructura diferente.



Por ejemplo, en la capa basal del epitelio encontramos uniones del tipo de los hemidesmosomas.

Además existen diferentes grados de contacto entre las células epiteliales, cuando estas se llegan a unir a nivel microscópico en un punto recibe el nombre de zonula adherens, y cuando este contacto es mayor: Zonula ocludens.

#### INTERSTICIO GINGIVAL:

Es el espacio o hendidura que existe, de forma triangular y que se localiza al rededor del diente y está limitado por un lado por el diente mismo, y por el otro, por el epitelio crevicular o epitelio del intersticio, localizándose en el fondo de la adherencia epitelial.

El epitelio crevicular se diferencia del epitelio externo porque el primero presenta dos capas: la basal y la espinosa, y la disposición de ellas es aplanada, guardando una relación paralela con el eje longitudinal del diente, por lo tanto por tener dos capas y ser tan delgado, no tiene valor protector ya que el epitelio actúa como membrana semipermeable.

El epitelio crevicular se deriva de los ameloblastos reducidos del órgano del esmalte, y el epitelio externo deriva del epitelio bucal.

#### LAMINA PROPIA DE LA ENCÍA:

La lámina propia de la encía es el tejido conectivo fibroso denso de la encía, y sus límites son:

A.— Hacia el diente.— epitelio crevicular y adherencia epitelial, y por una parte del tercio cervical radicular.

B.— Apicalmente.— por el ligamento parodontal, cresta ósea alveolar y tejido conectivo laxo, subyacente a la mucosa alveolar.

C.— Lateralmente.— por dos niveles:

a) Superficial.— epitelio masticatorio, membrana basal.

b) Profundo.— por el periostio del hueso alveolar.

## CAPAS DE LAMINA PROPIA DE LA ENCIA:

a.— Capa capilar.— se localiza entre las papilas o brotes epiteliales del tejido conectivo que se interdigita con el tejido epitelial.

b.— Capa radicular.— subyacente a la primera y contigua al periostio.

La lámina propia de la encía y el ligamento parodontal, ayudan a mantener la continuidad con los tejidos duros.

La encía contiene poca cantidad de fibras elásticas, tiene vasos sanguíneos, nervios y sus elementos celulares son: Fibroblastos, linfocitos, mastocitos (células cebadas) y macrófagos.

Contiene gran cantidad de fibras colágenas las cuales se disponen en 5 grupos, y reciben el nombre de fibras Gingivales de Sistén, a las que se les considera la primera barrera de defensa de la encía en contra de la enfermedad parodontal.

A.— Dento-gingivales: que se encuentran inmediatamente apicales a la adherencia epitelial, y se dirigen hacia la capa papilar de la lámina propia de la encía.

B.— Cresto-gingivales: se desprenden de la cresta ósea, y se dirigen hacia la capa papilar de la lámina propia de la encía.

C.— Dento-periostales: se desprenden inmediatamente apical a la adherencia epitelial, y se dirigen hacia la cresta le dan la vuelta y se insertan en el periostio.

D.— Transeptales: se extienden interproximalmente del cemento de un diente al cemento del diente vecino.

E.— Circulares: se esquematizan con un punto ya que se extienden en forma de anillo a través del tejido conectivo, gingival, no insertándose en ningún sitio.

La función de estas fibras es la de mantener adosada la encía a la superficie del diente y proporciona la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de la masticación.

A este grupo de fibras, junto con la adherencia epitelial se le conoce como "Unión dento-gingivales".

## **FLUIDO CREVICULAR:**

El líquido o fluido crevicular se encuentra dentro del intersticio gingival, y sus funciones son las siguientes:

A.— Limpiar el material del surco.

B.— Contiene proteínas plasmáticas adhesivas que pueden mejorar la unión de la adherencia epitelial del diente.

C.— Posee propiedades antimicrobianas.

D.— Puede ejercer actividad de anticuerpo en defensa de la encía.

El fluido se produce en pequeñísimas cantidades, en los surcos de la encía normal, pero aumenta con la inflamación a veces en proporción con la intensidad, y su composición es parecida a la del suero sanguíneo, sus componentes son: Potasio, sodio, aminoácido, como prolina e hidroxiprolina y proteínas plasmáticas (albúmina y fibrinógeno) inmunoglobulinas, calcio y lisozima.

## **IRRIGACION DE LA ENCIA:**

En el epitelio no existen vasos sanguíneos, pero hay innervaciones que nutren a éste por difusión, a expensas del tejido conjuntivo, y está dada, por los vasos superperiósticos vestibulares, linguales, palatinos y los nervios son ramas del trigémino.

## **CARACTERISTICAS CLINICAS:**

Forma.— La encía marginal rodea los dientes a modo de collar, y sigue las ondulaciones de las superficies vestibular y lingual. Forma una línea recta en los dientes con superficies relativamente planas. La encía interdientaria, está gobernada en su forma por el conducto de las superficies dentarias proximales.

Color.—En encía normal es rosa pálido variando según el grado de irrigación, queratinización, pigmentación y espesor del epitelio.

Contorno.— Varía dependiendo de los dientes y alineación en el arco dentario.

**Consistencia.**—Firme, y la parte insertada debe estar firmemente unida a los dientes y al hueso alveolar subyacente.

**Textura.**—Punteando en diversos grados, en las superficies vestibulares de la encía insertada.

## EL LIGAMENTO PARODONTAL:

Es la estructura conectiva que une al hueso con el diente, se continúa con el tejido conectivo gingival a lámina propia, y comunica con los espacios medulares a través de los canales vasculares del hueso.

El ligamento está constituido por fibras colágenas que se dirigen en haces y siguen un recorrido ondulado, distribuyéndose en grupos, difieren de las fibras principales de ligamento parodontal, y son:

**A.— Cresto-alveolares.**— Se proyectan oblicuamente desde el cemento a la cresta alveolar, se incluyen en el diente vecino y tienen la función de evitar el desalojamiento dentario en sentido incisal y resistir los movimientos de lateralidad.

**B.— Horizontales.**— Se extienden en ángulo recto, con respecto al eje mayor de los dientes, se dirigen de cemento a hueso y evitan los desplazamientos laterales de los dientes.

**C.— Oblicuas.**— Es el grupo más importante y grande van de cemento a hueso y compensan los impulsos verticales que reciben los dientes durante la masticación, transformando las fuerzas masticatorias (presión), en tensión sobre el hueso alveolar, manteniendo al diente en equilibrio fisiológico.

**D.— Apicales.**— Se extienden en forma de abanico, en la región apical de la raíz al hueso, evitan el desplazamiento brusco del ápice, tanto lateral como verticalmente.

**E.— Fibras de las BI o trifurcaciones.**— Guardan la misma disposición, únicamente que se encuentran en el tabique medio y tienen forma radical, en forma de abanico, son importantes para amortiguar las fuerzas de la masticación.

## **PLEXO INTERMEDIO:**

La fibra nace en ambos lados, se origina en el cemento y en el hueso.

Crece más rápido la que está del lado del hueso, hasta llegar a entrelazarse con las del cemento, este entrecruzamiento se le conoce como Plexo Intermedio, la parte insertada de las fibras parodontales de ambos lados, reciben el nombre de extremos o fibras de Sharpey.

Los movimientos de los dientes en su alveolo son imperceptibles y estos son axiales en sentido buco-lingual y mesio-distal. Existe en el ligamento otro tipo de fibras "Accesorias", son las fibras elásticas que existen en muy poca cantidad, las radicales, que siguen el curso de los vasos sanguíneos y otras que son las fibras de oxytalán, que se localizan únicamente en tercio cervical de la raíz, y se insertarán, ya sea en el lado del hueso o en el lado del cemento, pero nunca en ambos lados a la vez, tienen por lo tanto un extremo libre, se ha demostrado que son ácido-resistentes, por medio de experimentos hechos con ácido fórmico.

Los elementos celulares del ligamento parodontal son: los macrófagos, fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos, células endoteliales y restos epiteliales de Malassez. estos últimos se originan en la vaina de Metwig, al irse formando la raíz. Estos restos, al recibir un estímulo (traumatismo o proceso infeccioso), pueden dar origen a quistes laterales o permanecer latentes si no son estimulados, la mayoría de las veces se calcifican dando lugar a los cementículos.

### **3.— CEMENTO RADICULAR**

Es de origen mesenquimatoso, calcificado, se encuentra rodeando la raíz del diente es de color amarillento, consistencia dura, y superficie rugosa, hay dos tipos de cemento:

A.— Acelular o primario.— Se encuentra cubriendo los dos tercios coronarios de la raíz y no tiene células.

La mayor parte de este se encuentra ocupado por las fibras del Sharpey, que desempeña un papel muy importante en el sostén de diente.

**B.— Celular o secundario.—** Cubre el tercio apical y contiene cementocitos que se hallan en espacios aislados (lagunas) está calcificado y contiene menos cantidad de fibras de Sharpey que pueden estar completamente calcificadas, y algunos núcleos que no están calcificados.

Los cementocitos, son cementoblastos atrapados durante la mineralización.

#### COMPOSICION QUIMICA:

Comprende dos tipos de sustancias:

**A.— Substancia orgánica.—** 50 a 54%, y está formada por fibras colágenas ácido condroitín y fibras precolágenas.

**B.— Substancia inorgánica.—** 50 a 46% formada por cristales de hidroxiapatita, calcio, magnesio y fósforo, siendo una cantidad más elevada en áreas apicales.

#### UNION AMELOCEMENTARIA:

El cemento se halla debajo de la unión amelocementaria y hay tres clases de unión:

- a.— Cuando el cemento cubre el esmalte es en el 60 o 65% de los casos.
- b.— La unión del cemento-esmalte borde a borde, en el 30% de los casos.
- c.— El esmalte y el cemento no están unidos, en un 5 a 10% los casos.

#### CEMENTOGENESIS:

La formación de cemento comienza con la mineralización de la trama de fibrillas colágenas dispuestas irregularmente. Aumenta su espesor mediante la adición de substancia fundamental, y la mineralización progresiva de fibrillas colágenas del ligamento parodontal.

Primero se depositan cristales de hidroxiapatita dentro de la fibras y en las superficies de ellas, y después en la substancia fun-

damental. Las fibras del ligamento parodontal que se incorporan al cemento en su ángulo aproximadamente recto, respecto a la superficie (fibras de Sharpey). Aparecen al microscopio electrónico como una serie de espolones mineralizados de los que se proyecta una fibra hacia el ligamento parodontal.

Los cementoblastos, separados únicamente del cemento por fibras colágenas no calcificadas quedan incluidas dentro de él por el proceso de mineralización. La formación de cemento es un proceso continuo que se produce a ritmos diferentes.

#### DEPOSITO CONTINUO DE CEMENTO:

El depósito de cemento continúa una vez que el diente ha erupcionado, hasta ponerse en contacto con sus antagonistas funcionales durante toda la vida. Los dientes erupcionan para equilibrar la pérdida de substancia dentaria, que se produce por el desgaste oclusal e incisal.

Mientras erupciona queda menos raíz en el alveolo y el sostén del diente se debilita, esto se compensa mediante el depósito continuo de cemento sobre la superficie radicular, en mayores cantidades en los ápices y áreas de furcaciones, además de la neoformación de hueso en la cresta del alveolo. El ancho fisiológico del ligamento parodontal se conserva gracias al depósito continuo de cemento, la formación de hueso en la pared interna del alveolo mientras el diente sigue erupcionando.

Glottlieb, considera que una capa superficial no calcificada de precemento, parte del proceso de depósito continuo de cemento es un barrera natural a la migración apical excesiva de la adherencia epitelial. Se pensó que el deterioro de la formación de cemento (cementopatía), era la causa de la aparición de bolsas patológicas porque disminuía el freno a la migración pical.

#### FUNCION Y FORMACION DEL CEMENTO:

Se ha llegado a la conclusión, después de varios experimentos que no se necesita la función para la formación de cemento. El cemento es más delgado en zonas de daño, causado por fuerzas oclusales excesivas, pero en estas zonas también puede haber engrosamiento del cemento.

## **HIPERCEMENTOSIS:**

Denota engrosamiento notable del cemento, puede localizarse a un diente o afectar toda la dentadura, a causa de la variación fisiológica importante del grosor del cemento en diversos dientes de la misma persona, y entre dientes de distintas personas a veces es difícil diferenciar entre el engrosamiento fisiológico y la hiper cementosis.

La hiper cementosis ocurre como engrosamiento generalizado del cemento, con crecimiento ondular del tercio apical de la raíz.

También se presenta en forma de excrescencias semejantes a espigas (clavijas de cemento), creadas por la fusión de cementículos que se adhieren a la raíz o por calcificación de las fibras paradontales en los sitios de inserción en el cemento.

Su etiología se ha atribuido a tensiones excesivas por aditamentos de ortodoncia o fuerzas oclusales. En dientes sin antagonistas se interpreta como un esfuerzo por equilibrar la erupción dentaria excesiva. En dientes que sufren una irritación periapical de bajo grado, proviene de lesiones pulpares se le considera como una compensación de la inserción fibrosa del diente. El cemento se deposita junto al tejido periapical inflamado. La hiper cementosis de toda la dentadura puede ser hereditaria y también aparece la enfermedad de Paget. La hiper cementosis localizada, se produce en las fibras transeptales en el latirismo experimental. La formación de cemento disminuye cuando hay hipofosfatemia.

## **CEMENTICULOS:**

Son masas de cemento que por lo general se sitúan en el ápice del diente, al que se unen o no, se les considera como neoplasmas odontogénicos o malformaciones de desarrollo. Los cementomas se producen en mayor frecuencia en mujeres que en hombres, en el maxilar inferior que en el superior y pueden ser únicos o múltiples. Por lo general son benignos y se les suele descubrir durante el examen radiográfico. En algunos casos producen la deformación del contorno mandibular.

El aspecto radiográfico del cementoma varía según la porción del cemento calcificada y del tejido conectivo de la lesión, cuando se compone principalmente de cemento, la lesión aparece como una masa



radiopaca, densa, circunscrita, desapareja, dentro de la cual es posible ver manchas radiolucidas.

Tanto el cemento de dientes erupcionados como el de los no erupcionados se haya sujeto a resorción.

#### REPARACION CEMENTARIA:

La reparación cementaria demanda la presencia de tejido conectivo adecuado, si el epitelio prolifera en una área de resorción no habrá reparación. La reparación de cemento ocurre tanto en dientes desvitalizados como en dientes vitales.

#### LESIONES DEL CEMENTO:

##### FRACTURA:

Cuando un diente se haya sometido a una fuerza externa intensa, tal como un golpe o un mordisqueo a un objeto duro es posible que la raíz se fracture o que haya un desgarro del cemento. Las fracturas completas horizontales u oblicuas pueden ir seguidas de reparación, lo cual significa el depósito de sustancias calcificadas y la inserción de nuevas fibras parodontales. Varios son los factores que influyen en la posibilidad de tal reparación. La exposición de tal fractura en la cavidad bucal y la ulterior infección perturban la reparación incluso una fractura no expuesta, la calcificación es menor, cuanto mayor es la cercanía de la fractura a la cavidad bucal. Asimismo influye en la reparación la distancia entre los cabos fracturados y la capacidad reparadora inherente al individuo.

#### 4.— HUESO ALVEOLAR

##### CARACTERISTICAS MICROSCOPICAS NORMALES:

El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentarios. Se compone de la pared interna del alveolo, de hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho (lámina criviforme), el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares (hueso esponjoso) y las tablas vestibulares y palatina de hueso compacto. El tabique interdentario consta de hueso de sostén encerrado en un borde compacto.

El proceso alveolar es divisible, desde el punto de vista anatómico, en dos áreas separadas pero funciona como unidad. Todas las partes intervienen desde el ligamento parodontal hacia la parte interna del alveolo son soportadas por el trabeculado esponjoso que a su vez, es sostenido por las tablas corticales, vestibulares y linguales. La designación de todo proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

#### CELULAS Y MATRIZ INTERCELULAR:

El hueso alveolar se compone de una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas. Los osteocitos se extienden dentro de pequeños canales (canalículos) que se irradian desde las lagunas. Los canalículos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso, que lleva oxígeno y alimentos a los osteocitos y elimina los productos metabólicos de desecho.

En la composición de hueso entran principalmente, el calcio y el fosfato, junto con hidroxilos, carbono y citrato, y pequeñas cantidades de otros iones, como Na, Mg, y F. las sales minerales se depositan en cristales de hidroxiapatita de tamaño ultramicroscópico. El espacio intercristalino está relleno de matriz orgánica con predominancia de colágeno, más agua, sólidos no incluidos en la estructura cristalina y pequeñas cantidades de mucopolisacáridos principalmente condroitín fosfato.

#### PARED DEL ALVEOLO:

Las fibras principales del ligamento parodontal que anclan al diente en el alveolo están incluidas en una distancia considerable dentro del hueso alveolar, donde se les denomina fibras de Sharpey. Algunas fibras de Sharpey están completamente calcificadas, pero la mayoría contiene un núcleo central no calcificado dentro de una capa externa calcificada. La pared del alveolo está formada por hueso laminado, parte del cual se organiza en sistemas haversianos y "hueso fasciculado". Hueso fasciculado es la denominación que se da al hueso que limita el ligamento parodontal, por su contenido de fibras de Sharpey. Se dispone en capas con líneas intermedias de aposición paralelas a la raíz. 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 resorbe gradualmente en el lado de los espacios medulares y es reemplazado por hueso laminado.

La porción esponjosa del hueso alveolar tiene trabéculas que encierran espacios medulares irregulares, tapizados con una capa de células endostóicas aplanadas y delgadas. Hay una amplia variación en la forma de las trabéculas del hueso esponjoso, que sufre la influencia de las fuerzas oclusales. La matriz de ordenamiento irregular, separadas por líneas de aposición y resorción que indican la actividad ósea anterior y algunos sistemas haversianos.

#### VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS:

La pared ósea de los alveolos dentarios aparece radiográficamente como una línea radiopaca delgada, denominada lámina dura. Sin embargo está perforada por numerosos canales que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento parodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar. El aporte sanguíneo proviene de vasos del ligamento parodontal y espacios medulares y también de pequeñas ramas de vasos periféricos que penetran en las tablas corticales.

#### TABIQUE INTERDENTARIO:

Se compone de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual.

En sentido mesio-distal, la cresta del tabique interdentario es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dientes vecinos. La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión amelocementaria, en la región anterior inferior de adultos jóvenes varía entre 0.96 mm. y 1.22 mm. Con la edad, esta distancia aumenta (1.88 mm. a 2.81 mm.)

#### MEDULA:

En el embrión y en el recién nacido, las cavidades de todos los huesos están ocupadas por médulas hematopoyética y roja. La médula roja gradualmente experimenta una transformación fisiológica y se convierte en médula grasa o amarilla inactiva. En el adulto, la médula de los maxilares es normalmente del último tipo y la médula roja persiste sólo en las costillas, esternón, vértebras, cráneo y húmero.

Sin embargo a veces se ven focos de médula ósea roja en los maxilares, frecuentemente con resorción de trabéculas óseas. Las localizaciones comunes son la tuberosidad del maxilar y zonas de m

lares y premolares inferiores, que en las radiografías se observan como áreas radiolúcidas.

El hueso es el reservorio de calcio del organismo y el hueso alveolar toma parte en el mantenimiento del equilibrio de calcio orgánico. El calcio se deposita y se elimina de igual forma del hueso alveolar para abastecer las necesidades de otros tejidos y mantener el nivel del calcio en la sangre. El calcio de las trabéculas del esponjoso está más disponible que el del hueso compacto. Por el contrario, el calcio se moviliza fácilmente y se deposita más en las trabéculas que en la corteza del hueso alveolar.

### CONTORNO DEL HUESO ALVEOLAR EXTERNO

El contorno óseo se adapta a la prominencia de las raíces, y a las depresiones verticales intermedias que se afinan hacia el margen.

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 a las fuerzas oclusales. El margen óseo se afina hasta terminar en forma de filo de cuchillo y presenta un arqueamiento acentuado en dirección del ápice. El efecto de la angulación de la raíz respecto al hueso sobre el contorno del hueso alveolar es más apreciable en las raíces palatinas de molares superiores. El margen óseo se localiza más hacia apical, lo cual establece ángulos relativamente agudos en el hueso palatino. Hay veces que la parte cervical de la tabla alveolar se ensancha considerablemente en las superficies vestibulares, en apariencia como defensa ante fuerzas oclusales.

### LABILIDAD DEL HUESO ALVEOLAR:

En contraste con su aparente rigidez, el hueso alveolar es el menos estable de los tejidos paradontales, su estructura está en constante cambio. La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio delicado entre la formación ósea y la resorción ósea reguladas por influencias locales y generales. El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión.

La actividad celular que afecta a la altura, contorno y densidad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas: Primero, en relación con el periostio, en las tablas vestibular y lingual. Segundo, junto al ligamento paradontal y tercero, junto a la superficie endóstica y los espacios medulares.

**PLACA DENTO-BACTERIANA.**

## II. PLACA DENTO-BACTERIANA:

La placa dento-bacteriana, es la principal causa de las enfermedades parodontales, está formada por la adherencia de una capa de bacterias en la superficie del diente.

Las fuentes intrínsecas de nutrientes para los microorganismos en la cavidad oral, son los nutrientes alrededor de los dientes, exudados células epiteliales en proceso de degradación y en alguna forma los componentes salivales (mucina, proteínas, mucopolisacáridos), también el alimento de las personas sirve como nutrientes y constituye la fuente extrínseca.

La saliva es un factor muy importante ya que cuando existe una mala función de las glándulas salivales, se produce sequedad en la boca por lo que la mucosa está áspera y sangrante, la lengua lisa e hipersensible y se pierde en alto porcentaje el poder de captar el gusto. Cuando hay dientes hay grandes acumulaciones de placa, materia alba y residuos, la caries avanza y la enfermedad parodontal no se hace esperar.

La placa se adhiere firmemente a la superficie subyacente de la cual se desprende sólo mediante la limpieza mecánica. Los enjuagatorios o chorros no la quitan del todo y sólo cuando es teñida la cavidad bucal o se manche con pigmentos será visible.

A medida que se acumula, se convierte en una masa globular visible con pequeñas superficies nodulares, cuyo color varía del gris y gris amarillento al amarillo.

La placa aparece en sectores supragingivales, en su mayoría parte sobre el tercio gingival en los dientes y subgingivalmente con predilección por las grietas, defectos, rugosidades y márgenes desbordantes de restauraciones dentarias, tanto en maxilar como en mandíbula y más en dientes posteriores que en anteriores y aún más en las superficies proximales.

Las proteínas y los carbohidratos de la saliva sirven de sustrato también para su actividad metabólica. El calcio, fósforo, magnesio, sodio y potasio salivales se convierten en parte de los constituyentes de aspecto gelatinoso de la placa e influyen en la mineralización y de

mineralización, adhesión de células y difusión de productos bacterianos. Los componentes neutralizadores de la saliva afectan el PH de la placa.

## **1. FORMACION DE LA PLACA:**

Comienza por la aposición de una capa única de bacterias sobre la película adquirida y los microorganismos son unidos al diente por:

- a). Por una matriz adhesiva interbacteriana.
- b). Por una afinidad de la hidroxiapatita adamantina por las glucoproteínas que atrae la película adquirida.

Y su crecimiento a:

- a). Agregado de nuevas bacterias.
- b). Multiplicación de las bacterias.
- c). Acumulación de productos bacterianos.

Y dichas bacterias se mantienen unidas en la placa mediante una matriz interbacteriana adhesiva protectora que producen grandes cantidades de placa se producen dentro de 6 horas una vez limpiado a fondo el diente, y la acumulación máxima se aproxima a los 30 días. La velocidad de formación y localización varía de una persona a otra y en diferentes áreas y dientes, inclusive en una misma boca.

## **PLACA DENTARIA Y PELICULA ADQUIRIDA:**

Para que la placa dentaria se produzca es necesario que se depositen sobre una película acelular formada previamente llamada película adquirida, que es una capa delgada, lisa, incolora, translúcida, difusamente distribuida sobre la corona, en cantidades algo mayores cerca de la encía, y es un producto de la saliva.

Se forma sobre una superficie dentaria limpia en pocos minutos y mide de 0.05 a 0.08 mm de espesor, se adhiere con firmeza a la superficie del diente y se continúa con los prismas del esmalte por debajo de ella.

## 2. COMPOSICION:

Consiste principalmente en microorganismos proliferantes y algunas células epiteliales, leucocitos, macrófagos en una matriz intercelular adhesiva. El 20% son sólidos orgánicos e inorgánicos y el resto de agua. El 70% son las bacterias (material sólido y el resto de matriz intercelular).

### MATRIZ DE LA PLACA.

#### CONTENIDO ORGANICO:

Consiste en un complejo de polisacáridos y proteínas, cuyos componentes son carbohidratos y proteínas, aproximadamente el 30% de cada uno y lípidos alrededor del 15%.

El dextrán (carbohidrato de origen bacteriano) se presenta en altas proporciones en la matriz, ya que sus propiedades adhesivas pueden unir la placa al diente y provocar su relativa insolubilidad. También están presentes, el levan, galactosa, metilpentosa en forma de ramnosa. Los restos bacterianos proporcionan ácido muriático, lípidos y algunas proteínas de la matriz.

#### CONTENIDO INORGANICO:

Son el calcio, fosfato con pequeñas cantidades de magnesio, potasio, sodio y están ligados a los componentes orgánicos. El contenido inorgánico es más alto en dientes anteriores inferiores, en que el resto de la boca y más elevado en las superficies linguales.

Una vez formada la placa se formarán cálculos supra o subgingivales dependiendo de la posición del margen gingival.

#### MICROORGANISMOS DE LA PLACA:

- a). Cocos y bastones Gram (+), como la niseria nocardia y e estreptococo (streptococcus Sanguis) que van a producir exotoxinas: hialuronidaza.
- b). Cocos y bacilos Gram (-), que aparecen entro el segundo tercer días y van a producir endotoxinas y protoasas.



- c). Entre el cuarto y el quinto días aparecen el fusobacterium, actinomicas, veillonela, bacteroides melaninogénico, colagenasa, que son microorganismos filamentosos que forman un tramo o empalizada para la formación de sarro.
- d). El séptimo día hacen su aparición los espirilos o espiroquetas y al mismo tiempo continúan en aumento los filamentos (sarro).

### 3. ACCION:

La hialuroidasa penetra al tejido epitelial y ataca al ácido hialurónico que es el componente de la substancia intercelular y lo convierte en estado sol (líquido), que originalmente estaba en estado gel (sólido), por lo que provoca que el epitelio sea más permeable y facilite la acción de las toxinas y llegue a dañar o dañar al tejido conectivo.

Las endotoxinas se dividen en dos fracciones: proteínas y lipopolisacárido que desencadenan una respuesta inmunológica.

Estas actúan sobre la membrana celular por su porción lipida y por proteasas respectivamente estableciendo una solución de continuidad.

Ya dentro de la célula la porción lipida ataca a las mitocondrias además de existir ya penetración del líquido extracelular al interior de la misma provocando una adema intercelular que puede ser tan severo que llegue a un estallamiento de la célula.

La colágenasa penetra a las soluciones de continuidad y se dirige a las fibras colágenas, destruyéndolas y desintegrándolas, provocando la migración hacia apical de la adherencia epitelial, el ácido sulfhídrico provoca necrosis y halitosis.

### 4. FACTORES PREDISPONENTES:

- a). Mala higiene bucal.
- b). Tratamientos dentales incorrectos: restauraciones por debajo de la enca marginal, descansos de puentes removibles, etc.
- c). Masticación unilateral: por falta de estímulo.

d). Respiración bucal: ya que provoca deshidratación que impide que la saliva llegue en mayor cantidad sobre todo en la zona anterior, no desarrollando normalmente su acción, que es bacteriostática.

e). Ausencia parcial de los dientes: por la dificultad que existe para un cepillado correcto.

f). Puntos o áreas de contacto defectuosas.

## 5. CONTROL PERSONAL DE PLACA

El medio más sencillo para el control de placa es a higiene bucal. La continúa remoción de la placa bacteriana nos ayudará a controlar las enfermedades parodontales.

### TECNICAS DE CEPILLADO:

En general existen un sinnúmero de técnicas las cuales nos sirven para limpiar nuestra dentadura, pero lo más importante es saber realizar las técnicas o técnica por lo que será necesario enseñar al paciente a sistematizar su método de cepillado adecuado hasta lograr que lo haga efectivo sin que falte alguna zona por cepillar.

La mayoría de los pacientes adquiere malos hábitos de cepillado, por lo que resulta difícil quitarles el mal hábito, por lo que es necesaria su cooperación total, y la paciencia del odontólogo para lograr que el paciente domine la técnica y la realice en pocos minutos.

A veces será necesario enseñar más de una técnica para limpiar todas las caras de los dientes, otras será necesario que el paciente cambie la posición del cepillo y la dirección de los movimientos en los distintos segmentos de la arcada dentaria.

Debemos recordar al paciente que un lavado apurado no da ningún resultado, la presión excesiva y los movimientos muy rápidos no aceleran la tarea, sino son ineficaces.

La salud de la cavidad bucal dependerá de la fisiología oral, así como los cuidados ejercidos por el paciente, transmitiendo la idea de que una progresiva higiene será un factor de promoción de la salud oral y no una técnica laboriosa.

Para ejecutar el cepillado deberemos considerar las diferentes regiones en cuadrantes y así tenemos:

- a). Zona de molares
- b). Zona de premolares
- c). Zona de caninos
- d). Zona de anteriores

Entre las técnicas que han dado mejores resultados y de fácil manejo tenemos:

#### TECNICA DE BASS:

#### METODO DE MODIFICADO PARA EL CEPILLADO

#### DE LA DENTICION MIXTA:

Se coloca el mango del cepillo paralelo a las superficies oclusales las cerdas se dirigen en ángulos aproximados de 45 grados con respecto del eje mayor de los dientes, hacia la línea gingival. Siempre con movimientos cortos anteposteriores para cepillar permitiendo que las cerdas permanezcan en el mismo lugar.

Se cepillan dos o tres dientes a la vez, comenzando por la cara vestibular de los dientes del cuadrante superior derecho, para pasar hacia adelante y después del lado izquierdo siempre por vestibular se sigue después con los caras vestibulares del cuadrante inferior izquierdo, después los dientes anteriores y por último vestibular del cuadrante postero-inferior.

En seguida se prosigue con la cara lingual de este último sector y se llega al lado opuesto pasando por la zona anterior; se puede continuar ya con el cuadrante superior izquierdo, la zona antero-superior y termina siempre por lingual en el cuadrante superior derecho.

Las caras oclusales se cepillan colocando las cerdas contra la superficie, presionando firmemente y moviendo el cepillo hacia atrás y adelante con movimientos cortos.

Las caras distales de los dientes más posteriores de cada cuadrante, se limpian con el talón del cepillo al mismo tiempo que se hace la limpieza sistemática al pasar de un cuadrante a otro. Al cepillar las caras linguales de los dientes anteriores el mango del cepillo será sostenido en ángulo recto, con los ejes mayores de los dientes y la acción será dirigida en dirección talón-punta.

## TECNICA DE STILLMAN.

### MODIFICADA (O VIBRATORIA):

Esta técnica a gozado de gran popularidad, pues permite buena limpieza y excelente masaje. En virtud de las estimulaciones que proporciona, se le recomienda para tratar problemas de hiperplasia gingival.

Se coloca el cepillo aproximadamente en la posición requerida para la acción inicial del método de barrido, excepto más cerca de las coronas dentales, o sea se colocan las cerdas sobre la encía insertada mediante la unión mocogingival, se orienta las puntas de las cerdas apicalmente con una angulación de 45 grados, con los costados de las cerdas apoyadas firmemente contra la encía, se efectúa un movimiento leve, de vibración mesiodistal, simultaneamente con el movimiento gradual del cepillado hacia el plano oclusal, este masaje leve pero firme limpia el diente con eficacia, es especial cuando el movimiento vibratorio forza las cerdas dentro de los espacios interproximales y zonas dentarias vecinas (denominadas zonas sucias), simultaneamente se masajea la encía. Se advierte sobre los efectos dañinos de la colocación inadecuada de las cerdas para evitar las lesiones de los tejidos blandos.

Debemos asegurarnos que el paciente sepa lo fácil que es pasar por alto las encías y las zonas cervicales de los dientes y dejar materia alba. Se le enseñará a ejecutar suficiente presión para que los tejidos empalidezcan. Al cepillar las zonas vestibulares de los molares, se le muestra como obtener espacio para el cepillado, moviendo la mandíbula hacia el lado que se está cepillando.

Las superficies distales de los últimos molares se cepillan moviendo las cerdas hacia arriba y en redondo sobre esas superficies.

Los pacientes con arco angosto, usarán sólo parte de las cerdas en algunos casos, el paciente podrá limpiar bien los incisivos inferiores mordiendo un cepillo de textura fina, otra manera eficaz de cepillar las superficies linguales de los incisivos inferiores es la siguiente:

Tome por el extremo el cepillo, inclinándose sobre el lavabo y transmita toda la fuerza del brazo en el movimiento, puesto que la superficie lingual de los dientes inferiores anteriores, son zonas difíciles de limpiar, se pueden usar muchos tipos de cepillos, rígidos de una hilera, en casos de apiñamiento o en tratamientos de ortodoncia; linguales con cerdas dispuestas sobre una base curva; pequeños para que se les pueda colocar en diversas posiciones.

Los beneficios de la técnica de Stillman modificada son las siguientes:

- a). La encía insertada se estimula mecánicamente.
- b). El tercio gingival del diente, se limpia mediante un movimiento vibratorio corto sobre las superficies y se elimina la placa que se haya entre el margen gingival y el ecuador del diente.
- c). Las puntas de las cerdas llegan a zonas interproximales y limpian y estimulan la papila interdientaria sin lesionar.

Este método los pacientes lo dominan con facilidad y puede ser empleado por aquellos que no logran dominar el de Charters.

#### TECNICA DE CHARTERS.

Se considera como básico dentro de las técnicas de cepillado, útil para el cepillado de los dientes de los niños mayores y adultos.

El método de Charters es de los mejores para cuidar los tejidos, son muy altas las exigencias de destreza digital, por parte del mismo, en verdad y por ello son pocos los pacientes que continúan su ejecución correcta sin ninguna modificación.

Casi todos los terapeutas que emplean la técnica, usan alguna modificación en sus pacientes, pero lo ideal es que el paciente aprenda la técnica o por lo menos que lo haga lo más acertadamente posible. También se recomienda dicha técnica cuando las papilas interdientarias se han retraído y han dejado zonas abiertas, además masajea muy bien los tejidos gingivales.

Colóquese el cepillo en ángulo recto, con el eje mayor de los dientes poniendo las puntas de las cerdas en contacto con las superficies entonces forse suavemente las cerdas entre los dientes, cuidando de no lastimar la encía, esto es, que las puntas de las cerdas no se claven, con las cerdas entre los dientes hágase toda la presión posible dando al cepillo varios movimientos ligeramente rotatorios, de modo que los lados de las cerdas se pongan en contacto con el borde de la encía, lo que produce un masaje ideal, pero teniendo cuidado de no hacer el movimiento tan pronunciado que se salgan las cerdas de entre los dientes.

Después de describir 3 ó 4 movimientos circulares, sepárese el cepillo y vuelva a colocarlo en la misma área, hasta hacer 3 ó 4 aplicaciones en un mismo lugar, con el fin de que las puntas de las cerdas alcancen los espacios interproximales. Córrese el cepillo horizontalmente la distancia de una abertura, y repítase el mismo proceso, manteniéndose los lados de las cerdas firmemente apoyados contra el borde de la encía.

Los espacios en forma de V situados entre los dientes, ayudan a amontonar los lados de las cerdas, contra la pared gingival (encía), sin embargo, donde faltan dientes hay que valerse del sentido del tacto para mantener la presión conveniente.

Estar seguro de que las cerdas penetren en cada abertura por ambas caras, externas e internas, tanto en los dientes superiores como en los inferiores.

La mayoría de los terceros molares a causa de su estrecha proximidad a la rama de la mandíbula y los tejidos blandos de esa región no pueden ser alcanzados en ángulo recto, necesitando por lo tanto recibir más atención y colocar el cepillo de manera que los extremos de las cerdas lleguen a los lados internos y externos.

Los terceros molares en alineamiento y oclusión apropiada, pueden conservarse como cualquier otro si se mantienen igualmente limpios.

Por último lo que es muy importante, no se deben cepillar las superficies oclusales en sentido deslizando como de barrer sino que colocando directamente el cepillo sobre ellas deben forzarse las cerdas entre los agujeros, depresiones o fisuras dando un ligero movimiento rotatorio, se remuevan y se repitan hasta que estén limpios.

La vibración circular basta para aflojar los residuos y para ejercer la acción del masaje.

#### TECNICA DE FONES O TECNICA ROTATORIA CIRCULAR:

Esta técnica es fácil de dominar y la más enseñada. Es apropiada sólo en casos en que hay cambios mínimos en la relación dentogingival. Se inserta en la boca y se oncluye de modo que quede por vestibular de los dientes.

Con las cerdas en ángulo recto, aproximado con las superficies vestibular se describen amplios círculos de barrido y frotando así los dientes superiores e inferiores, ambas hileras dentales serán cepilladas de ese modo. Luego se separan las arcadas y se procede por lingual igual en cada maxilar, por lingual y palatino con movimientos circulares menores, las caras oclusales serán barridas en una dirección antero-posterior.

## GINGIVITIS

### III. GINGIVITIS.

#### 1.— CONCEPTO

Etimológicamente gingivitis quiero decir inflamación de la encía, como una respuesta ante los irritantes locales y a los trastornos generales o sistémicos, y se define como a un aumento de volumen de la encía.

Es la forma más común de las enfermedades parodontales, pero no todos los casos de gingivitis son iguales, por presentar alteraciones inflamatorias, por lo que es necesario distinguir entre los distintos tipos de gingivitis.

En la gingivitis la inflamación puede ser el cambio patológico primario y único, esto es lo que se presenta con mayor frecuencia, puede ser también la inflamación una característica secundaria de una enfermedad gingival de origen general.

La gingivitis actúa en algunos casos como factor desencadenante de alteraciones clínicas en estados generales que por sí mismos no producen enfermedad gingival. La inflamación dependerá de la intensidad, frecuencia y duración del irritante local y de la resistencia del paciente.

Topográficamente la encía se divide en encía marginal, encía insertada y encía interdientaria o papila. Cada una de estas partes se limitan en distintas zonas como lo describimos en el capítulo 1, y cuando dichas zonas sufren durante la gingivitis, altera su color, forma, consistencia y textura.

#### 2.— ETIOLOGIA:

Desde el punto de vista amplio las causas principales de la gingivitis son: placa bacteriana, la higiene bucal descuidada que permite el desarrollo de la materia alba, sarro, irritantes mecánicos del parodonto, posición defectuosa de los dientes y factores generales modificantes.

#### FACTORES ETIOLÓGICOS LOCALES:

##### MATERIA ALBA:

Es irritante local, un depósito amarillo o blanco, grisáceo blando y esponjoso menos adhesivo que la placa dentaria se observa fácilmente sin uso de sustancias reveladoras, se deposita sobre las superficies dentarias, restauraciones, cálculos y encía siendo más frecuente el tercio gingival de los dientes y sobre los que se encuentran en mal posición.



Se forma en pocas horas, para eliminarla es necesaria la limpieza mecánica. La materia alba constituida por microorganismos, células epiteliales descamadas, leucocitos y proteínas, lípidos salivales; su estructura interna no es regular. Su efecto tóxico sobre la encía probablemente es causado por las bacterias y sus productos.

#### **PLACA BACTERIANA:**

Es un depósito blando amorfo, granular que se acumula sobre las superficies de los dientes, restauraciones y cáuculos dentarios.

La higiene dental deficiente provoca la presencia de placa, y esta a su vez la gingivitis, la severidad de ésta, está con la formación de la placa, varía por lo tanto en cada individuo.

Existe una tendencia a denominar todas las formas de enfermedad gingival con el nombre de gingivitis, como si la inflamación fuera el único proceso patológico que interviene.

**El papel de la inflamación en casos aislados de gingivitis varía:**

- a). La inflamación es el cambio patológico primario y único y es de mayor frecuencia.
- b). La inflamación es una característica secundaria, superpuesta a una enfermedad gingival de origen general.
- c). La inflamación es el factor desencadenante de alteraciones clínicas en pacientes con estados generales que por sí mismos no producen enfermedad gingival detectable desde el punto de vista clínico.

### **3.— EVOLUCION-DURACION-DISTRIBUCION**

#### **DE LA GINGIVITIS CRONICA:**

Se instala con lentitud, es de larga duración e indolora, salvo que se complique con exarcebaciones agudas o sub-agudas. Este tipo de gingivitis es la más común. Los pacientes pocas veces recuerdan haber sentido síntomas agudos.

La gingivitis crónica es una lesión fluctuante en la cual las zonas inflamadas persisten o se tornan normales y las zonas normales se inflaman.

**DISTRIBUCION:**

**LOCALIZADA:**

Se limita a la encía de un diente o un grupo de dientes.

**GENERALIZADA:**

Abarca toda la boca.

**MARGINAL:**

Afecta al margen gingival, pero puede incluir una parte de la encía insertada contigua:

**PAPILAR: -**

Afecta las papilas interdientarias y con frecuencia se extiende hacia la zona adyacente del margen gingival. Es común que afecte a las papilas y no al margen gingival.

**DIFUSA:**

Abarca la encía marginal, encía insertada y papila interdientaria.

**CAMBIOS DE COLOR EN LA GINGIVITIS CRONICA:**

Los cambios de color son signos clínicos importantísimos en la enfermedad gingival.

Comienza con un rubor muy leve y después el color pasa por una gama de diversos tonos de rojo, azul rojizo y azul oscuro, a medida que aumenta la cronicidad del proceso inflamatorio. Los cambios aparecen en las papilas interdientarias y se extienden hacia la encía insertada. El diagnóstico y el tratamiento adecuado demandan la comprensión de los cambios tisulares que alteran el color de la encía a nivel clínico.

#### 4.— PATOLOGIA:

Los microorganismos bucales sintetizan productos potencialmente lesivos, capaces de afectar potencialmente a la substancia intercelular del epitelio, y de ensanchar los espacios intercelulares para permitir que otros agentes dañinos penetren en el tejido conectivo. La primera respuesta a la irritación es el eritema; y está dado por la dilatación de capilares y el aumento del flujo sanguíneo que produce el rubor inicial.

La intensidad del color rojo es consecuencia de la proliferación capilar, la formación de numerosas asas capilares y el desarrollo de anastomosis entre arteria y vénulas. Los vasos sanguíneos se ingurgitan y congestionan, el retorno venoso está dificultado y el flujo sanguíneo se espesa. La consecuencia es una anoxemia de los tejidos que añade un tinte azulado a la encía enrojecida.

La extravasación de eritrocitos en el tejido conectivo y la descomposición de la hemoglobina en sus pigmentos intensifica el color de la encía y es frecuente que origine una tonalidad negruzca.

El microscopio electrónico revela que los espacios intercelulares del epitelio del surco se hallan agrandados y contienen un precipitado granular, fragmentos celulares, leucocitos principalmente plasmocitos, gránulos lisosómicos de los neutrófilos en descomposición. Los lisosomas proporcionan hidrolasas ácidas que pueden destruir el colágeno y otros componentes tisulares. Hay bacterias sobre la superficie y debajo de células parcialmente descamadas, pero no en los espacios intercelulares entre las células epiteliales.

Con el ensanchamiento de los espacios intercelulares, las uniones intermedias estrechadas desaparecen y los desmosomas se reducen en las células epiteliales, aumenta la cantidad de gránulos de glucógeno, las mitocondrias se hinchan y la cantidad de crestas disminuye. La desintegración del contenido citoplasmático y del núcleo procede a la muerte de la célula.

En el tejido conectivo puede haber neutrófilos, linfocitos monocitos, mastocitos y predominio de plasmocitos y gránulos de lisosoma. A la rotura inicial de las fibras colágenas sigue la generación de focos en los cuales el colágeno está completamente destruido. Existe una relación inversa entre la cantidad de haces colágenos y la cantidad de células inflamatorias. La actividad colagelética está acelerada; la colagenasa normalmente en el tejido perodental, también es producida por bacterias y células inflamatorias.

Al principio la lámina basal es resistente a la erosión, pero al intensificarse la inflamación se produce la rotura de la continuidad por la cual emigran células epiteliales hacia el tejido conectivo. La

actividad proteolítica aumenta; las enzimas hidrolíticas, la fosfatasa alcalina y ácida, la beta-glucosidasa, la beta-galactosidasa total, esterasa, al aminopeptidasa y al citocromo-oxidasa están elevadas. Se comprueba la presencia de lisosomas y ácido clátrico y disminuye los muco-polisacáridos y el RNA. El plasminógeno, precursor de la enzima fibronolítica plasmina componente normal de la encía se halla en mayores cantidades durante inflamaciones leves y en menores cantidades en inflamaciones moderadas.

Hay mayor cantidad de sulfhidrilos en el epitelio en proliferación de las inflamaciones y en el epitelio degenerado disminuyen o no los hay. Los disulfitos ausentes en el epitelio en proliferación, disminuye en el espacio degenerado y están presentes en los leucocitos. En el tejido conectivo se halla sulfhidrilos tanto en los leucocitos como en sus localizaciones normales. El glucógeno desciende en el tejido conectivo inflamado y se eleva cuando la inflamación es leve y desciende cuando es intensa.

El desplazamiento de la relación de epitelio y tejido conectivo contribuye al cambio de color que se observa clínicamente. El epitelio prolifera y los brotes epiteliales se profundizan dentro del tejido conectivo. Al mismo tiempo, el volumen creciente del tejido conectivo presiona al epitelio que lo cubre, produciendo su atrofia. Los vasos sanguíneos ingurgitados llegan a situarse a una célula epitelial o dos de distancia de la superficie. Las extensiones de tejido conectivo inflamadas cercanas a la superficie separadas por las prolongaciones de los brotes epiteliales, crean áreas delimitadas de intensa rojez.

La gingivitis crónica es un conflicto entre la destrucción y la reparación. Irritantes locales y persistentes lesionan la encía prolongan la inflamación, y provocan permeabilidad y exudado vascular anormales. La infiltración de líquidos, células y enzimas del exudado inflamatorio tiene consecuencia la degeneración de los tejidos. Al mismo tiempo se generan nuevas células y fibras conectivas y nuevos vasos sanguíneos, con un esfuerzo continuo por recuperar la lesión tisular. Los mucopolisacáridos ácidos, relacionando con la fibrogénesis, están aumentadas en la preferencia de las áreas con inflamación crónica. Los cambios degenerativos ultraestructurales del epitelio incluyen el aumento de la cantidad y la densidad de las fibras citoplasmáticas, tonofibrillas y partículas ribonucleicas, disminución de la vacuolización citoplasmática y también retorno del espacio celular a su tamaño natural.

**PARODONTITIS**

## **IV PARODONTITIS:**

### **1.— CONCEPTO**

La parodontitis, es una enfermedad inflamatoria causada principalmente por factores irritantes locales, que destruyen los elementos cuantitativos del parodonto.

La parodontitis se genera como una secuela de una gingivitis que ha avanzado y no ha sido tratada. La diferencia entre las dos es cualitativa, en muchos casos es difícil distinguir una gingivitis que se ha extendido, de una parodontitis que inicia.

### **2.— CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA PARODONTITIS:**

- a). Inflamación del parodonto.
- b). Sangrado de la posición dactilar sobre la encía.
- c). Migración de la adherencia epitelial.
- d). Mal olor.
- e). Formación de bolsas parodontales.
- f). Pérdida ósea.

### **3.— FACTORES CASUALES**

Los factores causales locales son: los que se encuentran en el medio inmediato al diente y a su estructura de soporte, como son.:

- a). Placa bacteriana
- b). Cálculo
- c). Impacto de alimentos
- d). Irritaciones por obturaciones incorrectas
- e). Respiración bucal
- f). Cepillado incorrecto
- g). Cúspides impelentes
- h). Masticación unilateral
- i). Mal posición dentaria
- j). Márgenes y contactos defectuosos
- k). Anatomía defectuosa

Las dos primeras han sido descritas con anterioridad y las restantes, por ser de suma importancia, las veremos detalladamente empezando por:

**Irritaciones por Restauraciones Incorrectas;** estas irritaciones son frecuentes al colocar una obturación próximo-oclusal, podría no quedar restaurado el borde marginal y el punto de contacto; de modo que los alimentos se acumulan en cada comida.

El paciente puede caer en el hábito de eliminar los residuos alimenticios, lo que a menudo causa irritaciones mecánicas o un alojamiento mayor.

En las restauraciones incorrectas, además de la irritación mecánica que producen, muchas veces son las causas de la inflamación y resorción de la cresta alveolar, actúan igual que cualquier otro irritante directo en los tejidos blandos.

Las obturaciones con márgenes cervicales ásperos o con exceso de material producirán el mismo resultado.

Las obturaciones con caras oclusales tanto por falta de altura como por supraoclusión, pueden dar origen a modificaciones del parodonto que lleva a las alteraciones destructivas.

**Clínicamente:** La encía marginal está congestionada y sangra con facilidad al sondearla. La extensión de esta lesión depende de la resistencia hística y de la capacidad de recuperación del individuo.

Además las prótesis parciales fijas mal preparadas, contactos falsos y mal contorno o incorrecta adaptación cervical, son agentes causantes de perturbaciones gingivales. En las prótesis parciales removibles, estando los ganchos mal diseñados o adaptados, pueden actuar no sólo de una manera similar sino también generar un traumatismo oclusal en el parodonto de los dientes pilares.

Los aparatos ortodónticos mal adaptados pueden ocasionar una lesión en los tejidos gingivales.

**Respiración Bucal.**—Es también una causa del trastorno parodontal. Se cree que ejerce su acción por deshidratación de la encía, con pérdida de la acción protectora de la saliva o del equilibrio de la flora bacteriana.

**Cepillado Incorrecto.**—El cepillado incorrecto (horizontal), da como resultado la abrasión o resorción de la encía, agrava y produce la inflamación.

Cepillado horizontal, es una causa de la resección hacia apical de la encía y de la abrasión de la superficie del diente, ésta es más pronunciada en las superficies bucales.

Es más fácil que la abrasión se presente en las superficies linguales y palatinas ya que no se utiliza con tanta facilidad el cepillado en estas superficies.

Sin embargo, también hendiduras gingivales que pueden ser consecuencia del movimiento rotatorio de un cepillado de cerdas duras.

Quando más duras las cerdas, mayor es la presión que pueden ejercer. Es por esto que se recomienda que las partes más vulnerables de la arcada, es decir, las convexidades pronunciadas, deben ser cepilladas al final, cuando las cerdas se han reblandecido comparativamente.

La abrasión aguda de los tejidos blandos se reconoce fácilmente, además del aspecto de la superficie son muy dolorosas.

Cuanto más largos y vigorosos los movimientos del cepillado más destructivos serán al parecer para la encía. El trauma consecutivo del cepillado defectuoso, produce resección gingival y una desnudación de la superficie radicular.

Anatomía defectuosa de los dientes. Cuando las convexidades del diente es defectuosa o ha sido destruida, los alimentos que chocan con fuerza contra el margen gingival causan un efecto irritativo.

Los dientes de contorno aplanado presentan evidencias de inflamación gingival. Cuando un diente ocupa una posición normal en el arco, se produce impactación alimenticia, cuando está inclinada hacia vestibular o lingual también se produce impactación alimentaria.

En caso de incisivos superiores sin cúngulo, dientes con superficies abrasionadas, manifestaciones concomitantes, los mal alineados o rotados son otros ejemplos de dientes con anatomía defectuosa.

Irritaciones causadas por hábitos nocivos; en la gran mayoría de estos casos la lesión está localizada en una región definida y por lo general los pacientes están concientes de sus hábitos.

Dentro de estos factores algunos de los numerosos hábitos nocivos a la salud bucal son:

El uso incorrecto de palillos, morder lápices, clavos, destapar botellas, morderse los labios o mejillas, morderse las uñas, morder la pipa, etc.

Hábitos ocupacionales. Cortar hilo con los dientes, sostener alfileres, clavos y agujas con los dientes.

Factores Etiológicos Generales son: La oclusión traumática, discrasias sanguíneas, trastornos endócrinos, deficiencias nutricionales. Se refieren al estado sistémico o general del paciente que influyen en los tejidos parodontales.

El mantenimiento del parodonto normal depende del equilibrio dinámico entre las influencias fisiológicas locales y generales siempre presentes.

Las influencias siempre resultan de factores tales como la saliva, la flora bacteriana bucal normal y la función.



Los factores generales comprenden, un conjunto de fenómenos físico-químicos, que constituyen la base de la fisiología del organismo.

Las influencias locales y generales se alteran en cierto grado y cuando ya no es posible el mantenimiento del estado normal del parodonto, es cuando se produce la enfermedad parodontal, están situadas en diferentes zonas del cuerpo, su efecto se cristaliza en las células y sustancias intercelulares del parodonto.

El estado de los tejidos subyacentes es a su vez una manifestación de la resultante de las influencias locales y generales responsables del mantenimiento de la salud parodontal y deben considerarse interrelacionadas y no como independientes.

Dependiendo de la efectividad de los factores etiológicos o generales será el grado de alteración de los tejidos parodontales.

Como el estado fisiológico de los tejidos parodontales depende de la interrelación constante entre las influencias locales y generales, la naturaleza y severidad de los cambios producidos por factores etiológicos locales, dependerán de la naturaleza de las influencias locales, aunque clínicamente exista la tendencia de atribuir a la enfermedad parodontal un origen local y general.

Básicamente no puede ser considerada como producida por uno solo de los factores, ambos componentes local y general, están siempre presentes, siendo la naturaleza y curso de la enfermedad clínica determinada por el modo y el grado de que uno o ambos factores son alterados.

Deficiencias nutricionales; la salud de los tejidos orales depende sustancialmente de una dieta apropiada. Los tejidos de sostén del diente pueden ser ayudados por la dieta de dos maneras:

- a). Al impartir los elementos nutritivos necesarios ricos en minerales y vitaminas para los tejidos.
- b). Por la acción local sobre los dientes y las encías, con estimulación de los tejidos parodontales.

La falta de ciertos componentes de la dieta, pueden ocasionar un daño considerable a los dientes y a los tejidos de sostén.

**BOLSAS PARODONTALES**

## V. BOLSAS PARODONTALES

### 1. DEFINICION

Es una profundización patológica del Intersticio gingival. Es una característica importante de la enfermedad parodontal. El avance progresivo de dicha enfermedad provoca la destrucción de los tejidos parodontales de soporte, movilidad y exfoliación de los dientes.

### 2. SIGNOS Y SINTOMAS

El método indicado para localizar a la bolsa parodontal y determinar su extensión es por medio del sondeo, realizándolo de manera cuidadosa en el margen gingival de cada cara del diente.

#### SIGNOS CLINICOS

**Estos nos van a indicar la presencia de bolsas parodontales:**

- a). Se observa la encía marginal rojo azulada agrandada con un borde enrollado separado de la superficie dentaria.
- b). Una zona vertical azul rojiza desde el margen gingival hasta la encía insertada, y en ocasiones hasta mucosa alveolar.
- c). Rotura de continuidad vestíbulo lingual en la encía interdientaria.
- d). Encía brillante hinchada con cambios de color se encuentra asociada a superficies radiculares expuestas.
- e). Sangrado gingival.
- f). Exudado purulento a nivel de margen gingival, o en dado caso su aparición es al hacer presión digital sobre la superficie lateral del margen gingival.
- g). Movilidad, migración y extrusión de los dientes.
- h). Presencia de diastemas en una zona donde no las había.

Las bolsas parodontales por lo general no presentan dolor, pero presentan los siguientes síntomas:

- a). Dolor localizado con una sensación de presión después de cada alimento, el cual va disminuyendo gradualmente.
- b). Sabor desagradable en áreas localizadas.
- c). Tendencia de succión entre los espacios interdentarios de material empacado.
- d). Sensación de prurito en las encías.
- e). Dolor irradiado el cual se presenta en la profundidad del hueso.
- f). En ocasiones es necesario introducir un instrumento puntilgado en las encías, presentando alivio con el sangrado.

Muchas ocasiones el paciente nos describirá lo siguiente:

Que los alimentos se quedan entre los dientes. Movilidad dentaria. Preferencia de comer de un solo lado.

Sensibilidad al calor y al frío. Dolor dentario sin la presencia de caries.

### 3. CLASIFICACION

Esta es de acuerdo a su morfología y a la relación con las estructuras adyacentes:

- a). Bolsa gingival (relativa).

Se encuentra por agrandamiento gingival, no presenta destrucción de tejidos parodontales subyacentes. La profundización del surco va a ir en relación al aumento de volumen en la encía.

- b). Bolsa parodontal (absoluta).

Esta bolsa se produce en la enfermedad parodontal. La encía y el surco gingival se van a profundizar, se presenta destrucción de los tejidos parodontales de soporte.

Las bolsas absolutas se clasifican en dos clases:

- a). Supraósea o supracrestal. En ésta el fondo del hueso es coronal al hueso alveolar subyacente.
- b). Infraósea o intraalveolar. En ésta el fondo de la bolsa es apical a nivel del hueso alveolar subyacente.

En la bolsa infraósea la parte lateral de ésta entre la superficie dentaria y el hueso alveolar. La superficie del mismo diente pueden presentarse bolsas de diferentes tipos y profundidades.

## CLASIFICACION POR EL NUMERO

### DE LAS CARAS AFECTADAS

Esta clasificación es la siguiente:

- a). Simple: Se presenta en una sola cara del diente.
- b). Compuesta: cuando afecta dos o más caras del diente.  
La base de dichas bolsas se encuentra en comunicación directa con el margen gingival en cada una de las caras o superficies afectadas del diente.
- c). Compleja; se presenta una bolsa espiralada la cual nace en una superficie dentaria dando vueltas alrededor del diente, afectando una cara adicional o varias. Su única comunicación que presenta con el margen gingival es en la zona donde se forma la bolsa.  
Para que no pasemos por alto las bolsas complejas o compuestas, debemos sondear todas las bolsas en sentido lateral y vertical.

#### 4.— PATOGENIA

El origen de la bolsa paradontal es por irritantes (los cuales son microorganismos que generan sus productos, residuos alimenticios que van a nutrir a estos microorganismos), que provocan alteraciones patológicas en los tejidos, profundizando el surco gingival.

"Las enfermedades generales no provocan bolsas paradontales": En ocasiones es difícil observar la diferencia que existe entre un surco con una profundidad normal y una bolsa paradontal, sobre su única base que es la profundidad. En estos casos nos basamos en los cambios patológicos de la encía, y con esto vamos a establecer la diferencia entre ambos estados.

Al presentarse la profundización del surco puede ser por:

- a). Movimiento del margen gingival hacia la corona, generando una bolsa gingival y no una paradontal. La profundidad de este surco aumentará por el volumen de la encía.
- b). Migración apical de la adherencia epitelial presentando una separación de la superficie dentaria.
- c). Puede presentarse una combinación de ambos procesos.

La formación de la bolsa se puede comparar con el estiramiento que presenta un acordeón ya que la distancia aumenta por los movimientos en sentidos opuestos.

Las alteraciones que intervienen del surco gingival a la bolsa paradontal son las siguientes:

Cambios inflamatorios en la pared del tejido conectivo del surco gingival, el cual es originado por irrigación local. El exudado inflamatorio celular y líquido provoca la degeneración del tejido conectivo que se localiza alrededor de éste afectando también las fibras gingivales, con esta inflamación la adherencia epitelial proliferará a lo largo de la raíz, la cual se proyecta en forma de un dedo de 2 ó 3 células de espesor. En la porción coronaria vamos a encontrar que la adherencia epitelial, se va a ir desprendiendo de la raíz conforme la porción apical emigra.

Al continuar la inflamación, la encía aumenta de tamaño, y la cresta del margen gingival se extenderá hacia la corona o la adherencia epitelial continuará su migración a lo largo de la raíz separándose de ésta. El epitelio de la pared lateral prolifera, formando extensiones bulbosas acordonadas en el tejido conectivo que se encuentra inflamado van a infiltrarse en el epitelio que tapiza la pared de la bolsa, provocando diferentes grados de degeneración y necrosis.

## 5. HISTOPATOLOGIA.

### **Bolsa Surpúrcosa:**

Es una lesión inflamatoria crónica la cual presenta cambios proliferativos y degenerativos.

Sus características microscópicas son las siguientes:

**Pared Blanda:** El tejido conectivo se presenta edematoso y densamente infiltrado por: Plasmocitos, Linfocitos, Leucocitos polimorfonucleares, los cuales se encuentran distribuidos.

Los vasos sanguíneos aumentarán en cantidad y estarán dilatados. El tejido conectivo se presenta en diferente grado de degeneración, en ocasiones se observan diversos focos de necrosis que pueden ser únicos o múltiples. El tejido conectivo aparte de presentar proliferación de células endoteliales con capilares neoformados, fibroblastos y fibras degenerativas presentará cambios exudativos degenerativos.

En la base de la bolsa la adherencia epitelial va a variar en longitud, en el ancho y en el estado de las células epiteliales se pueden encontrar en buen estado, o estar ligeramente degeneradas.

También debemos señalar, en forma especial, que la extensión de la adherencia epitelial a lo largo de la raíz mostrará la presencia de células epiteliales sanas. La degeneración en la adherencia epitelial retarda la formación de la bolsa y no la acelera. Se va a observar alteraciones degenerativas en la base de las bolsas parodontales, pero éstas son menos severas que las que presentan en el epitelio de la pared lateral de la bolsa. La migración de la adherencia epitelial exige células sanas, es de suponer los cambios degenerativos que se presenten en esa zona, una vez que la adherencia epitelial alcanza su posición sobre el cemento.

En la bolsa parodontal los cambios degenerativos más intensos se van a producir en la pared lateral. El epitelio de la pared lateral presentará cambios proliferativos y degenerativos en forma destacada. Los brotes epiteliales se proyectan desde la pared lateral, hacia donde se encuentra el tejido conectivo adyacente inflamado, y con frecuencia éste se extiende hacia apical, en lugar de la adherencia epitelial. Las proyecciones epiteliales, como el resto del epitelio lateral, se presentan densamente infiltrados por leucocitos y edema del tejido conectivo inflamado. Las células van a sufrir una degeneración vacuolar y se rompen formando vesículas. La degeneración y la necrosis progresiva del epitelio, va a provocar una ulceración en la pared lateral, con exposición del tejido conectivo subyacente inflamado y con supuración. Las alteraciones degenerativas en su intensidad no están en relación con la profundidad de la bolsa. Ya que muchas veces se presenta ulceración en la pared lateral de las bolsas.

El epitelio de la cresta parodontal se encontrará intacto, engrosado con sus brotes epiteliales prominentes. Cuando la inflamación es aguda, y se produce en la superficie de la bolsa parodontal, la cresta que se localiza en la encía se degenera y se necrosa.

## 6. CONTENIDO:

Las bolsas parodontales, contienen principalmente: Microorganismos y sus productos (como son: enzimas, endotoxinas y productos metabólicos) placa dentaria, restos de alimentos, muclna salival, células epiteliales descamadas y leucocitos. Generalmente, los cálculos cubiertos de placa se proyectan desde la superficie del diente.

El exudado purulento, va a consistir en leococitos vivos, degenerados y necróticos, bacterias vivas y muertas, suero y una cantidad escasa de fibrina.

## CONCLUSIONES :

Al llegar al fin del presente trabajo, podemos apreciar que existen muchos factores que intervienen en el desequilibrio de la cavidad oral del individuo y que para evitarlo debemos tener en cuenta:

- 1.—Que el conocimiento de las estructuras de sostén del diente y de los factores que los pueden alterar, dependerá la selección del tratamiento y su éxito.
- 2.—Que los factores etiológicos tanto locales como sistémicos, deben ser eliminados y corregidos para obtener un tratamiento favorable.
- 3.—Que deberá usarse la técnica de tratamiento, según lo indique el caso, teniendo en mente la forma correcta de llevarlo a cabo.
- 4.—Que el paciente deberá estar conciente de que el medio más sencillo de prevenir las enfermedades parodontales, es mediante una buena higiene bucal, y la visita periódica al cirujano dentista.
- 5.—Que debemos esforzarnos por lograr la confianza del paciente haciendo lo posible por explicarle su situación con las palabras adecuadas, para obtener su total cooperación. Ya que sin ésta, el tratamiento será un fracaso.
- 6.—Que el paciente es la parte esencial y más importante de tomar en cuenta, debemos observar su estado emocional, su salud y no verlo como un instrumento más dentro de nuestra práctica sino como una persona que siente, ve y razona, que todos y cada uno de nuestros tratamientos vayan precedidos por nuestra ética profesional, esto será la base de nuestro éxito hacia el paciente y hacia nosotros mismos como una satisfacción propia.



## BIBLIOGRAFIA

**Periodontología Clínica.**— Stephen Stone-Paul G. Kallis, Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C. V. Cedro 12, México 4 D. F. 1ª Edición en Español 1978.

**Periodoncia de Orban.**— Daniel A. Grant, Darving B. Stern, Frank G. Everett. Edt. Interamericana, 4ª Edición.

**Orban.**— Revisión de Harry Sicher Histología y Embriología Bucales. Edt. Fournier.

**Lazzari.**— Bioquímica Dental.

**T Homa.**— Patología Oral, Editores Salvat. S. A. Mallorca 43. Barcelona, España Reimpresión 1975.

**Apuntes Inéditos de la Cátedra del C. D. Francisco Salcido García**  
año 1978