

437



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**SALUD PERIODONTAL RELACIONADA CON  
PROTESIS.**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**María del Carmen Guerrero García**



México, D. F.

1981



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.

# I N D I C E

## INTRODUCCION

I.	PERIODONTO . . . . .	1
	Encía . . . . .	1
	Fibras Gingivales . . . . .	4
	Ligamento Periodontal . . . . .	9
	Cemento . . . . .	13
	Hueso Alveolar . . . . .	16
II.	INFLAMACION . . . . .	21
	Extensión de la inflamación -- desde la encía hacia los tejidos periodontales de soporte . . . . .	37
	Aspectos clinicos de la inflamación en el ligamento periodontal . . . . .	41
III.	REFLEXIONES PROTETICO PERIODONTALES	42
	Salud periodontal para el funcionamiento de la prótesis . . . . .	42
	Preparación de la boca para la prótesis . . . . .	45
	Aspectos periodontales de la - prótesis . . . . .	46
	Localización del margen con relación a la encía . . . . .	48
	Prótesis parcial removible . . . . .	60
	Combinación de prótesis parcial fija y removible . . . . .	67
	CONCLUSIONES . . . . .	70
	BIBLIOGRAFIA . . . . .	72

## I N T R O D U C C I O N

Es importante tener una perspectiva adecuada respecto al papel de la periodoncia en el ejercicio de la odontología.

La enfermedad periodontal es la causa principal de la pérdida de dientes en los adultos y por muchos años la periodoncia fue como un conjunto de técnicas terapéuticas destinadas a salvar los dientes cuya enfermedad era avanzada.

Se fue haciendo claro que la enfermedad periodontal -- que causa la pérdida dentaria en adultos era la etapa final de procesos que se habían originado, pero no tratado en la juventud.

Actualmente, la preocupación principal está dirigida a la prevención de la enfermedad periodontal; la periodoncia se ha convertido en una filosofía en que se basa toda práctica odontológica.

Todo procedimiento dental se realiza teniendo en cuenta sus efectos sobre el periodonto, y las medidas efectivas aplicadas en el consultorio para prevenir la enfermedad o para no provocarla, son parte del cuidado dental total de todos los pacientes.

**La prioridad de la periodoncia 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.**

## PARODONTO

El periodonto es el tejido de protección y sostén del diente, y se compone de ligamento periodontal, encía, cemento y hueso alveolar. El cemento se considera como parte del periodonto porque, junto con el hueso, sirve de sostén de las fibras del ligamento periodontal.

El periodonto está sujeto a variaciones morfológicas y funcionales, así como a cambios con la edad.

## ENCIA

La mucosa bucal consta de las tres zonas siguientes; la encía y el revestimiento del paladar duro, denominado mucosa masticatoria; el dorso de la lengua, cubierto de mucosa especializada y el resto de la mucosa bucal. La encía es aquella parte de la membrana mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea los cuellos de los dientes.

## CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES

La encía se divide en las áreas marginal, insertada e interdientaria.

### Encía Marginal.

La encía marginal es la encía libre que rodea a los dientes, a modo de collar y se halla demarcada de la en-

cia insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda, el surco marginal.

**Surco Gingival.** Es la hendidura somera alrededor del diente limitada por la superficie dentaria y el epitelio que tapiza el margen libre de la encía. Es una depresión en forma de V y sólo permite la entrada de una sonda roma delgada.

**Encía Insertada**

La encía insertada se continúa con la encía marginal. Es firme, resiliente y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacentes. El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, de la que la separa la línea mucogingival. La encía insertada termina en la unión con la membrana mucosa que tapiza el surco sublingual en el piso de la boca. La superficie palatina de la encía insertada en el maxilar superior se une con la mucosa palatina, igualmente firme y resiliente.

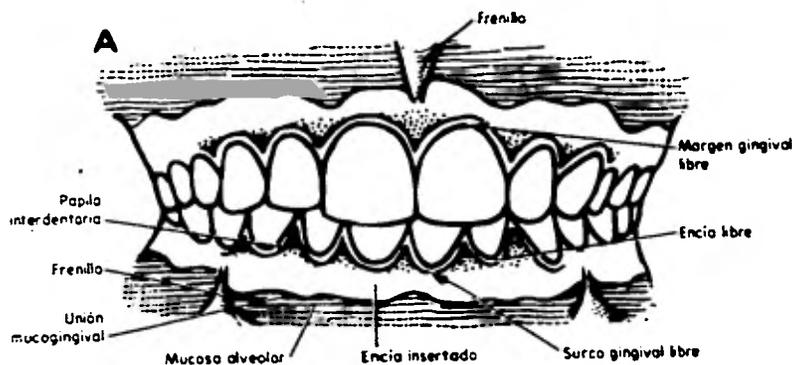
**Encía Interdentaria.**

La encía interdientaria ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado debajo de área de contacto dentario. Consta de dos papilas, una vestibular y una lingual, y el col; este último es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas y se adapta a la forma del área de contacto interproximal.

En ausencia de contacto dentario proximal, la encía se halla firmemente unida al hueso interdentario y forma una superficie redondeada lisa sin papila interdentaria o un col.

#### CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS NORMALES

**Encía marginal:** Consta de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de epitelio escamoso estratificado. El epitelio de la cresta y de la superficie externa de la encía marginal es queratinizado, paraqueratinizado o de los dos tipos, contiene prolongaciones epiteliales, prominentes y se continúa con el epitelio de la encía insertada. El epitelio de la superficie interna está desprovisto de prolongaciones epiteliales, no es queratinizado ni paraqueratinizado y forma el tapiz del surco gingival.



## FIBRAS GINGIVALES

El tejido conectivo de la encía marginal es densamente colágeno, y contiene un sistema importante de haces de fibras colágenas, denominado fibras gingivales.

Las fibras gingivales tienen las siguientes funciones: mantener la encía marginal firmemente adosada contra el 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 disponen en tres grupos: gingivodental, circular y transental.

**Gingivodental.** Estas son las fibras de las superficies vestibular, lingual e interproximal. Se hallan incluidas en el cemento debajo del epitelio, en la base del surco gingival. En las superficies vestibular y lingual se proyectan desde el cemento, en forma de abanico, hacia la cresta y la superficie externa de la encía marginal, y terminan cerca del epitelio.

También se extienden sobre la cara externa del periostio del hueso alveolar vestibular y lingual, y terminan en la encía insertada o se unen en el periostio. En la zona interproximal, las fibras gingivodentales se extienden hacia la cresta de la encía interdientaria.

**Circular.** Estas fibras corren a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdientaria y rodean al diente en forma de anillo.

**Transental.** Situadas interproximalmente, las fibras transeptales forman haces horizontales que se extienden entre el cemento de los dientes vecinos, en los cuales se hallan incluidas. Estan en el área entre el epitelio de la base del surco gingival y la cresta del hueso interdentario, y a veces se las clasifica con las fibras principales del ligamento periodontal.

En encías clínicamente sanas, casi siempre se hallan focos pequeños de plasmocitos y linfocitos en el tejido conectivo, cerca de la base del surco

#### **SURCO GINGIVAL, EPITELIO DEL SURCO y ADHERENCIA EPITELIAL.**

La encía marginal forma la pared blanda del surco gingival y se encuentra unida al diente en la base del surco por la adherencia epitelial. El surco 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 surco hasta la cresta del margen gingival. El epitelio del surco es extremadamente importante, puesto que actúa como una membrana semipermeable a través de la cual pasan hacia

La encía los productos bacterianos lesivos, y los líquidos tisulares de la encía se filtran en el surco.

La adherencia Epitelial es una banda a modo de collar de epitelio escamoso estratificado.

La adherencia epitelial se une al esmalte por una lámina basal (membrana basal). 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.

#### LIQUIDO GINGIVAL ( líquido crevicular)

El surco gingival contiene un líquido que se filtra dentro de él desde el tejido conectivo gingival, a través de la delgada pared del surco.

El líquido gingival: Limpia el material del surco, contiene proteínas plasmáticas adhesivas que pueden mejorar la adhesión de la adherencia epitelial al diente; -- posee propiedades antimicrobianas, y puede ejercer actividad de anticuerpo en defensa de la encía. También sirve de medio para la proliferación bacteriana y contribuye a la formación de la placa dental y cálculos.

#### Encía Insertada

La encía insertada se continúa con la encía margi--

nal y se compone de epitelio escamoso estratificado y un estroma de tejido conectivo subyacente. El epitelio se diferencia en: 1) una capa basal cuboidea 2) una capa espinosa de células poligonales 3) un componente granular de capas múltiples aplanadas con gránulos de queratohialina basófilos prominentes en el citoplasma y núcleos hiperocrómicos contraídos, y 4) una capa cornificada --- queratinizada, paraqueratinizada, o las dos.

#### Encía Interdentaria 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 interdentarias vestibular y lingual, unidas por el col. Cada papila interdentaria consta de un núcleo central de tejido conectivo densamente colágeno, cubierto de epitelio escamoso, estratificado. Hay fibras oxitalánicas en el tejido conectivo del col. así como en otras zonas de la encía.

#### COLOR

Generalmente, el color de la encía insertada y marginal se describe como rosado coral y es producido por el aporte sanguíneo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio y la presencia de células que contienen pigmentaciones. El color varía según las personas y se encuentra relacionado con la pigmentación cutánea.

La encía insertada está separada de la mucosa alveolar adyacente en la zona vestibular por una línea mucogingival - claramente definida. La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, y no roseada y punteada.

#### TAMAÑO

El tamaño de la encía corresponde a la suma del volumen de los elementos celulares e intercelulares y su vascularización. La alteración del tamaño es una característica común de la enfermedad gingival.

#### CONTORNO

El contorno o forma de la encía varía considerablemente, y depende de la forma de los dientes y su alineación en el arco, de la localización y tamaño del área de contacto -- proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual.

#### CONSISTENCIA

La encía es firme y resiliente y, excepción del margen libre movable, está fuertemente unida al hueso subyacente. - La naturaleza colágena de la lámina propia y su contigüidad al mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada

Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margin gingival.

## LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso. Es una continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de canales vasculares del hueso.

### Fibras Principales.

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras, colágenas, dispuestas en haces y que siguen un recorrido ondulado. Los extremos de las fibras principales, que se insertan en el cemento y hueso, se denominan fibras de Sharpey.

Las fibras principales del periodonto se distribuyen en los siguientes grupos: Transeptal, de la cresta Alveolar, oblicuo y apical.

**Grupo Transeptal.** Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluye en el cemento del diente vecino. Se reconstruyen incluso una vez producida la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

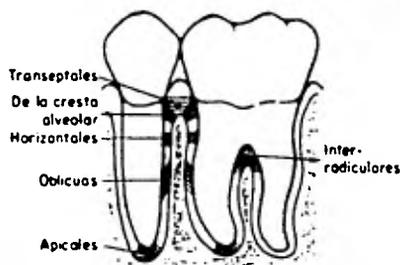
**Grupo de la Cresta Alveolar.** Estas fibras se extienden oblicuamente desde el cemento, debajo de la adherencia epitelial hasta la cresta alveolar. Su función es

equilibrar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando a mantener el diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente.

**Grupo Horizontal.** Estas fibras se extienden en ángulo recto respecto del eje mayor del diente, desde el cemento hacia el hueso alveolar. Su función es similar a las del grupo de la cresta alveolar.

**Grupo Oblicuo.** Estas fibras, el grupo más largo del ligamento parodontal, se extiende desde el cemento, en dirección coronaria, en sentido oblicuo respecto al hueso. Soportan el grueso de las fuerzas masticatorias y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar.

**Grupo Apical.** El grupo apical de fibras se irradia desde el cemento hacia el hueso, en el fondo del alveolo. No lo hay en raíces incompletas.



Fibras principales del ligamento parodontal.

## OTRAS FIBRAS

Otros haces de fibras bien formados se interdigitan en ángulos rectos o se extienden sin mayor regularidad al rededor de los haces de fibras de distribución ordenada y entre ellos.

En el tejido conectivo intersticial, entre los grupos de fibras principales, se hallan fibras colágenas distribuidas con menor regularidad, que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Otras fibras del ligamento periodontal son las fibras elásticas, que son relativamente pocas, y fibras oxitalánicas que se disponen principalmente alrededor de los vasos y se insertan en el cemento del tercio cervical de la raíz. No se comprende su función.

### Elementos Celulares.

Los elementos celulares del ligamento periodontal son los fibroblastos, células endoteliales, cemento blastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos de los tejidos y cordones de las células epiteliales, denominados restos epiteliales de Malassez o células epiteliales en reposo.

### FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

Las funciones del ligamento periodontal son: Físicas, Formativas, Nutricionales y Sensoriales.

## Física

Las funciones físicas del ligamento periodontal -- abarcan lo siguiente: **Trasmisión de fuerzas oclusales - al hueso; inserción del diente al hueso; mantenimiento - de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas -- con los dientes; resistencia al impacto de las fuerzas - oclusales (absorción del choque); y provisión de una envoltura de tejido blando para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.**

La enfermedad periodontal altera las demandas funcionales sobre el ligamento periodontal.

La destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar por la enfermedad periodontal rompe el equilibrio entre el periodonto y las fuerzas oclusales.

Cuando los tejidos de soporte disminuyen como consecuencia de la enfermedad, aumenta la carga sobre los tejidos que quedan.

Las fuerzas oclusales que son favorables para el ligamento periodontal intacto pueden convertirse en lesivas.

## Formativa.

El ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción que se produce durante los movimientos fisiológicos del diente, en la

adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones.

Como toda estructura del periodonto, el ligamento - periodontal se remodela constantemente.

Las células y fibras viejas son destruidas y reemplazadas por otras nuevas, y es posible observar actividad mitótica en los fibroblastos y células endoteliales. Los fibroblastos forman las fibras colágenas y también pueden -- evolucionar hacia osteoblastos y cementoblastos. El ritmo de formación y diferenciación de los fibroblastos afecta - al ritmo de formación de colágeno, cemento y hueso. La formación de colágeno aumenta con el ritmo de erupción.

**Nutricionales y Sensoriales.**

El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporciona drenaje linfático.

La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil, que detecta y localiza - fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeña un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria.

#### **CEMENTO**

El cemento es el tejido mesenquimatoso calcificado - que forma la capa externa de la raíz anatómica. Puede ejercer un papel mucho más importante en la evolución de la - enfermedad periodontal de lo que se ha demostrado.

Hay dos tipos de cemento: acelular (primario) y celular (secundario). Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas.

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

Hay dos tipos de fibras colágenas (una fibra se compone de un haz de fibrillas submicroscópicas): fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal que están formadas por fibroblastos, y un segundo grupo de fibras, presumiblemente producidas por cementoblastos, que también generan la substancia fundamental interfibrilar glucoproteica.

El cemento celular e intercelular se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente. Representan periodos de reposo en la formación de cemento y están más mineralizadas que el cemento adyacente.

Las fibras de Sharpey ocupan la mayor parte de la estructura del cemento acelular, que desempeña un papel principal en el sostén del diente. La mayoría de las fibras se insertan en la superficie dentaria más o menos en ángulo recto y penetran en la profundidad del cemento pero otras entran en diversas direcciones. Su tamaño cantidad y distribución aumentan con la función. Las fibras de Sharpey se hallan completamente calcificadas por crisales paralelos a las fibrillas, tal como lo están en la dentina y el

hueso, excepto en una zona de 10 a 50 micrones de espesor, cerca de la unión amelocementaria, donde la calcificación es parcial.

El cemento celular está menos calcificado que el acelular. Las fibras de Sharpey ocupan una porción menor de cemento celular y están separadas por otras fibras que son paralelas a la superficie radicular o se distribuyen al azar. Algunas fibras de Sharpey se hallan completamente calcificadas, otras lo están parcialmente y en algunas hay núcleos no calcificados rodeados de un borde calcificado.

La distribución del cemento acelular y celular varía. La mitad coronaria de la raíz se encuentra, por lo general, cubierta por el tipo acelular, y el cemento celular es más común en la mitad apical.

Con la edad, la mayor acumulación de cemento es de tipo celular, en la mitad apical de la raíz y en la zona de las furcaciones.

El cemento intermedio es una zona mal definida de la unión amelocementaria que contiene remanentes celulares de la vaina de Hertwig incluidos en la substancia fundamental calcificada.

#### Unión Amelocementaria.

El cemento que se halla inmediatamente debajo de la unión amelocementaria es de importancia clínica especial en los procedimientos de raspaje radicular. En la unión --

amelocementaria hay tres clases de relaciones del cemento.

El cemento cubre el esmalte en 60 a 65 por 100 de -- los casos. En 30 por 100 hay una unión de borde con borde, y en 5 a 10 por 100 el cemento y el esmalte no se ponen en contacto. En el último caso, la recesión gingival puede ir acompañada de una sensibilidad acentuada porque la dentina queda expuesta.

#### **Función y Formación del Cemento.**

No se ha precisado relación neta entre la función -- oclusal y el depósito de cemento.

Fundándose en los datos de cemento bien desarrollado en las raíces de los dientes en quistes dermoides, y en la presencia de cemento más grueso en dientes incluidos 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.

#### **HUESO ALVEOLAR.**

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 cribiforme), el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares (hueso esponjoso), y las tablas vestibular 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 en el sostén del diente.

Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alveolo -- son soportadas por el trabeculado esponjoso, que, a su vez, es sostenido por tablas corticales, vestibular y lingual. La designación de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

#### Células 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 del hueso entran, principalmente, el calcio y el fosfato, junto con hidroxilos, carbonato y citrato.

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 sulfato.

En las trabéculas, la matriz se dispone en láminas - separadas una de otra por líneas de cemento destacadas.

#### **Pared del Alveolo.**

Las fibras principales del ligamento periodontal que anclan el diente en el alveolo están incluidas una distancia considerable dentro del hueso alveolar, donde se las - 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 periodontal, por su -- contenido de fibras de Sharpey.

La porción esponjosa del hueso alveolar tienen trabéculas que encierran espacios medulares irregulares, tabicados con una capa de células endólicas aplanadas y delgadas.

#### **Tabique Interdentario.**

El tabique interdentario se compone de hueso esponjo-

so limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual.

En sentido mesiodistal, la cresta del tabique interdentario es paralela a una línea trazada entre la unión - amelocementaria de los dos dientes vecinos.

#### CONTORNO EXTERNO DEL HUESO ALVEOLAR

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 vestibular y linguales son afectados por la alineación de los dientes y la angulación de las raíces respecto al hueso y las fuerzas oclusales.

Sobre dientes en vestibuloversión, el margen del -- hueso vestibular se localiza más paicalmente que sobre -- dientes de alineación apropiada. El margen óseo se afina hasta terminar en forma de filo de cuchillo y presenta un arqueamiento acentuado en dirección al ápice.

Sobre dientes en linguoversión, la tabla ósea vestibular es más gruesa que lo normal, el margen es romo y -- redondeado y más horizontal que arqueado.

El efecto de la angulación de la raíz respecto al - hueso sobre el contorno del hueso alveolar es más aprecia ble en las raíces palatinas de molares superiores.

El margen óseo se localiza más hacia apical, lo ---

cual establece ángulos relativamente agudos con el hueso palatino. Hay veces que la parte cervical de la tabla -- alveolar se ensancha considerablemente en la superficie vestibular, en apariencia como defensa ante las fuerzas oclusales.

## INFLAMACION

El hombre debe a la reacción de inflamación su capacidad para contener las lesiones y reconstruir defectos.

La inflamación puede definirse como la respuesta de la economía a daño tisular, que entraña reacciones nerviosas, vasculares, humorales y celulares dentro del sitio lesionado. Esta respuesta sirve para -- destruir, diluir y tabicar el agente lesivo y las células que haya podido destruir. La respuesta inflamatoria, a su vez, pone en movimiento una serie compleja de acontecimientos que, a medida de lo posible, curan y reconstruyen el tejido dañado.

Cuando la lesión inflamatoria es inmediata, -- eficaz y destruye o neutraliza al agente perjudicial antes que éste cause gran destrucción celular y tisular, la necesidad de reparación disminuye al mínimo y quizá la cicatrización sea escasa o nula.

En términos generales, la inflamación tiene fines útiles. Sin este mecanismo protector, las infecciones bacterianas no serían frenadas, las heridas -- nunca cicatrizarían, y los tejidos de los órganos lesionados pudieran conservar permanentemente defectos enconados.

El carácter básico de la respuesta inflamatoria inmediata así siempre es el mismo, sea cuales ---

sean el sitio o el caracter del agente perjudicial.

Se acostumbra pensar en las bacterias y otras - formas vivientes como causa de inflamación, pero muchos agentes no vivientes, de la índole de calor, frío, energía radiante, lesiones eléctricas o químicas y traumatismos mecánicos sencillos también pueden actuar como influencias destructoras y suscitar reacciones inflamatorias. Además, los productos necróticos liberados actúan como estímulos inflamatorios.

La intensidad y duración de la reacción inflamatoria pueden considerarse como un equilibrio precario - entre el atacante y el huésped.

El ataque inflamatorio de un órgano o de un tejido se designa por el sufijo "itis".

Los signos clínicos locales de la inflamación se han caracterizado clásicamente como calor, rubor, tumor dolor y pérdida o disminución de la función. Pudiera -- añadirse la aparición potencial de pus en cualquier lesión.

El calor y el rubor locales resultan de la dilatación de la microcirculación en las cercanías del foco lesionado. La tumefacción o tumor es producido principalmente por el escape de líquido que contiene proteínas plasmáticas y otros solutos de la sangre hacia los tejidos perivasculares, dos fenómenos llamados trasudación y exudación.

El origen del dolor es algo más vago, pero se ha atribuido a compresión del líquido extravascular sobre las terminaciones nerviosas, a irritación nerviosa directa por mediadores químicos o ambos factores. La bradicina, uno de estos mediadores, en la actualidad se sospecha como causa mayor de dolor.

Tenemos muy pocos datos acerca de las causas de la pérdida o disminución de la función.

El pus es exudado inflamatorio rico en proteínas que posee leucocitos viables además de restos celulares que provienen de leucocitos inmigrantes y células parenquimatosas originales que han experimentado necrosis.

El exudado es líquido extravascular inflamatorio con densidad que suele exceder de 1.020 resultante de la concentración alta de proteínas y restos celulares.

Los restos celulares y los leucocitos que incluye dan el aspecto blanco amarillento del pus, que más adecuadamente debía llamarse exudado purulento. El escape de proteínas plasmáticas hacia los espacios extravasculares entraña alteración importante de la permeabilidad normal de la microcirculación en el foco lesionado.

En cambio, el trasudado es líquido pobre en proteínas con densidad inferior a 1.012; se trata en esen

cia, de un ultrafiltrado del plasma sanguíneo que consiste principalmente en agua y electrólitos en disolución.

La mayor parte de los signos locales básicos de la inflamación provienen de modificaciones en el lecho de la microcirculación en el foco lesionado. En realidad, la reacción inflamatoria aguda exige circulación intacta capaz de reaccionar. Las alteraciones hemodinámicas forman una cadena integrada de acontecimientos - activados por mediadores químicos, pero quizá pasajera-mente iniciados por mecanismos neurógenos. Estos fenómenos vasculares se manifiestan en el siguiente orden:

1. Dilatación arteriolar, a veces precedida de vasoconstricción pasajera.
2. Aumento de la rapidez del flujo sanguíneo - por arteriolas.
3. Abertura de nuevos lechos capilares y vénulas en la región.
4. Congestión de la circulación venosa de salida.
5. Aumento de la permeabilidad de la microvasculatura, con paso de líquido inflamatorio hacia los tejidos extravasculares.
6. Concentración o aglomeración de hemáties en capilares y vénulas.

7. Retardo o estasis del riego sanguíneo en estos pequeños vasos, a veces hasta estancamiento completo.
8. Orientación periférica de los leucocitos en los capilares.
9. Una sucesión de fenómenos leucocitarios ulteriores.

Muchos de estos cambios comienzan simultáneamente pero evolucionan con rapidez variable, según la gravedad de la lesión. Después de la lesión hay constricción arteriolar pasajera, probablemente neurógena o adrenérgica, que suele durar segundos a unos minutos.

La tumefacción resulta no solo de la acumulación de líquido dentro de los espacios tisulares extravasculares, sino también de tumefacción celular.

La conglomeración de leucocitos, principalmente neutrófilos y macrófagos en sitios de inflamación bien pudiera ser el carácter defensivo primario de la respuesta inflamatoria. Los fagocitos ricos en enzimas liberan jugos líticos potentes y engloban invasores extraños, y en la mayor parte de los casos los destruyen o por lo menos los debilitan. Los lisosomas, particularmente los originarios en neutrófilos, albergan legión de factores que tienen papel clave.

En la sangre que fluye de manera normal, los leucocitos y eritrocitos en los microvasos están cir-

cunscritos a la columna central axial, dejando una capa de plasma comparativamente libre de células en contacto con la pared vascular.

Al sobrevenir lentitud y estancamiento del flujo, desaparece este flujo laminar. Los leucocitos se desprenden de la columna central y adoptan sitios en contacto con el endotelio.

El desplazamiento de los leucocitos a la periferia de la corriente puede ser regido por leyes físicas.

En flujo sanguíneo estancado o lento los eritrocitos tienden a adherirse y a formar acúmulos pequeños o pilas de monedas, fenómeno que se ha llamado aglutinación intravascular.

Hay tres explicaciones posibles para la adherencia de los leucocitos a la pared de los vasos sanguíneos; a saber: el endotelio se torna pegajoso de alguna manera, los leucocitos se tornan excesivamente adherentes, o una substancia extraña a ambos actúa como pegamento.

Sea como sea, en etapa temprana de todas las reacciones inflamatorias agudas los leucocitos practicamente pavimentan primero las superficies endoteliales de las vénulas y después de los capilares en la zona de lesión.

Migración denota el fenómeno por virtud del cual los leucocitos móviles escapan de los vasos san-

gufneos para llegar a los tejidos perivasculares. Utilizan la misma vía neutrófilos, eosinófilos, basófilos, monocitos y linfocitos.

La quimiotaxis puede definirse como la migración unidireccional de leucocitos hacia un agente que los atrae. Responden a estímulos de esta índole granulocitos, que incluyen eosinófilos y basófilos, monocitos y, en menor medida linfocitos. Cuando han salido de la prisión vascular, emigran con rapidez variable hacia el foco inflamatorio.

Algunos factores quimiotácticos actúan únicamente sobre los leucocitos polimorfonucleares, otros nada más sobre las células mononucleares, y pocos afectan a las dos clases de leucocitos.

La conglomeración de leucocitos en el foco inflamatorio corriente sigue un cuadro que puede predecirse bien.

En realidad la acumulación de estos leucocitos migratorios en el sitio de daño es un dato morfológico mayor característico de la inflamación. La mayor parte de los agentes, de la índole de estafilococos, estreptococos, colibacilos y daño térmico y químico desencadenan respuesta inicial de neutrófilos en la fase aguda de la reacción inflamatoria; en la etapa crónica ulterior de la respuesta, llegan a predominar monocitos, macrófagos y linfocitos.

Sin embargo, este cuadro no es invariable, y, en

la reacción inflamatoria al bacilo de la tuberculosis - y a la reacción inmunológica, predominan casi desde el comienzo macrófagos y linfocitos.

La fagocitosis y la liberación de enzimas catalíticas potentes por neutrófilos y macrófagos son dos de los beneficios principales que se obtienen de la conglomeración de leucocitos en el foco inflamatorio .

La lesión desencadena la respuesta inflamatoria, pero esta es mediada por sustancias químicas liberadas.. Se sospecha que existían desde hace largo tiempo por dos motivos; a saber: 1) sea cual sea el carácter de la lesión, los cambios inflamatorios ulteriores --- constituyen una reacción bastante uniforme, casi estereotipada 2) el fenómeno inflamatorio ocurre sin alteración patente en tejidos carentes de conexiones nerviosas.

#### Células del exudado inflamatorio .

Los tipos básicos de leucocitos que participan en las reacciones inflamatorias son estos: 1) leucocitos polimorfonucleares o granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos); 2) monocitos; 3) linfocitos y 4) células plasmáticas. Todos estos leucocitos, excepto las células plasmáticas, se presentan en estado normal en la sangre circulante.

El número total de leucocitos y las proporciones relativas de cada uno de ellos pueden ser factores modificados de manera importante en las respuestas genera--les a la inflamación.

Cada tipo celular tiene un papel bastante neto y participa en la respuesta inflamatoria en una sucesión definida.

#### Factores que modifican la reacción inflamatoria.

A pesar del carácter prácticamente estereotipado de la respuesta inflamatoria aguda, la extensión del daño tisular y la duración modifican de manera importante el tema básico. Estas variables dependen del agente atacante y del huesped.

#### Factores que guardan relación con el agente atacante.

Extensión de la lesión. Es patente que las lesiones pequeñas desencadenan reacción inflamatoria menor - que las grandes. Condicionan la extensión del daño un - conjunto de influencias que incluyen cantidad, penetrancia resistencia a la neutralización y potencial patógeno del invasor. Esta última variable entraña, por ejemplo, la virulencia de agentes microbiológicos, la toxicidad de fármacos y agentes químicos y la citotoxicidad y penetrancia o penetración de energía radiante.

Duración o persistencia de la lesión. La aparición de resistencia microbiana a los antibióticos influye de manera importante en la persistencia del agente y la gravedad de la reacción inflamatoria. Los estafilococos son el ejemplo más destacado de microorganismos que han mostrado capacidad para adquirir resistencia a los antibióticos de uso corriente por lo cual las infecciones estafilocócicas recurrentes son formas graves de enfermedad inflamatoria. La duración de la exposición del agente atacante modifica de manera importante la extensión y el carácter de la respuesta inflamatoria.

**Factores relacionados con el huésped.**

Los dos factores de la ecuación inflamatoria son el agente lesivo y el huésped. Muchos factores del huésped modifican de manera importante la respuesta inflamatoria.

Factores: edad del huésped, estado de nutrición, trastornos hematológicos, inmunidad, en enfermedades generales subyacentes (como diabetes sacarina).

**Cuadros morfológicos de inflamación.**

Al desarrollarse la respuesta inflamatoria, con -

muchas variables que guardan relación con el huésped y con el agente lesivo, surgen diversos cuadros morfológicos. En toda lesión, hay variación en lo siguiente: 1) duración del proceso inflamatorio; 2) carácter -- de exudado, que manifiesta la gravedad y la etiología de la lesión; 3) etiología específica de la reacción, y 4) sitio de la lesión.

#### Clasificación según la duración.

La inflamación puede ser muy breve, con reacción inmediata temporal, o persistir meses o años. En consecuencia, cabe clasificarla como aguda, sub-aguda o crónica.

No hay líneas divisorias precisas entre estos -- grupos, pues la inflamación aguda puede ceder y tornarse sub-aguda, o persistir y convertirse en crónica. Sin embargo, no todas las inflamaciones sub-agudas y crónicas provienen de una reacción aguda.

**Inflamación aguda.** En términos de patología, inflamación aguda denota reacción inflamatoria en la cual las modificaciones anatómicas principales son vasculares y exudativas. En consecuencia también se llama inflamación exudativa.

Todas las reacciones agudas no inmunológicas tienen en común congestión vascular y exudado proteinoso

que posee número variable de neutrófilos y macrófagos - pero escasos linfocitos o ninguno.

Las reacciones inmunógenas presentan mayor número de linfocitos y macrófagos. Cuando no cede la inflamación aguda inespecífica, se acumulan en gran número linfocitos y puede considerarse que la infección ha entrado en fase crónica. Las respuestas inflamatorias agudas se manifiestan por los caracteres clásicos de la inflamación que antes mencioné: calor, rubor o enrojecimiento, tumefacción o tumor, dolor y pérdida o disminución de la función.

**Inflamación crónica.** Un agente lesivo puede persistir semanas a años y producir de esta manera respuesta inflamatoria crónica. Desde el punto de vista morfológico, la reacción crónica se caracteriza por respuesta proliferativa (fibroblástica) y no exudativa.

Las reacciones inflamatorias crónicas a menudo -- van seguidas de cicatrización importante, con deformidades resultantes de la índole de estenosis del intestino, adherencias entre superficies serosas y substitución fibrosa permanente de elementos parenquimatosos dañados, como células hepáticas o nefronas. Así pues, las reacciones inflamatorias crónicas suelen originar daño permanente de los tejidos y cicatrices persistentes.

**Inflamación sub-aguda.** Este adjetivo se usa poco en patología por su vaguedad, se describe después de la inflamación crónica porque representa un grado intermedio entre las formas aguda y crónica,

Los focos de inflamación sub-aguda poseen algunos elementos de reacción vascular exudativa, modificados por la proliferación de fibroblastos e infiltración de eosinófilos, y las células inflamatorias mononucleares de la reacción crónica.

Clasificación de la inflamación según el caracter del exudado.

Los exudados de las reacciones inflamatorias varían en el contenido del líquido, proteínas plasmáticas y células. El caracter exacto de exudado es recido, en gran medida, por la gravedad de la reacción y por la etiología específica.

**Serosa.** El exudado seroso se caracteriza por salida abundante de líquido acuoso pobre en proteínas que, según el sitio de la lesión, deriva del suero sanguíneo o de la secreción de células serosas.

Esta clase de exudado inflamatorio se observa en etapa temprana de la fase de desarrollo de la mayor parte de las reacciones inflamatorias agudas.

**Fibrinosa.** Algunas reacciones inflamatorias se caracterizan por derrames abundantes de proteínas plasmáticas, incluido fibrinógeno, y presipitación --

de masas de fibrina. Este tipo de exudación tiende a -  
ocurrir en las inflamaciones agudas más graves acompa-  
ñadas del gran aumento de la permeabilidad vascular, -  
que permite que la gran molécula de fibrinógeno atra-  
viese las paredes de los vasos sanguíneos.

**Supurada o Purulenta.** Esta forma de inflama--  
ción se caracteriza por la producción de abundante pus  
o exudado purulento.

Este tipo de exudado puede estar esparcido di-  
fusamente en los tejidos, localizado en un foco de in-  
fección o extenderse sobre la superficie de órganos o  
estructuras.

**Exudado Hemorrágico.** Resulta exudado hemorrá-  
gico siempre que alguna forma de lesión grave causa --  
rotura de vasos o diapédesis de eritrocitos. No es una  
forma característica de exudado y casi siempre es básic-  
amente exudado fibrinoso supurado acompañado de extra-  
vasación de abundantes glóbulos rojos.

**Clasificación de las reacciones inflamatorias según su  
localización**

La morfología de una reacción inflamatoria es  
modificada en medida importante por el tejido y el si-  
tio específicos atacados.

**Abscesos.** El absceso es una colección localizada de pus causada por supuración enclavada en un tejido, órgano o espacio circunscrito. Los abscesos suelen depender de la siembra profunda de bacterias piógenas en un tejido.

Como los abscesos se caracterizan por formación de pus y destrucción local de células parenquimatosas y del estroma, suelen conducir a cicatrización y deformidad permanente de los tejidos.

**Úlceras.** La úlcera es una solución de continuidad defecto o excavación locales de la superficie de un órgano o tejido, causada por descamación de tejido necrótico inflamatorio. La ulceración solo ocurre cuando hay una zona inflamatoria necrótica en -- una superficie o cerca de ella. Las úlceras son más frecuentes en tres sitios: 1) necrosis inflamatoria focal de mucosa bucal, gástrica o intestinal; 2) inflamación subcutánea de extremidades inferiores en -- sujetos de edad avanzada con trastornos circulatorios que predisponen a la necrosis extensa, y 3) cuello uterino.

**Inflamación membranosa (seudomembranosa).** Esta forma de reacción inflamatoria se caracteriza por la formación de una membrana que suele estar consti--

tuido por fibrina precipitada, epitelio necrótico y -  
leucocitos inflamatorios.

**Inflamación catarral.** Este cuadro denota el ag  
boración excesiva de mucina que se observa en estados  
inflamatorios que afectan cualquier mucosa que tiene  
capacidad de secretar moco.

El caracter peculiar de esta forma de inflamag  
ción proviene por completo de sus sitios y de que ata  
ca células que secretan moco.

Se puede suponer que el aumento de la vasculag  
rización que ocurre durante la reacción inflamatoria  
estimula la formación y la secreción de moco.

## EXTENSION DE LA INFLAMACION DESDE LA ENCIA HACIA LOS TEJIDOS PERIODONTALES DE SOPORTE.

La extensión de la inflamación desde el margen gingival hacia los tejidos periodontales de soporte marca la transición de gingivitis a periodontitis. La denominación periodontitis marginal también se usa para connotar la destrucción de los tejidos periodontales, que se produce por la extensión de la inflamación a partir de la encía.

Durante muchos años difirieron las opiniones respecto de las vías de extensión de la inflamación gingival hacia los tejidos de soporte. Unos consideraban que se producía por los linfáticos del ligamento periodontal; algunos opinaban que la inflamación se extiende a lo largo de las fibras periodontales o del periostio externo del hueso alveolar; mientras otros sostenían que la inflamación se propaga desde la encía hacia el hueso alveolar, y que rara vez, si es -- que alguna vez sucedía, se extendía directamente dentro del ligamento periodontal. Se acepta éste último concepto; es decir, que la inflamación gingival sigue el curso de los vasos sanguíneos a través de los tejidos laxos que los rodean dentro del hueso alveolar. Las vías de propagación de la inflamación son importantes, porque afectan a la forma de la destrucción -

Ósea en la enfermedad periodontal.

#### VIAS DE LA INFLAMACION GINGIVAL.

La irritación local produce la inflamación - del margen gingival y la papila interdientaria. La inflamación penetra en las fibras gingivales y las destruye, por lo general a corta distancia de su inserción en el cemento. Después, se propaga hacia los tejidos de soporte por las siguientes vías.

##### Vías interproximales.

En la zona interproximal, la inflamación se - extiende por el tejido conectivo laxo que rodea a los vasos sanguíneos, a través de las fibras transeptales y luego dentro del hueso a través de los conductos de los vasos, que perforan la cresta del tabique interdientarios.

El lugar en que la inflamación entra en el - hueso depende de la localización de los conductos vasculares; puede penetrar por el tabique interdentario en el centro de la cresta, hacia un costado de la - cresta o en el ángulo del tabique, y puede entrar al hueso por más de un conducto. Una vez que alcanzó los espacios medulares, la inflamación puede retornar des

de el hueso al ligamento periodontal. Con menor frecuencia la inflamación se extiende desde la encía directamente hacia el ligamento periodontal y de allí al tabique interdentario.

#### Vías vestibular y lingual.

En vestibular y lingual la inflamación de la encía se extiende por la superficie perióstica externa del hueso y penetra en los espacios medulares a través de los conductos vasculares en la corteza exterior.

#### Restablecimiento de las fibras transeptales.

En su trayecto desde la encía hacia el hueso la inflamación destruye las fibras transeptales y las reduce a fragmentos granulares desorganizados dispersos entre las células y el edema inflamatorios. Sin embargo, hay una tendencia continua a regenerar fibras transeptales por la cresta del tabique interdentario a medida que la destrucción ósea avanza. Como consecuencia, hay fibras transeptales incluso en caso de pérdida ósea periodontal extrema.

ADERECION DE LAS VIAS DE LA INFLAMACION CAUSADA POR  
FIBRIZAS OCLUSALES EXCISIVAS.

Anteriormente se describieron las vías comunes de la inflamación desde la encía hacia los tejidos periodontales de soporte. De igual modo que las vías de la inflamación se hallan afectadas por factores anatómicos, también son influidas por fuerzas oclusales. Fuerzas oclusales excesivas alteran los tejidos de soporte hasta el punto de desviar la inflamación de su curso habitual. Al hacerlo, alteran el patrón de destrucción ósea producido por la inflamación, de modo que en vez de destrucción horizontal, se producen defectos óseos angulares y cráteres con bolsas infra-óseas.

La presión excesiva afecta a la disposición de las fibras transeptales de modo que se tornan oblicuas en vez de horizontales.

En lugar de seguir su curso interdentario, el exudado inflamatorio es canalizado entre las fibras transeptales directamente hacia el ligamento periodontal.

De cuando en cuando la inflamación penetra directamente en el ligamento periodontal cuando las fuerzas oclusales son normales. Las fuerzas oclusales excesivas también alteran las vías de la inflamación en las superficies vestibular y lingual, pero los defectos intrabóseos se producen allí con menor frecuencia.

## ASPECTOS CLINICOS DE LA INFLAMACION EN EL LIGAMENTO PERIODONTAL.

Tanto si se extiende directamente desde la --  
encia como a través de hueso alveolar, la inflamación  
está, con frecuencia, presente en el ligamento perio-  
dental, en la enfermedad periodontal, contribuyendo a  
la movilidad dentaria y al dolor.

### Movilidad dentaria.

La inflamación del ligamento periodontal es -  
uno de los factores causales de la movilidad dentaria  
patológica, junto con la pérdida de hueso alveolar y  
el trauma de la oclusión. El exudado inflamatorio re-  
duce el soporte dentario al producir la degeneración  
y destrucción de las fibras principales y una solu---  
ción de continuidad entre la raíz y el hueso.

### Dolor.

La inflamación del ligamento periodontal sue-  
le ser crónica y asintomática. No obstante, la infla-  
mación aguda sobreagregada es la causa frecuente de -  
dolor considerable.

## RELACIONES PROTETICO-PERIODONTALES.

Las restauraciones dentales y la salud periodontal están relacionadas de manera inseparable; la salud periodontal es necesaria para el funcionamiento de las restauraciones, y la estimulación funcional que proporcionan las restauraciones es esencial para la conservación del periodonto.

La perfección técnica es importante en la odontología restauradora. La adaptación de los márgenes, los contornos de las restauraciones, las relaciones proximales y la lisura de las superficies cumplen requisitos biológicos fundamentales de la encía y tejidos periodontales de soporte. Pero en el análisis final, restauramos cúspides y foras, dientes enteros y grupos de dientes con la finalidad de restablecer la función. La palabra "restauradora" en odontología restauradora se refiere fundamentalmente al restablecimiento de la oclusión no solo de los dientes que se restauran y sus antagonistas, sino también del resto de la dentadura. Por ello, las restauraciones son parte del tratamiento periodontal.

## SALUD PERIODONTAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PROTESIS.

La enfermedad periodontal y gingival se deben eliminar antes de comenzar los procedimientos --

restauradores.

La movilidad dentaria y el dolor que origina la impactación de alimentos en las bolsas periodontales entorpecen la masticación y la función de la prótesis.

La inflamación y degeneración del periodonto menoscaban la capacidad de los dientes pilares para satisfacer las demandas funcionales de la prótesis. Las restauraciones confeccionadas para que proporcionen estimulación funcional favorable a un periodonto sano se convierten en influencias destructivas cuando se superponen a la enfermedad periodontal existente y acortan la vida de los dientes y de la prótesis.

Es frecuente que en la enfermedad periodontal la posición de los dientes se modifique. La resolución de la inflamación y la regeneración de las fibras del ligamento periodontal después del tratamiento periodontal hacen que los dientes se muevan nuevamente, por lo general hacia su posición original.

La prótesis diseñadas antes del tratamiento del periodonto pueden generar tensiones y presiones sobre el periodonto tratado.

La prótesis parciales confeccionadas sobre modelos hechos con impresiones de encía y mucosa de dentada enfermas no tendrán buena adaptación, una vez restablecida la salud periodontal.

Al eliminar la inflamación, se altera el contorno de la encía y la mucosa adyacente.

La retracción crea espacios por debajo de los p $\acute{o}$ nticos de puentes fijos y sillas de las pr $\acute{o$ tesis re movibles.

La acumulaci $\acute{o}$ n de alimentos que all $\acute{i}$  se produ ce conduce a la inflamaci $\acute{o}$ n de la mucosa y la encía - de los dientes pilares.

Para localizar adecuadamente el margen de las restauraciones, es preciso establecer la posici $\acute{o}$ n del surco gingival normal, antes de tallar el diente. Los m $\acute{a}$ rgenes de restauraciones escondidas por debajo de - la encía enferma quedar $\acute{a}$ n expuestos cuando la encía - inflamada se retraiga despu $\acute{e}$ s del tratamiento peri-- odontal.

En pacientes con dentaduras mutiladas y enfer medad periodontal generalizada, se modifica el orden corriente y se confecciona una pr $\acute{o$ tesis temporal antes de que se eliminen las bolsas periodontales. Se tallan en los dientes m $\acute{a}$ rgenes provisionales que se desplazan una vez curada la encía. Esto proporciona mejores relaciones oclusales y ferulizaci $\acute{o}$ n durante - el periodo de cicatrizaci $\acute{o}$ n. Alrededor de dos meses - de tratamiento periodontal, cuando la encía cicatriza y se establece la localizaci $\acute{o}$ n del surco periodontal, se modifican los tallados para reubicar el margen en

relación adecuada respecto al surco gingival normal - y se confecciona la restauración definitiva.

#### PREPARACION DE LA BOCA PARA LA PROTESIS.

Las metas del tratamiento periodontal no se limitan a la eliminación de las bolsas y a la restauración de la salud gingival. También debe crear el medio ambiente necesario para la función adecuada de -- prótesis fijas y removibles.

La preparación adecuada de la boca para la -- prótesis consiste en medidas correctoras de los tejidos blandos realizadas como parte del tratamiento periodontal quirúrgico o como complemento del raspaje y curetaje.

Las bolsas periodontales de dientes vecinos a espacios desdentados y la mucosa desdentada deformada demandan corrección antes de que se confeccione la -- prótesis.

Los dientes con enfermedad periodontal adyacentes a espacios desdentados presentan dos problemas que deben ser tratados al mismo tiempo: 1) eliminación de las bolsas, y 2) tratamiento de la mucosa -- desdentada.

La inflamación de las bolsas periodontales se extiende a diversas distancias dentro de la mucosa -- desdentada adyacente y altera su color, su forma y su consistencia.

El contorno de la mucosa y encía desdentadas es afectado por factores mecánicos, así como por la inflamación que proviene de las bolsas vecinas. La mucosa de la encía sigue la forma del hueso subyacente, está hinchada y redondeada en sentido vestibulolingual, o a la presión lateral de la lengua y carrillos y las excursiones de los alimentos hacen que el reborde adquiera forma triangular alargada.

La mucosa desdentada deformada disminuye la distancia vertical disponible para la prótesis. No ofrece una base segura como zona de soporte de sillas o para el diseño apropiado de los pñnticos.

Para resolver el problema se usan pñnticos -- cortos con base en forma de V profunda, que rodea el reborde. Esto no es satisfactorio, porque los alimentos se encajan entre la mucosa y los pñnticos y -- crean inflamación, que pone en peligro la retención del puente.

ASPECTOS PERIODONTALES DE  
LA PRÓTESIS.

Además de la estética, las finalidades de las prótesis fijas y removibles incluyen el mejoramiento de la eficiencia masticatoria y prevenir la inclinación y extrucción de los dientes, y por ende, la alteración de la oclusión y la impacción de alimentos. -- Sin embargo la finalidad más importante de la prótesis es proporcionar la estimulación funcional esencial para la preservación del periodonto de la dentadura natural remanente.

El primer requisito para la localización adecuada del margen gingival de una corona u otra restauración cerca de la encía es la presencia de un surco gingival sano. No se dará por concluido el tallado -- mientras no haya encía sana y se establezca su posición sobre la raíz.

No hay que dejar bolsas periodontales con la finalidad deliberada de mantener cubierta la raíz u ocultar los márgenes de la restauración.

El tratamiento de la encía, el tallado definitivo del diente y la toma de la impresión no se harán en una misma sesión. Esto no deja que la encía cicatricial, es frecuente que después de la cicatrización -- quedan expuestos el margen de la restauración y la superficie radicular adyacente.

## LOCALIZACION DEL MARGEN CON RELACION A LA ENFIA.

Los márgenes de las coronas se deben localizar en la base del surco gingival. El margen de la restauración no debe terminar en la cresta de la enca marginal. Por más perfecto que sea el margen de la restauración cementada según las normas clínicas, es una zona ancha y rugosa desde el punto de vista microscópico. Las bacterias que forman la placa se adhieren y se reproducen allí y originan gingivitis y caries de la estrecha banda de estructura dentaria apical al margen de la restauración, que es una zona sin autolimpieza.

No hay que forzar las restauraciones en el tejido conectivo gingival más allá de la adherencia epitelial; las restauraciones que llegan más allá de la base del surco desprenden la adherencia epitelial y las fibras gingivales, que no se resinsertan cuando la estructura dentaria es reemplazada por la corona. La adherencia epitelial prolifera a lo largo de la restauración y la enca se separa del diente, formando una bolsa.

La corona completa es muy útil porque satisface requisitos que no puede cumplir ninguna otra restauración; sin embargo, incluso cuando se confecciona

en relación ideal con el surco gingival, la corona -- completa introduce el riesgo de inflamación gingival. Las coronas substituyen la pared dentaria natural del surco gingival por una substancia extraña como oro, - acrílico o porcelana. Los materiales no son irritan-- tes, pero favorecen la acumulación de placa, la cual sí irrita la encía, y si no se elimina dentro de 24 ó 48 horas, puede calcificarse y formar el cálculo. La unión de la corona y el diente presenta también un -- problema; incluso cuando hay una adaptación marginal perfecta, es inevitable la presencia de una línea de cemento extremadamente fina que atrae la placa.

El riesgo de irritación de la encía se reduce mediante restauraciones que terminan coronariamente - al margen gingival, preferiblemente sin invadir el -- tercio gingival del diente. Siempre que sea posible, las incrustaciones con pins y coronas tres cuartos se usarán como restauraciones individuales y retenedores para prótesis fijas.

No se trata de substituir otras restauraciones para propósitos que solo pueden ser cumplidos por las coronas; sin embargo, cuando cabe la elección y la al ta frecuencia de las caries no es un problema, no hay que llegar al tercio gingival con las restauraciones.



Incurstación que no -  
abarca el tercio gingival

Muchas veces, al utilizar materiales de impresión elásticos es necesario retraer la encía para poder tener acceso al margen gingival del tallado. Existen varios métodos para conseguirlo. Estos son métodos para retraer la encía sana. No son para la eliminación, desplazamiento o contracción del tejido gingival inflamado hinchado. Es preciso que la encía sea sana y su posición esté establecida sobre el diente antes de la toma de la impresión.

#### Protección Temporal.

El lapso de protección temporal entre el momento de la impresión y la cementación de la restauración definitiva es muy importante. Son esenciales relaciones oclusales, contornos y contactos proximales y márgenes lisos apropiados.

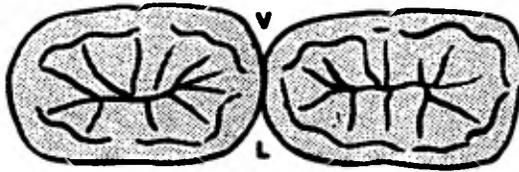
Hacer restauraciones temporales que terminen a 1 mm. de la encía y cubrir la zona con apósito periodontal ayudan a prevenir problemas gingivales.

La sobreextensión de coronas temporales crea problemas, es probable que el desprendimiento de las fibras gingivales durante un período breve no produzca un daño permanente, pero después de un mes, tales coronas introducen el riesgo de una recesión gingival permanente. La mejor respuesta gingival se obtiene cuando se da a las restauraciones temporales el mismo cuidado que a las restauraciones definitivas.

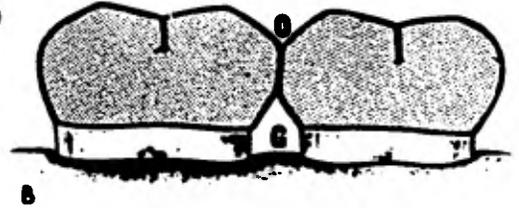
### Los Nichos

Se llaman nichos a los espacios que existen entre los dientes cuando hay contacto proximal. El espacio interdentario se puede dividir en un nicho vestibular y un nicho lingual, un nicho oclusal o incisal que es coronario a la zona de contacto y un nicho gingival, que es el espacio entre la zona de contacto y el hueso alveolar. El nicho gingival está lleno de tejido blando, pero con la edad y en la enfermedad periodontal se crean espacios en el nicho gingival. Los nichos protegen la encía contra la impacción de alimentos para que masajeen la superficie gingival. Proporciona vías de escape para los alimentos durante la masticación y ---

alivian las fuerzas oclusales cuando se mastican alimentos duros.



Vista oclusal de molares inferiores, donde se señalan los nichos vestibular (V) y lingual (L).



Nichos oclusal (O) y gingival (G). A.-La encía interdientaria llena el nicho gingival. B.-Nicho gingival abierto en un paciente con enfermedad periodontal.

### Superficie Oclusal.

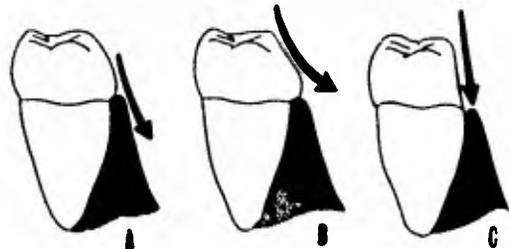
Se diseñan las superficies oclusales de modo que orienten las fuerzas en dirección al eje mayor del diente.

La anatomía de la superficie oclusal debe brindar rebordes marginales y vías de escape oclusales bien formados para impedir la impacción interproximal de alimentos.

### Materiales de Restauración.

La superficie de las restauraciones debe ser lo más lisa posible, porque la rugosidad acumula placa, sobre la cual se forman los cálculos. Se forma menor cantidad de placa sobre la porcelana que sobre el oro pulido o sin pulir. El acrílico de autopolimerización acumula placa y no hay que usarlo cerca de la encía.

Restauraciones mal contorneadas producen enfermedad gingival en la superficie vestibular. A. Relación gingivodental normal. B. El contorno excesivo crea inclinación indeseable que aleja del margen gingival el alimento. C. La falta de contorno produce buena impacción.



### Pónticos.

Un póntico debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) estéticamente aceptable.
- b) proporcionar relaciones oclusales favorables para los dientes pilares y dientes antagonistas, y para el resto de la dentadura.
- c) restaurar la eficacia masticatoria de los dientes que reemplaza.
- d) diseñarlo de modo que minimice la acumulación de placa dentaria y residuos de alimentos irritantes y permita el máximo acceso para la limpieza por parte del paciente.
- e) tener nichos para el paso de los alimentos.

La placa que causa inflamación de la mucosa por debajo de los pónticos y de la encía que rodea los dientes pilares tiende a acumularse en torno a las prótesis fijas, porque se requiere un esfuerzo especial para mantenerlas limpias. La salud de los tejidos que rodean las prótesis fijas depende fundamentalmente de la higiene bucal del paciente; el material con que está confeccionado no introduce diferencias y el diseño del póntico solo es importante en la medida que permita al paciente limpiar la zona. La placa se acumula en igual grado sobre pónticos hechos de porcelana glaseada y no glaseada, oro pulido y resina acrílica pulida.

El p $\acute{o$ ntico esferoidal en forma de bala es el m $\acute{a}$ s higi $\acute{e$ nico. Se rebajan las superficies proximales para que vayan de mayor a menor, para crear espacios entre los p $\acute{o$ nticos adyacentes, con la finalidad de permitir el paso de alimentos que produce autoclisis, estimulaci $\acute{o$ n de la mucosa desdentada por la excursi $\acute{o$ n de los alimentos, y para la limpieza con cepillo e hilo dentales. Tambi $\acute{e$ n debe recrear espacios adyacentes a los dientes pilares que se acerquen a la forma y dimensi $\acute{o$ n del nicho natural para proteger el margen gingival.

El contorno adecuado de los p $\acute{o$ nticos terminales es de importancia especial, porque la ausencia de protecci $\acute{o$ n es un diente proximal aumenta el riesgo de acumulaci $\acute{o$ n de alimentos debajo del p $\acute{o$ ntico.



P $\acute{o$ ntico esferoidal en forma de bala.

En la parte anterior, donde la estética es la principal, se usa un diseño con reborde modificado. El pónico sigue el contorno vestibular del reborde hasta la cresta, donde se une con la superficie lingual. La superficie lingual del pónico debe seguir la forma -- dentaria normal hasta alrededor de la mitad de su longitud oclusogingival, después afinarse, con forma convexa, para alcanzar la parte vestibular en la cresta -- del reborde.

Los dientes naturales deben guiar el diseño de la superficie oclusal de los pónicos. No hay que angostar la superficie oclusal más allá del ancho del -- diente que se reemplaza



A  
Pónico en forma de bala que se extiende sobre los sectores -- vestibulares del reborde desdentado



Pónico en forma de silla de montar colocado.

El angostamiento de las zonas de contacto proximal de los dientes posteriores origina recesión e inflamación de la encía interdientaria. La restauración del ancho de la zona de contacto lleva a la resolución de la inflamación y queratinización de la encía interdientaria. El ancho oclusal también es necesario para desplazar los alimentos hacia los costados y que no se introduzcan en el tejido que rodea la base del pñtico; la encía de los dientes pilares es especialmente vulnerable a la inflamación y la formación de bolsa.

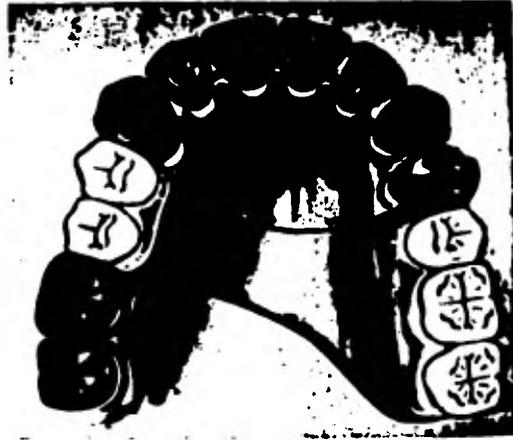
En el diseño de la superficie oclusal de los pñticos, las relaciones funcionales de las cúspides son las consideraciones más importantes. Las cúspides deben estar en armonía con el patrón funcional de toda la dentadura.

El extremo del pñtico apenas debe hacer contacto con la mucosa desdentada. A veces, la inflamación e hinchazón de la mucosa y la retención de alimentos van seguidas de formación de un absceso, que perjudica al puente. Los pñticos en forma de silla de montar, que se apoyan sobre el reborde, retienen residuos de alimentos debajo de su base, produciendo inflamación del periodonto de los dientes naturales y de la mucosa desdentada adyacentes.

El puente fijo de tipo sanitario, que se compone de una superficie oclusal colada que conecta los dientes pilares reduce el riesgo de problemas periodontales. Si la estética lo permite, este es el puente indicado desde el punto de vista periodontal. Los alimentos pasan por debajo de la conexión oclusal y limpian la superficie de la mucosa y la encía; la superficie inferior del conector debe ser redondeada en sentido vestibulolingual.



Diseño incorrecto; proyecciones interdientarias de la prótesis parcial inconvenientes desde el punto de vista periodontal.



. Diseño correcto; el conector mayor ancho evita lesiones en la encía.

### Cementación

Las partículas de cemento retenidas irritan la encía y es preciso eliminarlas. Se facilita la eliminación del cemento de las uniones interproximales cubriendo las superficies de las prótesis con vaselina antes de cementar.

Hay que valorar la dentadura desde el punto de vista periodontal y determinar qué dientes se incluirán en la prótesis antes de diseñarla.

No hacer la cementación definitiva de la prótesis está contraindicado por varias razones:

- a) Interfiere en la adaptación de la encla - al margen de las restauraciones.
- b) La filtración por debajo de las restauraciones cementadas temporalmente pueden -- originar caries y lesiones pulpares que escapan a la detección, particularmente - si los pacientes no cumplen las citaciones del retiro y cementación periódicas.
- c) Estimula la indecisión diagnóstica.
- d) Es una carga innecesaria para el paciente, para quien nunca acaba el tratamiento, -- mientras el dentista se enfrenta repetidamente con un caso problemático.

#### PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Desde el punto de vista periodontal, la prótesis fija es la mejor restauración, pero la prótesis - parcial removible también es muy eficaz. No hay que - menospreciar su utilidad en el tratamiento de los problemas periodontales. Es necesario conocer el valor - periodontal de la prótesis parcial removible para que beneficie al periodonto y no cause destrucción peri--

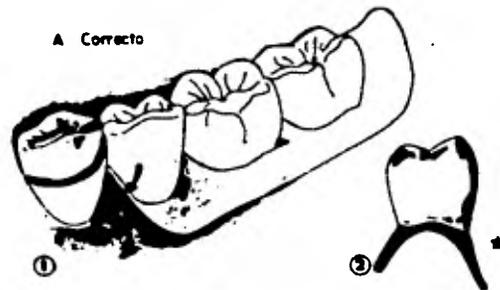
odontal y movilidad dental.

### Diseño.

Para proporcionar el máximo de estabilidad a la prótesis parcial removible, se tratará de conservar los dientes posteriores para soporte distal de las sillas.

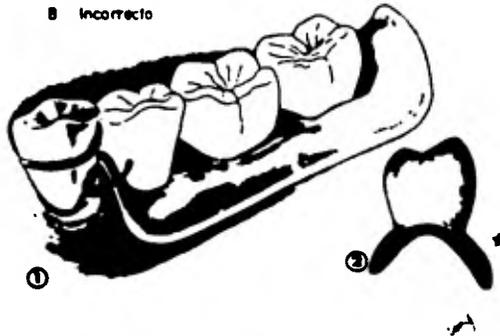
Las proyecciones en forma de dedos entre los dientes irritan la encía interdientaria y marginal y llevan la imnacción de alimentos, bolsas periodontales y agrandamiento gingival.

Se pueden evitar estos problemas usando un conector mayor ancho en el paladar, y no un diseño en forma de herradura que lesione la encía.



### UNION DE LA PRÓTESIS PARCIAL Y DIENTES PILARES.

1. Correcto (1) el margen de la silla se adelgaza distalmente (flecha) para permitir el paso de alimentos por el margen gingival. (2) Corte transversal de la zona de la silla; margen del flanco vestibular adelgazado adecuadamente.



B. Incorrecto. (1) Margen grueso de la dentadura parcial adyacente al diente pilar que deja espacios (flecha) que retienen residuos y producen inflamación gingival y bolsa periodontal.

Los márgenes de los flancos vestibular y lingual adyacentes a los dientes pilares se afinarán y redondearán con disminución amplia desde la cresta hacia el reborde.

El diseño proporciona acción de autolimpieza por el paso libre de los alimentos. Los bordes romos cercanos a los dientes pilares forman espacios angostos que retienen residuos irritantes de alimentos.

La extensión insuficiente de las sillas origina fuerzas torsionales y laterales sobre los dientes pilares, que generan destrucción periodontal y pérdida prematura de dientes. Las barras linguales sin soporte distal presentan un problema especial. Para conferirles el máximo de estabilidad, las sillas se ex-

tenderán sobre las superficies vestibular y lingual, tan lejos como lo permitan los tejidos del paciente. No se debe depender de las zonas mucosoportadas de -- las prótesis parciales removibles para restaurar la -- dimensión vertical, especialmente si las sillas no -- tienen soporte distal. Esto va seguido de rápida re-- sorción ósea por debajo de las sillas, hundimiento de las dentaduras, inclinación distal de los dientes pi-- lares, impacción de alimentos, formación de bolsas -- periodontales, movilidad dentaria y vuelta a la dimen-- sión vertical reducida que existía antes.

Para prevenir estas secuelas, la dimensión -- vertical se establece en la dentadura natural, antes -- de confeccionar la prótesis.

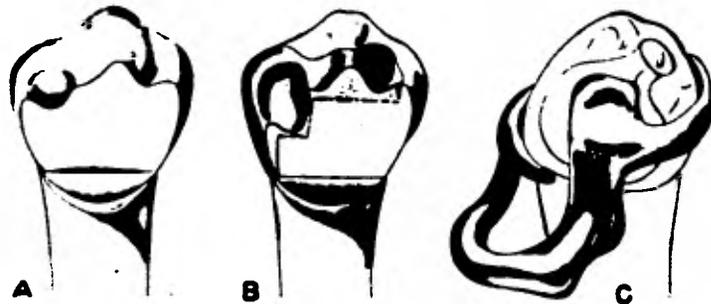
#### Retenedores.

Los retenedores o ganchos se diseñan de modo que sean pasivos; es decir, que no ejerzan presión o tensión sobre los dientes pilares cuando la dentadura está en reposo. La torsión y la tensión sobre los dientes pueden ser llevadas al mínimo al usar alambre labrado por vestibular, al aumentar la longitud de los -- brazos del retenedor y al reducir su diámetro.

A veces, se usan rompefuerzas, que conectan retenedores y sillas mediante uniones flexibles y móviles, para prevenir fuerzas oclusales excesivas sobre los pilares.

#### Apoyos Oclusales.

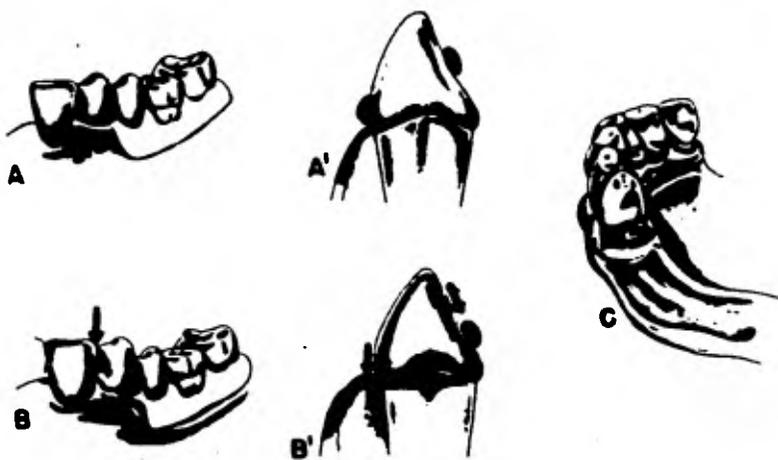
Los apoyos oclusales se diseñan de manera que orienten las fuerzas en el eje vertical del diente. Para conseguir esto, el apoyo se aloja en un tallado en forma de cuchara en el diente pilar; su piso debe tener una inclinación tal que su punto más profundo se dirija hacia el eje vertical del diente. Esto también se logra si se extienden los apoyos oclusales más allá de la zona central de la superficie oclusal de los premolares o cubriendo la superficie oclusal correspondiente a una de las raíces de los premolares.



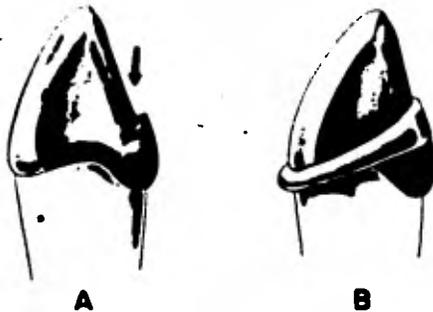
Apoyos oclusales alineados con el eje vertical del diente. A. Apoyo correcto en un premolar sin restauración. B. Tallado correcto del apoyo oclusal en una restauración de un premolar. C. Gancho colocado sobre el premolar con el lecho para el apoyo en la restauración.

### Fijadores de Precisión.

Los fijadores de precisión se usan por razones estéticas y para orientar las fuerzas en dirección axial y no lateral. Generan mayor tensión y desplazamiento sobre los dientes pilares de prótesis con siglas de extremo libre que los ganchos corrientes de acción posterior



Encajamiento de la barra lingual con un apoyo inadecuado en el canino. A. Barra lingual en posición A'. Vista vestibulolingual en un corte de los brazos vestibular y lingual del gancho. B. la barra lingual se hunde en la dirección que indica la flecha. B' El brazo lingual se hunde en la encía y el brazo lingual se desliza hacia abajo, a lo largo del plano inclinado de la superficie lingual. C. Vista de la superficie distal del canino; recesión de la encía y enfermedad de la encía marginal como consecuencia del encajamiento de la prótesis parcial.



Una manera de evitar el encajamiento de un gancho en un canino inferior. A. Se hace una restauración en el canino que incluya un reborde en la superficie lingual. B. El brazo lingual del gancho se aloja en el reborde de la superficie lingual.

#### Pilares Múltiples.

Los pilares múltiples reducen las fuerzas laterales y torsionales lesivas sobre los dientes pilares, y deberían ser el procedimiento corriente en pacientes con soporte periodontal reducido.

Cuando el último diente es periodontalmente débil, hay que usar más de un diente adyacente para sumar soporte. Uniendo un diente débil a uno fuerte hay igual de posibilidades de debilitar el fuerte que de fortificar el débil. Siempre es aconsejable considerar si a largo plazo no se beneficiará más al paciente con la extracción del pilar débil y la confección de un pilar múltiple de los dientes adyacentes relativamente bien soportados. En pacientes que han

tenido enfermedad periodontal generalizada, todos los dientes deben ser unidos por la prótesis parcial, ya sea por medio de ganchos o su inclusión en un gancho continuo.

#### COMBINACION DE PROTESIS PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE.

Los dientes aislados con soporte periodontal reducido son particularmente vulnerables cuando se utilizan como pilares de prótesis parcial removible. Carecen de acción de refuerzo mesial y distal para ayudar a soportar las fuerzas transmitidas por la dentadura. En estos casos hay que combinar la prótesis fija con la removible. Los dientes aislados deben ser unidos a sus vecinos más cercanos mediante un puente fijo y entonces se pueden utilizar como pilares de prótesis removibles.

COMBINACION DE PROTESIS -  
PARCIAL FIJA Y REMOVIBLE.

- A. Se necesita una prótesis para la boca con un segundo premolar aislado.
- B. Segundo premolar incluido en la prótesis fija antes de confeccionar la prótesis removible. El primer premolar se reemplaza con un pónico.



**Lesión periodontal debida  
a procedimientos operatorios.**

La separación forzada de los dientes para facilitar la restauración del contorno proximal o el --  
atacado excesivo de las restauraciones son fuentes po-  
tenciales de traumatismos en el periodonto. No adaptar  
matrices u usar en exceso dique de goma ocasiona lace-  
ración dolorosa de la encía, que se puede infectar. --  
los fragmentos retenidos de dique de goma pueden origi-  
nar un absceso periodontal.

## C O N C L U S I O N E S

- 1.- Gracias a algunos de los conceptos explicados en este trabajo, podemos asegurar que la periodon--  
cia es una rama muy importante de la Odontología.
- 2.- Es necesario tener un conocimiento muy profundo de las diferentes estructuras periodontales, por la importancia que éstas representan.
- 3.- La enseñanza de hábitos y técnicas de higiene a los pacientes es de vital importancia desde las primeras citas.
- 4.- Debe existir un cambio fundamental en la educación odontológica, no sólo del paciente sino -- del dentista de práctica general que tiene que ampliar sus criterios y sus conocimientos.
- 5.- Teniendo los conocimientos necesarios sobre téc  
nicas de laboratorio, se podrá diseñar y orde--  
nar el correcto terminado de los trabajos y las condiciones que estos requieren.

- 6.- Asimismo será necesario el manejar diversos materiales de restauración convenientes en cada caso.
- 7.- Muchos de los problemas periodontales son ocasionados por la iatrogenia del dentista, por no llevar a cabo las condiciones necesarias para cualquier tipo de trabajo o restauración; y no aplicar los tratamientos y técnicas necesarias, tanto preventivas como despues del tratamiento.
- 8.- El dentista de práctica general debe ser capaz de emitir un diagnóstico de toda patología de caracter precoz, evitando complicaciones que podrían terminar en una pérdida prematura de los órganos dentarios.
- 9.- Creo firmemente que la periodoncia no debería ser una especialidad dentro de la Odontología, sino ser una rama que domine el profesionista de práctica general.

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

PERIODONTOLOGIA CLINICA. IRVING GLICKMAN.  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
CUARTA EDICION.

PERIODONTOLOGIA STEPHEN STON. PAUL J. KALIS  
EDITORIAL INTERAMERICANA.  
PRIMERA EDICION  
MEXICO 1978

PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL. DR. STANLEY ROBBINS.  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO 1975.

THOMA

PATOLOGIA ORAL. ROBERT J. GORLIN, HENRY M. GOLDMAN  
EDITORIAL SALVAT.  
MEXICO 1977

PROTESIS PERIODONTAL. VOLUMEN I y II ARTHUR GRIEDER  
WILLIAM R. CINOTTI.  
EDITORIAL MUNDI.  
ARGENTINA 1973