

9 of 150

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Director de Asesoría
[Signature]



Relaciones Protético Parodontales

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
Elsa Adoración García Osuna
MEXICO, D. F. 1989

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

RELACIONES PROTETICO PARODONTALES.

I M D I C E

INTRODUCCION

C A P I T U L O I

CARACTERISTICAS NORMALES DE LOS TEJIDOS

1.1 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DE ENCIA

- 1.1.1 Encía Marginal
- 1.1.2 Encía Insertada
- 1.1.3 Encía Interdental
- 1.1.4 Surco Gingival
- 1.1.5 Color, Tamaño, Consistencia y Textura
- 1.1.6 Vascularización, Linfáticos y Nervios

1.2 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DE LIGAMENTO PARODONTAL

- 1.2.1 Principales Grupos de Fibras
- 1.2.2 Funciones del Ligamento Parodontal

1.3 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL CEMENTO

- 1.3.1 Cementogénesis

1.4 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL HUESO ALVEOLAR

- 1.4.1 Vascularización, Linfáticos y Nervios.

C A P I T U L O II

ASPECTOS PROTESICOS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

2.1 EXAMEN CLINICO DE LA BOCA

4.3 TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE LOS
DIENTES PREPARADOS

4.4 ASPECTOS ESPECIFICOS DE LA RESISTENCIA

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

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

Las restauraciones dentales y la salud parodontal están relacionadas de manera inseparable. 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 parodontales de soporte. Por tanto, las restauraciones dentales desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la salud parodontal.

Las enfermedades parodontales y gingivales se deben eliminar antes de comenzar los procedimientos restauradores por las siguientes razones:

La movilidad dental y el dolor entorpecen la masticación y la función de la Odontología Restauradora.

La inflamación del parodonto menoscaba la capacidad de los dientes pilares para satisfacer las demandas funcionales de la Odontología Restauradora. Las restauraciones confeccionadas para que proporcionen estimulación funcional favorable a un parodonto sano, se convierten en influencias destructivas cuando se superponen a la enfermedad parodontal existente y acortan la vida de los dientes y de las restauraciones.

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

Las restauraciones diseñadas antes del tratamiento -- del parodonto pueden generar tensiones y presiones sobre el parodonto tratado.

Las prótesis parciales confeccionadas sobre modelos -- hechos con impresiones de encía y mucosa desdentada enfermas, no tendrán buena adaptación una vez establecida la sa lud parodontal.

Al eliminar la inflamación, se modifica el contorno -- de la encía y la mucosa adyacente. La retracción crea espacios por debajo de los púnticos de puentes fijos y si -- llas de las prótesis removibles. La acumulación de alimen -- tos que ahí se produce conduce a la inflamación de la muc -- sa y la encía de los dientes pilares.

Para que el margen de las restauraciones quede ubica-- do en el lugar correcto es preciso establecer la posición del surco gingival normal, antes de tallar el diente.

Los márgenes de restauraciones escondidas por debajo de la encía enferma, quedarán expuestos cuando la encía in -- flamada se retraiga después del tratamiento parodontal.

C A P I T U L O I

CARACTERISTICAS NORMALES DE LOS TEJIDOS.

1.1 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DE LA ENCIA.

La encía se divide en las áreas Marginal, Insertada y Interdental.

1.1.1 ENCIA MARGINAL (Encía Libre)

La Encía Marginal (libre) es el borde de encía que rodea los dientes a modo de collar, y se halla demarcada de la encía insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda, el surco marginal, generalmente de un ancho algo mayor que un milímetro, forma la pared blanda del surco gingival. Puede separarse de la superficie dentaria mediante una sonda periodontal.

La encía marginal consta de un núcleo central de tejido conectivo cubierto de epitelio escamoso estratificado.

El epitelio de la cresta de la superficie externa de la encía marginal es queratinizado, paraqueratinizado, o de los dos tipos, contiene prolongaciones o crestas 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 revestimiento del surco gingival.

1.1.2 ENCÍA INSERTADA.

La Encía Insertada se continúa con la encía - marginal. Es firme, resilente y estrechamente unida al cemento y hueso alveolar subyacente.

La encía insertada se compone de epitelio escamoso estratificado, y un estroma subyacente de tejido conectivo. El epitelio está diferenciado en:

- a) Una capa espinosa compuesta de células poligonales
- b) Una capa basal columnar o cuboide
- c) Un componente granular de capas múltiples - que se componen de células aplanadas con -- gránulos de queratohilina basófilos, prominentes en el citoplasma y núcleo hipercrómico contraídos.
- d) Una capa cornificada que puede ser queratinizada, paraqueratinizada o ambas.

El aspecto vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y movable, de la que la separa la unión mucogingival.

El ancho de la encía insertada en el sector -- vestibular, en diferentes zonas de la boca, varía de menos de 1 a 9 mm.

La cara lingual del maxilar inferior, la encía insertada termina en la unión con la mucosa alveolar lingual, que se continúa con la mucosa que tapiza el piso de la boca.

La superficie palatina de la encía insertada - del maxilar superior se une imperceptiblemente con la mucosa palatina, igualmente firme y resilente.

1.1.3 ENCIA INTERDENTAL.

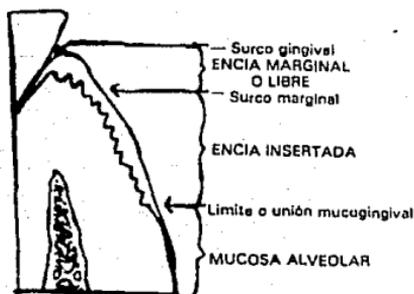
La Encía Interdental ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal situado apicalmente al área de contacto dental, consta de -- dos pilares, una vestibular y una lingual, el col.

Este último es una depresión parecida a un valle que conecta las papilas y se adapta a la -- forma del área de contacto interproximal.

Cuando los dientes no están en contacto, no -- suele haber col, incluso cuando los dientes están en contacto, el col puede faltar en algunos individuos.

Cada papila interdental es piramidal; las superficies vestibular y lingual se afinan hacia la zona de contacto interproximal, y son ligeramente cóncavas. Los bordes laterales y la punta de las papilas interdentales están formadas por una continuación de la encía marginal de -- los dientes adyacentes.

La porción intermedia está compuesta de encía insertada. Cuando no hay contacto dentario -- proximal, la encía se halla firmemente unida -- al hueso interdental, y forma una superficie -- redondeada lisa sin papilas interdentales.



1.1.4 SURCO GINGIVAL.

El surco gingival es una hendidura o espacio poco profundo alrededor del diente, cuyos límites son por un lado la superficie del diente y por el otro el epitelio que tapiza al margen libre de la encía.

Tiene forma de " V ", y escasamente permite la entrada de la sonda periodontal. La profundidad promedio del surco normal es de 1.8 mm., - con una variación de 0 a 6 mm.

La encía marginal forma la pared blanda del -- surco gingival y está unido al diente en la base del surco, mediante el epitelio de unión.

El surco se halla tapizado por epitelio escamo so estratificado, delgado no queratinizado, -- sin papilas epiteliales. Se extiende desde el límite coronario del epitelio de unión en la base del surco hasta la cresta del margen gingival.

El epitelio surcal es sumamente importante ya que actúa como membrana semipermeable através de la cual pasan hacia la encía los productos bacterianos lesivos y el tejido tisular de la encía rezuma que se dirige hacia el surco.

El epitelio de unión; se compone de una banda, a modo de collar, de epitelio escamoso estratificado. Cuenta con tres o cuatro capas de espesor en los primeros años de vida, pero el número de capas aumenta hasta 10 y hasta 20 con la edad.

La adherencia epitelial del epitelio de unión consistente en una lámina basal (membrana basal) comparable a la que une el epitelio y el tejido conectivo de cualquier lugar del organismo.

La lámina basal consiste en una lámina densa - (adyacente al esmalte) y la lámina lúcida en la cual se insertan los hemidesmosomas. Cordones orgánicos del esmalte se extienden hacia la lámina densa.

El epitelio de unión se adhiere al cemento afibrillar cuando lo hay sobre la corona y al ce--

mento radicular de una manera similar.

Se han reportado las pruebas histoquímicas de la presencia de polisacáridos neutros en la zona de adherencia epitelial.

La unión del epitelio al diente es reforzada - por fibras gingivales que fijan la encía marginal contra la superficie del diente. Por ello el epitelio de unión y las fibras gingivales - son consideradas una unidad funcional denominada unidad dentogingival.

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

1.1.5 COLOR, TAMAÑO, CONSISTENCIA Y TEXTURA.

a) COLOR.- Por lo general, 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 pigmentos.

El color varía según la persona y se encuentra relacionado con la pigmentación cutanea es más claro en individuos rubios de tez -- blanca que en trigueños de tez morena.

La encía insertada está separada de la mucosa alveolar adyacente en la zona vestibular por la línea mucogingival claramente definid

nida. La mucosa alveolar es roja, lisa y brillante, y no rosada y punteada, la mucosa alveolar explica la diferencia del aspecto.

La melanina está formada por melanocitos -- dendríticos de las capas basal y espinoso -- del epitelio gingival.

Se sintetiza en organelos dentro de las células denominadas premelanosomas o melanosomas. Contienen tirosinasa, que por unión -- de hidroxilos a la tirosina la transforma -- en dihidroxifenilalanina, que a su vez se -- convierte progresivamente en melanina.

- b) 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.
- c) TEXTURA.- La encía presenta una superficie finamente lóbulada, como cáscara de naranja y se dice que es punteada. El punteado se observa mejor al secar la encía.

La encía insertada es punteada, la encía -- marginal no lo es, la parte central de la -- papila interdental es, por lo común, punteada pero los bordes marginales son lisos.

El punteado varía con la edad, no existe en menores de 5 años, aparece en algunos niños alrededor de los 5 años, aumenta hasta la g

edad adulta, y desaparece con frecuencia en la vejez.

- d) CONSISTENCIA.- La encía es firme y resilente, y con excepción del margen libre móvil, 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 constituyen a la firmeza del margen gingival.

1.1.6 VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS.

Hay tres fuentes de vascularización de la encía. Arteriolas suprapariosteicas, a lo largo de la superficie vestibular y lingual del hueso alveolar, desde los cuales se extienden capilares hacia el epitelio del surco y entre los brotes epiteliales de la superficie gingival externa.

Algunas ramas de las arteriolas pasan a través del hueso alveolar hacia el ligamento periodontal, o corren sobre la cresta del hueso alveolar. Vasos del ligamento periodontal, que se extienden hacia la encía y se anastomosan con capilares en la zona del surco.

Arteriolas que emergen de la cresta del tabique interdental y se extienden en sentido paralelo a la cresta ósea para anastomosarse con vasos

del ligamento periodontal, con capilares del área del surco gingival y con vasos que corren sobre la cresta alveolar.

El drenaje linfático de la encía comienza en los linfáticos de las papilas del tejido conectivo. Avanza hacia la red colectora externa al periostio de la apófisis alveolar, y después hacia los nódulos linfáticos regionales.

Además, los linfáticos que se localizan inmediatamente a la adherencia epitelial, se extienden hacia el ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos.

La inervación gingival deriva de fibras que nacen en nervios del ligamento periodontal y de los nervios labial, bucal y palatino. Las siguientes estructuras nerviosas están presentes en el tejido conectivo, una red de fibras argirófilas terminales, algunas de las cuales se extienden dentro del epitelio; corpúsculos táctiles del tipo de Meissner; bulbos terminales del tipo de Kause, que son termorreceptores, y husos encápsulados.

1.2 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal es la estructura de tejido conectivo que rodea 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 conductos vasculares del hueso.

Los elementos más importantes del ligamento periodontal son las fibras principales, que son colágenas, -- dispuestas en haces y siguen un recorrido ondulado, -- cuando se les ve en cortes longitudinales; hay una estrecha relación entre las fibras colágenas y los fibroblastos.

Los extremos de las fibras principales, que se insertan en el cemento y hueso, se denominan fibras de -- Sharpey.

1.2.1 GRUPOS PRINCIPALES DE FIBRAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

Las fibras principales se distribuyen en los -- siguientes grupos: Transeptal; de la Cresta Alveolar, Horizontal, Oblicuo y Apical.

GRUPO TRANSEPTAL.- Estas fibras se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el cemento de dientes vecinos.

Las fibras transeptales constituyen un hallazgo notablemente constante. 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, inmediatamente debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar.

Su función es equilibrar el empuje coronario de las fibras más apicales, ayudando a mantener al

diente dentro del alveolo y a resistir los movimientos laterales del diente.

GRUPO HORIZONTAL.- Estas fibras se extienden perpendicularmente al eje mayor del diente, desde el cemento hasta el hueso alveolar, su función es similar a las del grupo de la cresta alveolar.

GRUPO OBLICUO.- Estas fibras, el grupo más grande del ligamento periodontal, se extienden 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.

En forma general se describen los elementos celulares del ligamento periodontal que son: Los fibroblastos, células endoteliales, cementoblastos, osteoblastos, osteoclastos, macrófagos de los tejidos y cordones de células epiteliales, denominado restos epiteliales de Malassez, o células epiteliales en reposo.

Investigaciones recientes han demostrado que los fibroblastos sintetizan colágeno, produciendo primero una molécula precursora llamada pro-

colágeno. Se cree que el procolágeno está en el seno de la célula en pequeños gránulos secretorios alargados, al ser despedidas de la célula, las moléculas de precolágeno se modifican desde el punto de vista químico y se originan las fibras colágenas.

Se ha comprobado que los fibroblastos del ligamento periodontal, poseen la capacidad de fagocitar fibras colágenas "viejas" y degradarlas por hidrólisis enzimática. Así la renovación del colágeno, estaría regulada por el mismo tipo celular.

Los restos epiteliales, forman un enrejado en el ligamento periodontal y aparecen ya como un grupo aislado de células, ya como cordones entrelazados, según sea el plano del corte histológico.

Los restos epiteliales se distribuyen en el ligamento periodontal de casi todos los dientes, cerca del cemento, y son más abundantes en el área apical, y en el área cervical.

Su cantidad disminuye con la edad por degeneración y desaparición, o se calcifican y se convierten en cementículos. Se hallan rodeados por una cápsula PAS, positiva, argirófila fibrillar, a veces hialina, de la cual están separados por una lámina o membrana basal definida.

Los restos epiteliales pródiferan al ser estimulados y participan en la formación de quis-

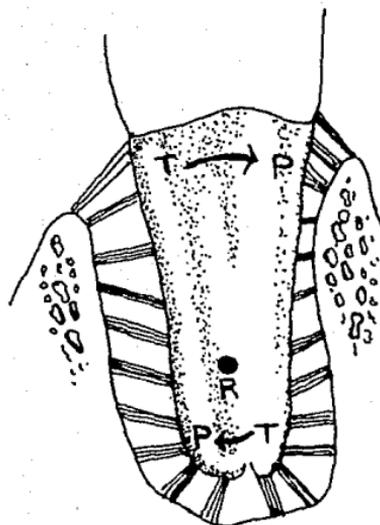
tes periapicales y quistes radiculares laterales.

El ligamento periodontal también puede contener masas calcificadas denominadas cementículos que están adheridos a las superficies radiculares o desprendidos de ellas.

El ligamento periodontal se desarrolla a partir del saco dental, capa circular de tejido conectivo fibroso que rodea al germen dentario.

A medida que el diente en formación erupciona, el tejido conectivo laxo del saco se diferencia en tres capas, una capa externa adyacente al hueso, una capa interna junto al cemento y una capa intermedia de fibras desorganizadas.

Los haces de fibras principales derivan de la capa intermedia y se disponen según las exigencias funcionales, cuando el diente alcanza el contacto oclusal. Cuando el diente alcanza la función oclusal, los haces de fibras se engrosan y pronto se organizan en la disposición clásica de las fibras principales. Sin embargo, las fibras transeptales y cresta alveolar se desarrollan al emerger el diente en la cavidad bucal.



1.2.2 FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

Las funciones del ligamento periodontal son físicas, formativas, nutricionales y sensoriales.

Las funciones físicas del ligamento periodontal abarcan lo siguiente; transmisión 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, y provisión de una envoltura de tejido blando para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

Transmisión de las fuerzas oclusales al hueso: la disposición de las fibras principales es similar a la de un puente suspendido, o una hama

ca. Cuando se ejerce una fuerza axial sobre el diente, hay una tendencia al desplazamiento de la raíz dentro del alveolo.

Las fibras oblicuas alteran su forma ondulada, distendida y adquieren su longitud completa para soportar la mayor parte de esa fuerza axial.

Cuando se aplica una fuerza horizontal u oblicua, hay dos fases características de movimiento dental; la primera está dentro de los confines del ligamento periodontal, y la segunda -- produce un desplazamiento de las tablas óseas vestibular y lingual.

El diente gira alrededor de un eje que puede ir cambiando a medida que la fuerza aumenta, -- la parte apical de la raíz se mueve en dirección opuesta a la porción coronaria.

En áreas de tensión, los haces de fibras principales están tensos, y no ondulados. En áreas donde no hay presión, las fibras se comprimen, el diente se desplaza y hay una deformación -- concomitante al hueso en dirección del movimiento de la raíz.

En dientes unirradiculares, el eje de rotación se localiza algo apical al tercio medio de la raíz. El ápice radicular y la mitad coronaria de la raíz clínica han sido señaladas como otras localizaciones del eje de rotación.

En dientes multirradiculares, el eje de rotación está en el hueso, entre las raíces.

Guardando relación con la migración mesial de los dientes el ligamento periodontal es más -- delgado en la superficie mesial de la raíz que en la superficie mesial.

De la misma manera que el diente depende del - Ligamento periodontal para que éste lo sostenga durante su función, el ligamento periodontal depende de la estimulación que le proporciona la función oclusal para conservar su estructura.

Dentro de los límites fisiológicos, el ligamento periodontal puede adaptarse al aumento de - función mediante el aumento de su espesor, el engrosamiento de las haces fibrosas y el aumento del diámetro y la cantidad de las fibras de Sharpey.

Quando la función disminuye o no existe, el ligamento periodontal se atrofia. Adelgaza y las fibras se reducen en cantidad y densidad, pierden su orientación, y por último, se ordena paralelamente a la superficie dental.

Además, el cemento no se altera o aumenta de - espesor, y aumenta la distancia entre la unión amelocementaria y la cresta alveolar.

La destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar por la enfermedad periodontal -

rompe el equilibrio entre el periodoncio 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 son favorables para el ligamento periodontal intacto, pueden ahora convertirse en lesivas.

La función más importante del ligamento es la formativa; el ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y resorción de éstos tejidos, se producen durante los movimientos físicos del diente, en la adaptación del periodoncio a las fuerzas oclusales y en la reparación de las lesiones.

Las variaciones de la actividad enzimática celular se correlacionan con el proceso de remodelado. En zonas de formación ósea, los osteoblastos, fibroblastos, y cementoblastos se tienen intensamente, sugiriendo la presencia de fosfatasa alcalina inespecífica.

En zonas de resorción ósea, los osteoclastos, fibroblastos, osteocitos y cementocitos reaccionan con colorantes para fosfatasa ácida inespecífica.

La formación de cartílago en el ligamento periodontal, aunque poco común, puede presentar un fenómeno metaplástico en la reparación del ligamento periodontal después de una lesión.

Al igual que todas las estructuras del perio--
dancio, el ligamento periodontal se remodela -
constantemente. Las células y fibras viejas -
son destruidas y remplazadas por otras nuevas
y es posible observar actividad metótica en --
los fibroblastos y las células endoteliales.

Los fibroblastos firman fibras colágenas y tam
bién pueden evolucionar hacia osteoblastos y -
cementoblastos.

El ritmo y diferenciación de los fibroblastos
afecta el ritmo de formación de colágena, ce--
mento y hueso. La formación de colágeno aumen
ta con el ritmo de la erupción.

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

La inervación del ligamento periodontal config
re sensibilidad propioceptiva y táctil, que de
lecta y localiza fuerzas extrañas que actúan -
sobre los dientes y desempeñan un papel impor
tante en el mecanismo neuromuscular que contro
la la musculatura masticatoria.

La vascularización proviene de las arterias al
veolares superiores e interiores, y llega al -
Ligamento periodontal desde tres orígenes: va
sos que penetran desde el hueso alveolar, va--
sos apicales y vasos anastomosados de la encía.

Los vasos apicales entran en el ligamento periodontal en la región del ápice y se extienden hacia la encía, dando ramas laterales en dirección al cemento y hueso.

Los vasos, dentro del ligamento periodontal, se conectan en un plexo reticular que recibe su aporte principal de las arterias perforantes alveolares y de vasos pequeños que entran por conductos del hueso alveolar.

La vascularización de éste origen aumenta de incisivos a molares; es mayor en el tercio gingival de dientes unirradiculares y menor en el tercio medio; es igual en el tercio medio y el tercio apical de dientes multirradiculares; es levemente mayor en las superficies mesiales y distales que en las vestibulares y linguales, y es mayor en las superficies mesiales de los molares inferiores que en las distales.

La vascularización de la encía proviene de ramas de vasos profundos de la lámina propia. El drenaje venoso del ligamento periodontal acompaña a la red arterial.

Los linfáticos complementan el sistema de drenaje venoso, los que drenan la región inmediatamente inferior al epitelio de unión, pasan al ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos hacia la región periapical.

De ahí, pasan a través del hueso alveolar hacia el conducto dental inferior en la mandíbula, o

el conducto infraordinario, en el maxilar superior, y submaxilar de ganglios linfáticos.

El ligamento periodontal se halla inervado --- frondosamente por fibras nerviosas sensoriales capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión y dolor por las vías trigéminas.

Los haces nerviosos pasan al ligamento periodontal desde el área periapical y a través de --- conductos desde el hueso alveolar. Los haces nerviosos siguen el curso de los vasos sanguíneos y se dividen en fibras mielizadas independientes, que por último pierden su capa de mielina y finalizan como terminaciones nerviosas libres o estructura alargadas, en forma de huso.

Los últimos son receptores propioceptivos y se encargan del sentido de localización cuando el diente hace contacto.

1.3 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL 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 ha demostrado hasta ahora.

Hay tipos principales de cemento radicular; acelular (primario) y celular (secundario). Los dos componen --- una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas colágenas.

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

Dos son las fuentes de las fibras colágenas del cemento; fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras del ligamento periodontal, formada por fibroblastos, y un segundo grupo de fibras pertenecientes a la matriz cementaria propiamente dicha.

Los cementoblastos también forman la substancia fundamental interfibrilar glucoproteínica.

El cemento celular y acelular, se disponen en láminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente y 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 del cemento acelular, que desempeñan un papel principal en el sostén del diente.

La mayoría de las fibras se insertan en la superficie dental más o menos en ángulo recto y penetran en el fondo 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 cristales paralelos a las fibrillas, tal como lo están en la dentina y hueso, excepto en una zona de 10 a 50 micrones de espesor, cerca de la unión amelo cementaria, 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 separados por otras fibras que están 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 rodeado por 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 las zonas de furcaciones.

El cemento intermedio, es una zona de la unión amelo-cementaria de ciertos dientes que contienen remanentes celulares de la cima de Hertwig, incluido en la -- substancia fundamental calcificada.

El cemento inorgánico del cemento (hidroxiapatita) -- asciende de 45 a 50 por 100, es menor que el del hueso (65.9 X 100).

El calcio y la relación magnesiofósforo son más elevadas en áreas apicales que en áreas cervicales.

Estudios histoquímicos indican que la matriz del ce--mento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos. Hay mucopolisacáridos neutros y ácidos en la ma

triz y el citoplasma de algunos cementoblastos. El revestimiento de lagunas, y líneas de crecimiento y pre cemento son ricos y mucopolisacáridos ácidos, posiblemente condroitinsulfato B, el pre cemento se tiñe metacromáticamente, y la substancia fundamental del cemento celular y acelular es ortocromática.

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% de los 100 casos en 30 por 100 hay una unión de borde a borde, y en 5 a 10 por 100 el cemento y el esmalte no se ponen en contacto.

A veces, una capa de cemento afibrilar, se extiende a una corta distancia sobre el esmalte, en la unión amelocementaria.

Contiene mucopolisacáridos ácidos y posiblemente una forma de colágena afibrilar, en contraste con el cemento radicular que es rico en fibras colágenas.

1.3.1 CEMENTOGENESIS.

La formación del cemento comienza, al igual que el hueso y la dentina, con la mineralización de la trama de fibrillas colágenas dispuestas irregularmente, dispersas en la substancia fundamental interfibrilar o matriz denominada pre cemento o cementoide.

Su espesor aumenta por aposición de matriz, efectuada por cementoblastos, primero se depositan cristales de hidroxiapatita dentro de las fibras y en las superficies de ellas, y después en la substancia fundamental.

Las fibras del ligamento periodontal que se incorporan al cemento en un ángulo aproximadamente recto respecto a la superficie, se mineralizan y aparecen en el microscopio electrónico - de barrido, como una serie de espolones mineralizados de los que proyecta una fibra hacia el ligamento periodontal.

Los cementoblastos, separados inicialmente por cementoide no calcificado, a veces quedan incluidos en la matriz.

Una vez encerrados, se les denomina cementocitos, y quedan visibles de manera similar a los osteocitos. La formación de cemento es un proceso continuo que se produce con ritmo diferente, pero generalmente mucho más lento que el de formación de hueso o dentina.

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

Fundándose en los datos del cemento bien desarrollado en las raíces de los dientes en quistes dermoides, y en la presencia de cemento -- más grueso en dientes incluidos que en piezas que poseen función, se ha deducido que no se necesita la función para la formación de cemento.

to. El cemento es más delgado en zonas de daño causado por fuerzas oclusales excesivas, pero es ésta zona también puede haber engrosamiento del cemento.

La palabra hipercementosis (hiperplasia del cemento) denota engrosamiento notable del cemento. Puede localizarse a un diente o afectar a toda la dentura.

A causa de 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 la hipercementosis y el engrosamiento fisiológico del cemento.

La hipercementosis ocurre como engrosamiento generalizado del cemento con agrandamiento nodular del tercioapical de la raíz.

En dientes sin antagonista, se interpreta como un esfuerzo por equilibrar la erupción dental excesiva. En dientes que sugren una irritación periapical de bajo grado, proveniente de lesiones pulpares, se le considera como una compensación de la inserción fibrosa destruida del diente, y el cemento se deposita junto al tejido periapical inflamado.

La formación de cemento disminuye cuando hay hipofosfatemia.

Tanto el cemento de dientes erupcionados como el de los no erupcionados se hallan sujetos a la resorción. Los cambios que ella produce son de proporciones microscópicas o lo suficientemente extensos como para presentar una alteración detectable redigráficamente en el contorno radicular.

La resorción cementaria es muy común, y puede originarse en causas locales o sistémicas, o puede no tener etiología evidente.

Entre las causas locales se encuentra el traumatismo de la oclusión, movimientos ortodonticos, presión de dientes en erupción, mal alineados, quistes y tumores, dientes sin antagonista, funcionales, dientes incluidos, reimplantados, lesiones periapicales y enfermedad periodontal.

La peculiar sensibilidad de la zona cervical a la resorción fue atribuida a la falta de pre cemento no calcificado o epitelio reducido del esmalte.

Entre las causas sistémicas que se supone -- predispone a la resorción cementaria, o que la inducen, se hallan infecciones debilitantes como la tuberculosis y la neumonía; diferencia de calcio, vitamina D, y vitamina A; hipotiroidismo, osteodistrofia fibrosa hereditaria y enfermedad de Paget.

La fusión del cemento y del hueso alveolar con obliteración del ligamento periodontal se denomina anquilosis.

Los anquilosis se producen invariablemente en dientes con resorción cementaria, sugiriendo - que podría representar una forma anormal de reparación.

Asimismo, la anquilosis puede comenzar después de una inflamación periapical crónica, reimplante dentario, trauma oclusal, y alrededor de -- dientes incluidos.

1.4 CARACTERISTICAS CLINICAS NORMALES DEL HUESO ALVEOLAR.

La apófisis alveolar es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentales. Se compone de la pared interna de los alveolos del hueso, delgado, compacto denominado hueso alveolar propiamente dicho, el hueso alveolar de sostén, que consiste en trabéculas esponjosas, y tablas vestibular y lingual del hueso compacto.

El tabique interdental consta de hueso esponjoso de - sostén encerrado dentro de ciertos límites compactos.

La apófisis alveolar es divisible, desde el punto de vista anatómico, en dos partes, pero funciona como unidad.

Todas las partes están relacionadas en el sostén de - los dientes. Las fuerzas oclusales transmitidas desde el ligamento periodontal hacia la pared interna del - alveolo son soportadas por las trabéculas del hueso -

esponjoso, que a su vez son sostenidas también por -- las tablas corticales vestibulares y linguales.

La designación del conjunto de la apófisis alveolar -- como hueso alveolar responde más a su actividad como unidad funcional.

El hueso alveolar se forma durante el crecimiento fetal por osificación intramembranosa y se compone de -- una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas. Los osteocitos -- extienden prolongaciones dentro de canaliculos que se irradian desde las lagunas. Los canaliculos forman -- un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso que lleva por vía sanguínea oxígeno y a l i m e n t o s a los osteocitos, y eliminan los productos -- metabólicos de desecho.

Los vasos sanguíneos se ramifican extensamente y re c o r r e n el periostio. El crecimiento óseo se hace por a p o s i c i o n de una matriz orgánica depositada por osteoblastos.

En la composición del hueso, entran principalmente, -- el calcio y el fosfato, junto con hidroxilos, carbonatos y citratos; así como vestigios de otros iones como sodio, magnesio y flúor.

Las sales minerales están en forma de cristales de h i d r o x i a p a t i t a de tamaño ultramicroscópico y constituyen aproximadamente el 65 al 70 por 100 de la estructura ósea. La matriz orgánica se compone principalmente, de colágena, con pequeñas cantidades de p r o t e i n a s, l i p i d o s y p r o t e o g l u c a n o s.

Generalmente, los cristales de apatita están dispuestos con su eje mayor paralelo al eje mayor de las fibras colágenas y en su interior, de éste modo la matriz ósea es capaz de soportar intensas fuerzas mecánicas en el momento de la función.

Aunque la organización interna del tejido óseo alveolar está en constante cambio, conserva aproximadamente la misma forma desde la infancia hasta la vida adulta y durante ella, el depósito de hueso que hacen los osteoblastos está equilibrado por la resorción de los osteoclastos durante el modelado y la renovación de tejido.

La matriz ósea depositada por los osteoblastos no está mineralizada y se le denomina prehueso u osteoide.

Mientras se deposita el prehueso nuevo, el prehueso viejo que se halla debajo de la superficie es mineralizado y el frente de mineralización avanza.

En síntesis, las moléculas de procolágeno son sintetizadas y reunidas por el retículo endoplásmico rugoso y el aparato de Golgi respectivamente, en el seno de los osteoblastos.

Un poco antes de salir de la célula, o luego de salir las moléculas de procolágeno interactúan con una peptidasa y se convierten en moléculas de tropocolágeno que entonces poseen la capacidad de organizarse en fibrillas colágenas típicas.

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 y 1.22 MM. con la edad, la distancia entre el hueso y la unión amelocementaria aumenta en toda la boca. Sin embargo, este fenómeno puede ser no tanto función de la edad como de la enfermedad periodontal.

Con el tiempo y el desgaste, las áreas de contacto de los dientes se aplanan y los dientes tienden a moverse hacia la mesial.

Esto se denomina migración mesial fisiológica, procesos gradual con periodos intermitentes, de actividad, reposo y reparación. A la edad de 40 años, su efecto consiste en una reducción de 0.5 CM. en la longitud del arco dental desde la línea media hasta los terceros molares.

El hueso alveolar se reconstruye de acuerdo con la migración mesial fisiológica de los dientes.

La resorción ósea aumenta en áreas de presión, a lo largo de las superficies mesiales de los dientes, y se forman nuevas capas de hueso fasciculados en las áreas de tensión sobre las superficies distales.

Hay dos aspectos en la relación entre las fuerzas oclusales y el hueso alveolar.

El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes durante la función y en común con el resto del sistema esquelético depende de la estimulación que recibe de la función para la conservación de su estructura.

Hay, por ello, un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar.

El hueso alveolar sufre un remodelado fisiológico como respuesta a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y osteoclastos redistribuyen la substancia ósea para hacer frente a nuevas exigencias funcionales con mayor eficacia el hueso es eliminado de donde ya no se le precisa y es añadido donde surgen nuevas necesidades.

Cuando se ejerce una fuerza oclusal sobre un diente a través del bolo alimenticio o por contacto con su antagonista, suceden varias cosas, según sea la dirección, intensidad y duración de la fuerza.

El diente se desplaza hacia el ligamento periodontal resistente, en el cual crea área de tensión y compresión. La pared vestibular del alveolo y la lingual se estiran ligeramente en dirección a la fuerza.

Cuando se libera la fuerza, del diente, ligeramente y el hueso vuelven a su posición original.

Las paredes del alveolo reflejan la sensibilidad del hueso alveolar a las fuerzas oclusales. Los osteoblastos y el osteoide no formado cubren el alveolo en las áreas de tensión; en áreas de presión hay osteoclastos y resorción ósea.

Cuando las fuerzas aumentan, aumenta el espesor y la cantidad de las trabéculas y es posible que se opongan al hueso en la superficie externa de las tablas vestibulares y lingual.

Cuando las fuerzas oclusales se reducen, el hueso se resorbe, la altura ósea disminuye, así como también el número y el espesor de las trabéculas. Esto se denomina atrófia afuncional o atrofia por desuso.

Aunque las fuerzas oclusales sean en extremo importante - en la determinación de la arquitectura interna y el contorno externo del hueso alveolar; intervienen además otros factores, a saber; condiciones fisicoquímicas locales, la anatomía vascular y el estado sistémico del individuo.

1.4.1 VASCULARIZACION, LINFATICOS Y NERVIOS.

La pared ósea de los alveolos dentales aparecen radiográficamente como una línea radiopaca, delgada, denominada lámina dura o cortical alveolar.

Sin embargo, está perforada por numerosos conductos que contienen vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento periodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar.

El aporte sanguíneo proviene de vasos que se ramifican de las arterias alveolares superiores o inferiores. Estas arterias entran en el tabique interdental en el seno del conducto nutricios junto con venas, nervios y linfáticos.

Las arteriolas dentales, también ramas de las arterias alveolares, mandan a través del ligamento periodontal y algunas ramas pequeñas entran en los estrechos espacios del hueso por las perforaciones de la lámina cribiforme.

Pequeños vasos que salen del hueso compacto vestibular y lingual también penetran en la médula y el hueso esponjoso.

C A P I T U L O I I

ASPECTOS PROTESICOS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

2.1 EXAMEN CLINICO DE LA BOCA.

El examen de la boca dará la oportunidad de apreciar el estado de los tejidos de sostén. El color, la forma y la relación de las porciones cervicales de las coronas dentarias, aportará un indicio de la salud general de los tejidos.

Para apreciar la aceptación de los tejidos podrá observarse su reacción a las restauraciones previas de todo tipo, incluidos puentes fijos y prótesis removibles; también se determinará la aptitud del paciente para mantener una buena higiene bucal.

Una vez determinada radiográficamente una pérdida ósea, se probarán los dientes por palpación digital para determinar la amplitud de la Movilidad. Se procederá al examen visual de los tejidos del piso de la boca, del paladar duro y de los bordes de la lengua para buscar lesiones sospechosas de cualquier tipo.

El examen clínico de la boca debe acompañarse de un diálogo con el paciente para establecer la etiología de las condiciones que afectan los tejidos duros y blandos observables.

El examen bucal debe hacerse en forma sistemática, con diversos tipos de espejos bucales, exploradores, agua, aire, hilo dental y un buen foco de luz, el procedimiento puede resumirse en:

- a) Examen de todos los tejidos blandos asociados a la cavidad bucal.
- b) Examen de la lengua en busca de lesiones.
- c) Investigación de cualquier hábito bucal anormal.
- d) Examen de los movimientos de apertura y cierre - en relación céntrica en busca de :
 - Desviación de la mandíbula
 - Crepitación
 - Chasquido
 - Amplitud de movimiento mandibular en la función normal
- e) Examen de la integridad total de la estructura - dentaria superficial visible en busca de:
 - Caries
 - Variaciones del color que afecten el esmalte
 - Areas de erosión
 - Zonas de abrasión
 - Superficies de desgaste oclusal
 - Aceptación de las restauraciones actuales, con inclusión de puentes fijos.
 - Caries recidivantes
 - Zonas sensibles de dentina o cemento expuesto.

Se pueden requerir pruebas especiales complementarias como trasiluminación, prueba pulpar eléctrica y percusión.
- f) Examen de los dientes (las coronas clínicas y las raíces juntamente con las observaciones radiográficas).
 - Caries (nuevas o recidivas)
 - Morfología coronaria (corta o larga)
 - Relación entre las coronas y sus raíces
 - Perímetro general de los tipos coronarios

- Rotaciones
- Modificaciones de la inclinación axial
- Sobreerupción de infraerupción de los dientes
- Ubicación de la encía en relación con la corona dentaria.

g) Examen de la oclusión en busca de:

- Contactos prematuros e iniciales
- Interferencias cuspideas en los movimientos -
excentricos
- Presencia de contactos del lado de balanceo.

2.2 EXAMEN PERIODONTAL DE LA BOCA.

Se debe efectuar un examen periodontal minucioso de la boca para estimar la actitud del paciente y su aptitud para cumplir con rígidas normas de higiene bucal si fueran necesarias.

Se emplearán soluciones revelantes para demostrar al paciente el grado, acumulación y ubicación de la placa.

Antes de un examen periodontal profundo, es conveniente aplicar al paciente una profilaxis intensa junto con tractectomía profunda por cuadrante si se le considera necesaria para reducir la presencia de infección. Después de un cierto intervalo para la curación podrá efectuarse el examen periodontal con mayor precisión, de este modo podrá llegar a un juicio preliminar sobre la capacidad del paciente para llevar a cabo el cuidado bucal necesario.

El tratamiento periodontal, si fuera menester, deberá ser completado comunmente antes de la preparación de los pilares para que el puente fijo brinde un estado óptimo de salud a los tejidos de sostén. Si el Periodoncista previera que para el éxito del tratamiento - pudiera requerirse cirugía ósea extensa, que en su opinión movilizará los dientes después de efectuada, - Podrá solicitar al clínico la realización de férulas provisionales de acrílico antes de encarar dichas intervenciones.

La evaluación deberá seguir estos pasos:

- a) Determinación de la higiene bucal del paciente
- b) Cantidad y ubicación de la placa residual y formación de tártaro.
- c) Calidad de los tejidos de revestimiento.
- d) Medición de la profundidad de las hendiduras en todo el perímetro de los dientes.
- e) Recesión del tejido por causas patológicas o no.
- f) Determinación de la movilidad dentaria y clasificación.
- g) Presencia o ausencia de oclusión traumáticas y sus factores etiológicos.
- h) Necesidad de equilibrar la dentición en forma concomitante con el tratamiento periodontal.
- i) Lesiones de la bifurcación y trifurcación radiculares y su clasificación.
- j) Presencia o ausencia de problemas mucogingivales.

2.3 SELECCION DE LOS DIENTES PILARES.

El Doctor Irvin Ante señaló que, los puentes fijos, - el área pericementaria total de los dientes pilares - debe ser igual o superior a la de los dientes por reemplazar. A esta afirmación se la conoce en la práctica de prótesis fija como Ley de Ante.

Como ejemplo hay ausencia del segundo premolar inferior y del primer premolar superior, como éste se extrajo poco después de su erupción, los dientes posteriores superiores se movieron hacia el mesial para -- restaurar la integridad de la arcada y al mismo tiempo, mantener una relación axial aceptable.

La arcada antagonista muestra cierta inclinación mesial del primer y segundo molar, pero la diferencia de paralelismo entre el primer premolar y el primer molar no es significativa.

No existe enfermedad periodontal y las características morfológicas de las raíces pilares son más que satisfactorias, mediante aplicación de la Ley de Ante. Ambos pilares aportarán más de 600 MM2. de superficie pericementaria, más que suficiente para sostener el segundo premolar ausente con casi 200 MM2, pero si también faltara el primer molar inferior, los dientes pilares tendrían que sostener dos dientes ausentes en vez de uno.

El segundo molar y el primer premolar juntos aportan unos 606 MM2. de soporte pericementaria, cantidad inferior a los 630 MM2. requeridos para satisfacer los principios de la Ley de Ante.

En este caso hipotético, la elección de los dientes pilares que sostendrán el puente propuesto debieran incluir también el canino inferior izquierdo, lo que aumentaría la superficie pericementaria a unos 870 MM2. hasta éste momento la elección de los pilares se consideró en el paciente sin factores etiológicos serios, sin enfermedad periodontal, y por tanto, sin pérdida concomitante del hueso de sostén.

En el caso de pérdida de hueso de sostén por enfermedad periodontal se ve significativamente complicado. Por la pérdida dentaria y el movimiento dentario posterior. En tal caso el tratamiento con puente fijo -

se complica aún más por la existencia de interferencias oclusales, sobreerupción dentaria y volcamiento mesial del segundo molar inferior.

Estos factores anormales deben corregirse antes del tratamiento periodontal y la realización siguiente -- del puente inferior.

Para corregir la arquitectura ósea invertida resultante de la enfermedad periodontal, el Periodoncista señaló que la cirugía ósea, que incluiría el canino, el primer y segundo premolar y el segundo molar, reduciría el sostén óseo para estos dientes a menos que la cantidad normal y que lo dejaría móviles. Por lo tanto, para remplazar el primer molar ausente no solo deberán utilizarse los dos primeros premolares como pilares, sino también el canino izquierdo, para cumplir la Ley de Ante.

Se advierte más, al tratar la variedad de sujetos que buscan una terapéutica odontológica, la inexistencia de reglas fijas que puedan aplicarse a todas las personas. En cada caso, las anomalías deben identificarse y su grado de seriedad determinarse antes de diseñar el aparato que restaure los dientes perdidos.

En la mayoría de los puentes se requiere un pilar en cada extremo del espacio edéntulo por restaurar.

Sin embargo, a menudo se requiere dientes pilares terminales adicionales cuando en el espacio por restaurar faltan dos o más dientes contiguos.

Si el total del hueso de sostén después del tratamiento periodontal se reduce a la mitad de la cantidad --

normal, deberán usarse todos los dientes remanentes - como pilares múltiples para restaurar el arco superior en su integridad y función.

El empleo de pilares múltiples en tal situación se conoce como " Ferulización " e implica la conexión rígida de dos o más dientes próximos.

La ferulización se emplea no sólo cuando los pilares tienen soporte débil o el espacio desdentado es demasiado largo, sino también cuando el plano oclusal está excesivamente curvado o el espacio incluye la ausencia de un canino.

En todas estas situaciones se requieren pilares adicionales para combatir las fuerzas destructoras que podrían resultar de los brazos de palancas desfavorables. La ferulización de los pilares requiere un paralelismo exacto de la preparación y ubicación de las soldaduras.

Se deberá tener cuidado de evitar las formas exageradas de los colados, pues si no las troneras gingivales naturales quedarán obstruidas o deformadas.

Las soldaduras deberán estar bien ubicadas para brindar resistencia, sin que se extiendan demasiado hacia el nicho gingival como para causar retención alimentaria y la consiguiente destrucción de los tejidos en las áreas de los nichos.

La preparación especial de los pilares y selección de los retenedores de puente fijo o removible, se indica a continuación:

- a) Se hace una lista de los dientes, con su número, comprendido en las prótesis fijas o removibles -- que requieren restauración.
- b) Se registra la información siguiente con cada pilar incluido en la prótesis.
- Tipo de retenedor y su diseño
 - Modificaciones en la preparación que podrían necesitarse para una retención suplementaria, estética, etc.
 - Requisitos especiales para ferulización de los dientes que podrían movilizarse después del -- tratamiento periodontal.
 - Requisitos especiales para ferulizar dientes - con pronóstico periodontal reservado.
 - Modificaciones en la preparación para los pilares de la dentadura parcial; es decir, contornos, planos de guía, apoyos oclusales y en cingulo, brazos reciprocantes, entradas, ubicación y cantidad de las restauraciones y carillas.
 - Modificaciones de la preparación requerida, para recibir ataches intracoronarios o extracoronarios; con atención especial en el alineamiento de las preparaciones, no por fuerza en el -- Mismo cuadrante.

El diseño de la prótesis debe ser marcado tanto en la sección fija como removible, y considera las siguientes instrucciones:

a) Prótesis fija:

- Indica el contorno de la preparación del pilar con detalle siempre que sea posible, se deben

hacer todos los dibujos con nitidez y precisión.

- Utilice una codificación por color para las preparaciones de los pilares, las preparaciones de los p^ontico, etc.
- Si se requieren procedimientos combinados en un mismo diente posterior o una combinación de ambos, las soldaduras deberán indicarse con una flecha ubicada en el espacio proximal.
- Los pilares colados retenidos por pins, no paralelos horizontales deben indicarse por una línea corta que vaya en sentido vestibulolingual.
- Los colados retenidos por clavijas paralelos verticales o con escalón y pernito se deben indicar con la marcación de puntitos en la ubicación correspondiente de las clavijas.
- Si la categoría del puente diseñado es semifija o a extensión se debe consignar por escrito.

B) Prótesis removibles:

- Un diagrama preciso indicará la ubicación de la silla y de los retenedores.
- Se harán marcas de identificación del tipo de retenedor, cantidad de retención, calibre y tipo de alambre si es forjado, tipo de p^ontico, con inclusión de la carilla asentada o no en encía, detalles de anclaje en el acrílico, líneas de terminación sellado y planos de guía.
- Cualquier rasgo especial que pudiera requerirse y no resultara claro del diagrama dibujado en el modelo debe registrarse en diagrama.
- Se anotarán los tipos de atachés y su ubicación para las dentaduras parecidas o del tipo "overlay" (de recubrimiento parcial).

C A P I T U L O I I I

CONSIDERACIONES DEL PERIODONCIO EN RELACION A LA
ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

3.1 PREPARACION DEL PERIODONCIO PARA LA RESTAURACION.

En pacientes con dentadura mutilada y enfermedad periodontal generalizada, se modifica el orden corriente y se confecciona una prótesis temporal antes de que se eliminen las bolsas periodontales.

Se tallan en los dientes márgenes provisionales que se desplazan una vez curada la encía. Estos proporcionan mejores relaciones oclusales y ferulización durante el periodo de cicatrización.

Al rededor de dos meses después del tratamiento periodontal cuando la encía cicatriza y se establece la localización 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.

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

La preparación adecuada de la boca para la odontología restauradora consiste en medidas correctoras de los tejidos blandos realizadas como parte del tratamiento periodontal.

Las bolsas periodontales son frecuentes en superficies proximales adyacentes en zonas desdentadas. Las correcciones de estos defectos periodontales deben hacerse antes de que en dichas zonas se coloquen aparatos protéticos, fijos o removibles, los principios generales de la eliminación de la bolsa son similares a los aplicables en otras zonas, pero son necesarios algunos procedimientos especiales para satisfacer las necesidades del espacio desdentado.

Los dientes con enfermedad periodontal adyacentes a espacios desdentados presentan dos problemas que han de ser tratados al unísono:

1. Eliminación de las bolsas
2. Tratamiento de la mucosa desdentada

La inflamación de las bolsas periodontales se extienden a diversas distancias dentro de las mucosas desdentadas adyacentes y se altera su color, su forma y su consistencia.

La mucosa desdentada invadida puede presentar diferentes grados de cambios de color, edema, superficie lisa y brillante, según sea el predominio relativo de exudado líquido y celular o fibrosas. Si es fundamentalmente fibroso, se le observa rosado, firme y agrandada, con superficie lobular.

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

alargada Debido a la ausencia de la acción de protección del nicho interdental, la encía suele deformarse de la misma manera.

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 adecuado de los p^onticos.

La mucosa forma triangular no es apropiada para la colocación de p^onticos, para resolver el problema, se usan p^onticos cortos con una base en forma de "V" profunda, que rodea el reborde. Esto no es satisfactorio, porque los alimentos se encajan entre la mucosa y los p^onticos y crean inflamación que pone en peligro la retención del puente.

La zona se prepara para la prótesis por los siguientes objetivos:

1. Para establecer un surco gingival sano que permita diseñar los p^onticos adyacentes a los dientes naturales, de tal manera que crean el nicho gingival necesario para la preservación de la salud periodontal.
2. Para eliminar el tejido mucoso extraño y dejar el espacio vertical adecuado para la prótesis.
3. Para proporcionar una base mucosa firme donde insertar sillas o p^onticos.

En ciertos casos cuando hay bolsas adyacentes a zonas desdentadas, se puede hacer una gingivectomía para eliminar dichas bolsas y al mismo tiempo dejar un contorno mantenible en la zona del reborde desdentado.

La incisión de gingivectomía es profunda desde los te jidos gingivales hacia la zona desdentada de manera - que el contorno resultante formará una banda firme y delgada de tejido queratinizado sobre las zonas donde se apoyan las sillas. Esta incisión deberá hacerse - de modo que el contorno final de las zonas de apoyo - de las sillas se continúe con los contornos gingiva-- les adyacentes y el reborde desdentado tenga forma re dondeada suave. La gingivectomía también eliminará - los tejidos inflamados de la submucosa de manera que el tejido final tendrá una submucosa delgada aunque - densa, firmemente unida al periostio y cubierta por e pitelio queratinizado intacto.

Debido a la importancia que tiene conservar el epite- lio queratinizado sobre la zona desdentada, la gingi- vectomía no puede hacerse en lugares donde resultaría en la eliminación completa de todo tejido queratiniza- do.

En estos casos, en los cuales la gingivectomía dejaría mucosa bucal no queratinizada en el reborde desdentado o en la zona gingival marginal, está indicado un colga- jo. En las zonas donde las bolsas de la superficie - proximales de los dientes adyacentes a la zona desden- tada son de tipo infraóseo, también hay que hacer un - colgajo.

3.2 ASPECTOS PERIODONTALES DE LAS PROTESIS FIJAS Y REMOVIBLES.

Además de la estética, las finalidades de las prótesis fijas y removibles incluyen el mejoramiento de la eficiencia masticatoria y prevenir la inclinación y extrusión de los dientes, la alteración de la oclusión y el empaquetamiento de comida.

Las relaciones oclusales traumáticas deben ser eliminadas antes de comenzar los procedimientos de restauración, en armonía con los patrones oclusales nuevos. Si esto no se hace, la prótesis perpetúa las relaciones oclusales lesivas para el periodoncio.

Los efectos perjudiciales del trauma oclusal no se limitan a los dientes que abarca la restauración y sus antagonistas. Otros sectores de la dentadura resiven el efecto secundario de la desarmonía oclusal creada por la incrustación y el puente o perpetuada por ellos.

Postergar los ajustes oclusales hasta que se instalen las restauraciones, demanda muchos veces el desgaste de la superficie oclusal de las restauraciones recién colocadas.

Es preciso controlar la oclusión a intervalos regulares una vez que se instala la prótesis. Las relaciones oclusales cambian con el tiempo como consecuencia del desgaste de los materiales de restauración y el hundimiento de las sillas de las prótesis removibles, especialmente las que carecen de soporte distal.

3.3 PREPARACION DEL DIENTE EN RELACION CON EL MARGEN GINGIVAL.

El primer requisito para la localización adecuada para el margen gingival de una corona o de 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 bolsa periodontal con la finalidad de liberada de mantener cubierta la raíz u ocultar los márgenes de la restauración.

Cuando se trate de la encía, como se hará en última Instancia, la raíz denudada y los márgenes de restauración que estaban ocultos, por la encía inflamada se tornarán visibles.

Y mientras el paciente ha sufrido la destrucción innecesaria del periodoncio y ha sido puesto en peligro la longevidad del diente y la restauración.

El tratamiento de la encía y el tallado definitivo del diente y la toma de la impresión no se harán en una Misma sesión ya que esto no deja que la encía cicatrice, y hace posible solo estimar la localización del Margen de la restauración con relación al surco gingival sano.

Ubicación de los márgenes de las restauraciones, con excepción de caries subgingivales, que exigen la preparación del diente hasta ese nivel en bocas susceptibles o por razón estética, sería mejor terminar las

preparaciones que sobre el margen gingival.

Si se hizo terapéutica periodontal y hubo recesión, lo mejor consistiría en llevar las preparaciones solo hasta el límite cementoadamantino.

Pero de nuevo, aún cuando el tejido no presenta retracción, sería preferible detener los bordes cavitarios fuera del margen gingival.

Los márgenes de las coronas, cuando hay que esconderlos hacia el gingival, deben ubicarse sobre la base de la hendidura gingival.

Este es el nivel alcanzado cuando se introduce una sonda roma fina sin hacer presión en la hendidura gingival. En esta posición las fibras gingivales aprietan la encía contra el diente y el margen de la restauración terminada. El margen de la preparación no debería encontrarse en la cresta de la encía marginal, por más perfectos que parezcan los márgenes de la restauración.

Como el margen de la encía es el lugar donde la placa se inicia con mayor frecuencia, también es el punto donde más a menudo aparece la recidiva de caries.

Si ésta no ocurre, la placa será causa de lesión periodontal siempre en esta área crítica máxima. Se trata de una zona sin autoclisis.

Por otra parte, no debe forzarse las restauraciones en sentido gingival hacia el tejido conectivo más allá de la inserción epitelial.

Este desgarramiento de la adherencia del epitelio da lugar a que esta migre hacia el apical y la profundización de la hendidura a bolsa.

Siempre que sea posible, las restauraciones dentales han de ser mantenidas lejos de la encía. Los márgenes cavitarios serán extendidos hacia el surco gingival únicamente cuando haya una indicación precisa para introducir materiales de restauración en el medio subgingival.

Si el margen de las restauraciones está en la zona subgingival, al paciente le es más difícil realizar la higiene bucal y controlar las bacterias que colonizan dicha zona.

Hay algunas situaciones clínicas en las cuales se aconsejan llevar el margen de la existencia de una restauración previa que se extendía hasta la zona gingival, caries rampantes o caries que se extienden apicalmente dentro del medio gingival, la necesidad de extensión apical para obtener la adecuada retención de la restauración y la ventaja de colocar la restauración subgingival en el vestibular del diente antero superiores de pacientes en quienes el aspecto es de primordial importancia.

En todos los casos, las restauraciones dentales, serán mantenidas lejos del tercio gingival del diente.

Una vez tomada la decisión de colocar materiales dentales de restauración en el surco gingival, la altura en la cual ese margen será colocado, es de importancia crítica y es aconsejable mantener las restauraciones a la mitad coronaria del surco gingival.

Así, todos los márgenes subgingivales deberán quedar - siempre que sea posible dentro de 1 O 2 MM. del margen gingival libre.

Esto permitirá el acceso al margen para hacer la higienización y también permitirá llegar mejor para retocar el margen durante el tallado cavitario y la toma de impresiones. La mitad coronaria del surco gingival tiene una capa epitelial protectora mucho más gruesa, que la mitad del surco, donde el epitelio de unión tiene a penas unas pocas células de espesor. Por tanto, la región coronaria tiene mejor resistencia a los productos tóxicos de la placa dental que la zona del epitelio de unión.

La corona completa es extremadamente 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+las paredes de la natural dental del surco gingival por una substancia extraña, como oro, acrílico o porcelana los materiales no son irritantes, pero la placa puede acumularse en estas superficies, y ello irrita la encía si no se elimina dentro de 24 o 48 horas, puede calcificarse y convertirse en cálculo. La unión de la corona y el diente también presenta 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 la irritación de la encía se reduce mediante restauraciones que terminen coronariamente al margen

gingival, sin evadir 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 las 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 alta frecuencia de la caries no es un problema, no hay que llegar al tercio gingival con las restauraciones.

3.4 RETRACCION GINGIVAL PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

Muchas veces, al utilizar materiales de impresión elásticos es necesario retraer la encía para tener acceso al margen gingival del tallado. Existen varios métodos, estos son solo para retraer la encía sana. No son para la eliminación, desplazamiento, o contracción de tejido gingival inflamado.

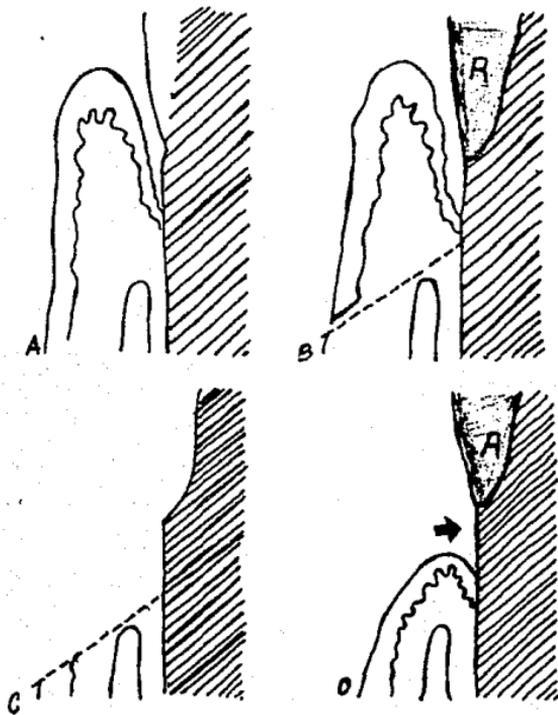
Es preciso que la encía sea sana y su posición esté establecida sobre el diente antes de la toma de impresión.

Uno de los métodos de la retracción gingival es la Cirugía, la resección quirúrgica de la encía es el método preferido para conseguir acceso al margen gingival de los tallados.

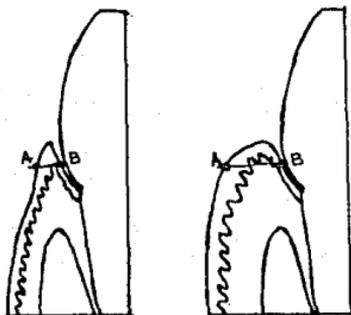


Se incide la encía, bajo anestesia local, por apical al margen del tallado. La hemorragia se controla con torundas de algodón bajo presión.

La encía regenerará y se restaurará a su nivel normal si estaba sana cuando se hizo el tallado, si la encía está enferma cuando se talla el diente, la resección de ella o la eliminación inadvertida de placa o cálculos durante el tallado producirá retracción de la pared de la bolsa y exposición de la superficie dental más allá del margen del tallado.



La encía se puede retraer también sin la complicación de la hemorragia, mediante Electrocirugía.



Hilos para retracción; para retraer la encía, se usan hilos impregnados con productos químicos. Entre los -- productos que cumplen esta finalidad están los vaso-- constríctores (adrenalina recémica al 8 por 100), que producen elevación transitoria rápida de la presión -- sanguínea y de la glusemia, y están contraindicando en pacientes con enfermedad coronaria, hipertiroidismo o diabetes.

También producen isquemia local, que puede ser perjudi cial para la encía. Así mismo, se usan corrosivos -- (cloruro de cinc al 100, ácido tánico al 10 por 100 y -- ácido tricloracétílico al 10 por 100) y astringentes (sulfato de aluminio) al 14 por 100.

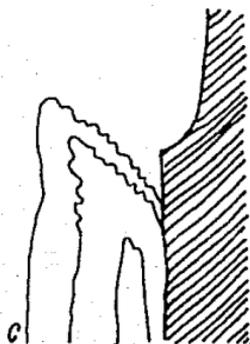
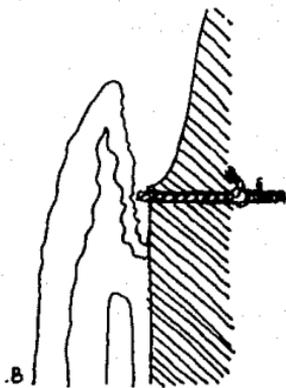
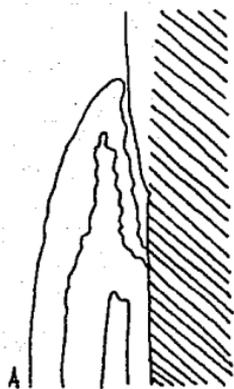
Los hilos impregnados harán que la encía se separa del diente y exponga el margen del tallado. La encía por lo general, volverá a su posición adecuada, siempre -- que la encía estuviera sana desde el principio.

No se deja que el hilo mantenga la encía separada tanto tiempo que la placa productora de la enfermedad y -- los residuos de alimentos se acumulen en el surco. Los hilos impregnados no se usan en encía enferma, las paredes de las bolsas temporalmente retraídas volverán a su lugar y pondrán en peligro el diente y la restauración.

Puesto que no es posible controlar los efectos de los productos químicos, se prefiere la retracción de la encía por presión con hilos sin productos químicos u otros métodos.

El uso de hilos para retracción puede producir desgarramiento e inflamación de los tejidos si se le coloca secos. El revestimiento epitelial del surco gingival se adhiere al hilo seco y es desgarrado cuando el hilo se quita, antes de la toma de impresión. Es conveniente mojar los hilos con solución salina al ser colocados en el surco gingival, para limitar el desgarramiento del epitelio.

El desgarramiento del epitelio hará difícil y hasta imposible la toma de una impresión exacta, ya que inmediatamente producirá una hemorragia en la zona del surco gingival.



3.5 REALIZACION DE LA RESTAURACION.

También son importantes en la preservación de la salud gingival los contornos vestibulares y lingual de las restauraciones.

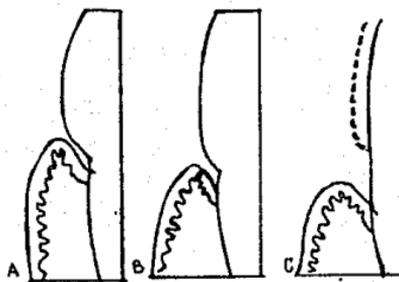
El error más común que se comete al crear los contornos del diente en restauración es el sobrecontorneado de las superficies vestibular y lingual.

Generalmente, el sobrecontorneado está en el tercio gingival de la corona y crea una zona donde los procedimientos de higiene bucal no llega a controlar la acumulación de placa.

Por consiguiente, las bacterias de las placas se acumulan en la zona gingival y la encía se inflama.

El sobrecontorneado de las restauraciones es producto de la creencia equivocada de que todos los dientes naturales tienen un volumen supragingival acentuado en el tercio gingival de la corona clínica, en realidad, mucho del volumen de los dientes naturales está en la zona del surco gingival y no cumple la función que normalmente se le atribuye, esto es, desviar la comida de o. encía.

Al parecer, el contorneado insuficiente es mucho menos perjudicial para la encía que el sobrecontorneado.



El sobrecontorneado de las superficies vestibulares anteriores o posteriores es frecuente en coronas de porcelana fundida sobre metal debido a que el técnico trata de obtener el espesor de porcelana adecuado para ocultar el metal subyacente y dar a la corona el aspecto más estético posible.

A menudo, el técnico no tiene otro camino que poner -- porcelana en exceso en esta zona, ya que la eliminación de substancia dental de la corona durante el tallado ha sido inadecuado.

Es importante eliminar suficiente cantidad de tejido dental para permitir que la corona tenga un espesor adecuado de metal y porcelana para que no ocupe más espacio normalmente ocupado por la corona anatómica del diente se requiere 2.0 MM de espacio.

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

Deben restaurar la dimensión oclusal y los contornos cuspídeos en armonía con el resto de la dentadura remanente, una vez eliminando las anomalías oclusales mediante el ajuste oclusal las superficies oclusales de los dientes no se angostarán arbitrariamente.

Las relaciones oclusales adecuadas son más importantes que el ancho de la superficie oclusal cuando se trata de obtener fuerzas oclusales fisiológicas. La anatomía de la superficie oclusal debe brindar rebordes marginales y vías de escape oclusal bien formados para impedir el empaquetamiento interproximal de alimentos.

Las superficies de las restauraciones debe ser lo más lisa posible para limitar la acumulación de placa. Las superficies dentales irregulares en la zona subgingival aumenta la acumulación de placa y la inflamación gingival en pacientes. La porcelana, el oro muy bien pulido y el acrílico bien pulido presenta la misma acumulación de placa.

Todavía no se ha determinado la relación exacta entre el grado rugoso superficial y la acumulación de placa. Hay pruebas de que la cantidad de placa que se acumula en pacientes con higiene bucal relativamente mala no es afectada en grado significativo por alteraciones menores en la configuración de la superficie radicular.

Sin embargo, en pacientes con restauraciones dentales rugosas, se puede esperar que la configuración superfi

cial desempeñe un papel importante en la acumulación de placa.

Por tanto, la superficie de todos los materiales de restauración colocados en el medio gingival deben estar lo más pulidas posibles.

3.5.1 RECUBRIMIENTO TEMPORAL.

Las restauraciones temporales suelen ser causa de inflamación periodontal y resección gingival. Todas las restauraciones temporales deben ser confeccionadas de tal modo que lesionen lo menos posible la encía, durante el tiempo que estén en la boca.

Es importante que la integridad marginal de las restauraciones temporales sean tan buenas como sean técnicamente posible y la superficie de estas restauraciones debe ser sumamente pulida para reducir al mínimo la acumulación de la placa.

El contorno de estas restauraciones también debe ser compatible con los tejidos gingivales. Cuando una restauración provisional debe quedar en la boca tan solo por unos pocos días, los requisitos del pulido y la adaptación del contorno deben ser los mismos que los vigentes para las restauraciones definitivas.

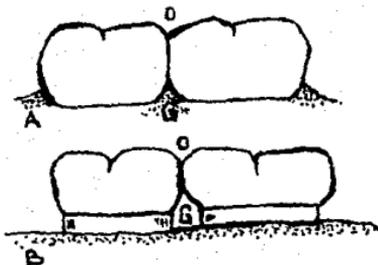
Estas restauraciones más duraderas no deberían ser denominadas temporales sino consideradas como restauraciones provisionales o terapéuticas que quedan en la boca varios meses. Las restau-

raciones provisionales o terapéuticas permiten - conocer el efecto de la restauración definitiva sobre el periodoncio el contorno de las restauraciones, la forma oclusal, y los procedimientos - de higiene bucal del paciente pueden ser modificados mientras las restauraciones provisionales están colocadas para así obtener salud periodontal óptima.

Las restauraciones finales pueden reproducir los provisionales, proporcionando cierta seguridad a cerca del efecto a largo plazo de las restauraciones sobre el periodoncio.

3.5.2 NICHOS.

Se llaman nichos a los espacios que existen entre los dientes cuando hay contacto proximal. El espacio 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 ocupada por tejido blando, pero con la edad y la enfermedad periodontal se crean espacios en - el nicho gingival.



NICHO GINGIVAL.

Es de gran importancia tomar en consideración -- los nichos gingivales en la odontología restauradora.

Las superficies proximales de las restauraciones son importantes porque crean los nichos, tan importantes para la salud gingival.

La enfermedad periodontal causa una destrucción -- de tejido que reduce el nivel del hueso alveolar aumenta el tamaño del nicho gingival, y origina espacios interdientales abiertos.

Se pueden confeccionar restauraciones de tal manera que preservan la morfología de la corona y de la raíz, y conservan el nicho agrandado, y el espacio interdental abierto, o los dientes se remodelan mediante restauraciones para volver a colocar el nicho gingival cerca del nuevo nivel de la encía.

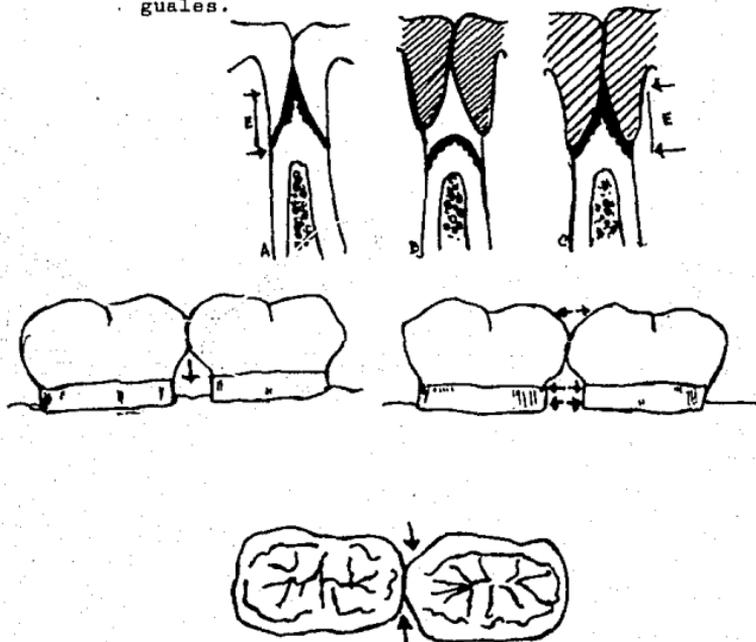
Esto se hace cambiando el contorno de las superficies proximales y localizando las zonas de contacto más apicalmente.

La encía interdental adaptará su forma normal al ocupar el nuevo nicho, que debe ser el adecuado en todas las dimensiones.

Las dimensiones del nicho gingival importantes -- para la preservación de la salud gingival son --

las siguientes:

- a) **Altura.** Es la distancia entre la zona de contacto y el margen óseo. Cuando la zona de contacto está muy cerca de la línea cervical del diente, el nicho se acorta.
- b) **Ancho.** Es la distancia mesiodistal entre las superficies proximales.
- c) **Profundidad.** Es la distancia vestibulolingual desde la zona de contacto y la línea que une los ángulos proximovestibulares y proximolinguales.



Las superficies proximales de las coronas deben diverger desde la zona de contacto, hacia vestibular, lingual y apical.

Las zonas de contacto inadecuado en la región -- cervical comprimen las papilas gingivales vestibular y lingual. Las papilas prominentes generan inflamación gingival y la formación de bolsas.

Los procedimientos dentales restauradores suelen resultar en que el material de las restauraciones ocupa el espacio que normalmente corresponde a la papila interdental. Este problema se ha acentuado desde el advenimiento de restauraciones en las cuales el metal está unido a la porcelana.

El problema comienza con el tallado insuficiente del diente que no deja al técnico otra elección que colocar una cantidad excesiva de material de restauración en el espacio interproximal.

Durante la preparación de los troqueles para restauraciones el técnico elimina todo el tejido -- gingival produciendo en el modelo para obtener -- acceso a los márgenes; así, es imposible visualizar el espacio disponible para las restauraciones en la zona del nicho interproximal.

Si se vacían dos modelos con la misma impresión, y se usa el segundo como indicador de cuanto espacio está ocupado por los tejidos gingivales, -- el técnico puede saber mejor cual debe ser el -- contorno de las restauraciones definitivas.

La invasión del espacio interdental resulta en un nicho angosto, lo que dificulta la higiene bucal, así mismo, queda reducido el espacio disponible para los tejidos gingivales, de manera que frecuentemente una delgada lengüeta de colágeno es todo lo que ocupará este espacio.

Esta reducción del espacio disponible para la en cía significa que la capacidad del colágeno de formar un sellado eficiente en relación con el epitelio de unión disminuye, esto acrecienta el riesgo de destrucción periodontal y finalmente lleva a la formación de bolsas y la destrucción del soporte del diente.

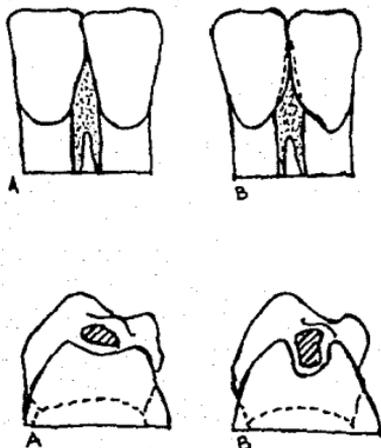
Con frecuencia, los puentes son soldados demasiado apicalmente y con ello se invade el nicho de la zona coronaria.

Esto también deja espacio insuficiente para la encia interdentaria y conduce a inflamación y destrucción de los tejidos periodontales, cuando es necesario reforzar una unión soldada, es mejor lograr el refuerzo extendido, la unión hacia veg tibular y lingual que en direcciones apical y coronaria.

La responsabilidad de determinar el tamaño de la unión soldada debe ser del Odontólogo y no del técnico. Muchas veces, el técnico es quien decide la posición y el tamaño de la unión soldada sin saber cuanto tejido gingival hay en el nicho interproximal.

Los problemas generados por la invasión del espacio interproximal con materiales de restauración se acrecientan al máximo en pacientes cuyo tejido gingival ocupa totalmente dicho espacio.

Los principios que rigen el tamaño de la forma de la unión soldada se aplican igualmente el tamaño y la forma de los puntos de contactos de todas las restauraciones interproximales.



En pacientes en quienes la destrucción periodontal o la cirugía periodontal, o ambos factores, hacen que el margen gingival esté en una posición mucho más apical que la normal, los contornos vestibulolinguales se tornan mucho más importantes.

En estos casos, el volúmen del contorno vestibular de la corona, que normalmente sería subgingival, es supragingival. Esto hace que la protección de la raíz expuesta inmediatamente por apical al abultamiento sea menos accesible a la higiene bucal, con la consiguiente acumulación de placa e inflamación periodontal.

En estos casos, suele ser necesario recontornear restauraciones existentes y hasta coronas naturales para facilitar la higiene bucal. Este problema es especialmente importante en la zona de las furcaciones vestibulares de molares superiores e inferiores y en la zona de furcaciones linguales de premolares inferiores.

Cuando la furcación ha sido expuesta por intervención quirúrgica periodontal y por la resección gingival, es importante que la corona sea contorneada de modo tal que facilite la higiene en estos casos hay que acentuar el surco mesiovestibular de la corona para que confluya con la furcación.

Es igualmente importante eliminar el abultamiento apical de la corona, eliminando así toda zona de retención de placa apical a la unión amelocementaria.

Cuando se hace cirugía ósea, estos contorneos coronarios deben reflejarse en los contornos del hueso subyacente. Así el surco mesiovestibular que corre apicalmente en el hueso que cubre las raíces de los molares se continúa en un surco --

que corre en sentido ocluso-apical en el tallado coronario y en la restauración, en la zona de la furcación.

3.5.3 PONTICOS.

Un pónico 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) Diseñado de modo que minimice la acumulación de placa dental y residuos de alimentos irritantes y permite el máximo acceso para la limpieza por parte del paciente.
- e) Dejar nichos para el paso de los alimentos.

Las cuestiones relacionadas con los pónicos comprenden los campos; material diseño. Desde el punto de vista, existen pónicos de oro solo, -- porcelana sola y combinadas. En este están los de oro acrílico, porcelana sobre metal y frentes de porcelana prefabricados por el diseño, los -- pónicos se consideran en silla de montar, silla modificada, recubrimiento de la cresta, recubrimiento modificado, puente sanitario, bala, esferoide y esferoide modificado.

El desacuerdo se replantea en lo referido a la e

lección y éxitos de estos materiales y diseños -
diversos para p^onticos.

MATERIALES.

El problema de los materiales del p^ontico se ha debatido extensamente. Se ha establecido la necesidad de resistencia de rigidez, y durabilidad. Deben soportar fuerzas oclusales e incisales con una oclusión óptima. El material tendrá que ofrecer o permitir un color y una forma aceptables y coincidir con los tejidos adyacentes y con aquellos con los que toma contacto. Al examinar la bioaceptabilidad de los materiales, deben considerarse dos factores; los efectos del material en sí o los efectos de la terminación de su superficie más la adhesividad potencial, o todos.

Por mucho tiempo se consideró a la porcelana vitrificada como el material biológicamente más aceptable, hasta afirmar, incluso que ejerce acción estimulante sobre el tejido gingival.

Los investigadores sugieren que la porcelana vitrificada es o por lo menos parece ser, el más higiénico, aunque se demostró como el de superficie más irregular de los tres materiales para p^onticos. Al oro se le culpó de una respuesta gingival indeseable, se señaló un acúmulo mucinoso grisáceo bajo los p^onticos de oro como prueba de tolerancia incumplida.

Se han visto los tejidos gingivales enrojecidos bajo los p^onticos de acrílico y se han encontra-

do inflamados en forma espectacular, por lo que se le condenó totalmente el acrílico.

El potencial de absorción de agua del acrílico - es desfavorable que se percibe al retirar el p^on^otico de acrílico y examinarlos.

En relación con estas diversas pretenciones, se señaló que, si bien se dice que el oro y el acrílico irritan la mucosa si la cubren, en general se está de acuerdo en que los tejidos blandos de labios, carrillos y lengua no son afectados por la porcelana, el acrílico ni el oro.

La irritación de los tejidos no proviene de los materiales irregulares en sí, sino de que la placa microbiana se acumula con mayor facilidad sobre la superficie aspera. Puede apreciarse que el estado de terminaciones e higiene en que el conservar los p^on^oticos son más importantes para la salud de los tejidos que el material en sí.

DISEÑO.

El diseño del p^on^otico, en lo referido a forma y perfil, debe considerarse en relación con la superficie gingival, la superficie oclusal y las superficies vestibular y lingual, y en especial, las proximales. En la parte anterior de la boca el diseño cede ante la estética pero en la parte posterior los factores críticos son la función y la higiene.

La convexidad de las superficies que van contra los tejidos permite que la higiene se logre mantener sano el tejido del reborde desdentado.

Las concavidades de las superficies del pónico que miran hacia los tejidos son zonas de retención de placa donde la acumulación de bacterias dentales conducirá a la inflamación de los tejidos desdentados adyacentes.

El pónico esferoidal en forma de bala es el más higiénico después del de tipo sanitario. Se rebajan las superficies proximales para que vayan de mayor a menor, para crear espacios entre los pónicos adyacentes, con la finalidad de permitir el paso de alimentos que produce autoclisis, estimulación de la mucosa desdentada por la excursión de los alimentos, y para la limpieza con cepillo e hilo dental.



También para crear espacios adyacentes a los - -
dientes pilares que se acercan a la forma y di-
mensión del nicho natural para proteger la encía
marginal.

Un p \acute{o} ntico no mayor que un premolar puede ser hecho a extensi \acute{o} n en el extremo de un puente de unidades m \acute{u} ltiples, para impedir la extensi \acute{o} n de los dientes antagonistas. El contorno adecuado de tales p \acute{o} nticos terminales es de especial importancia, porque la ausencia de protecci \acute{o} n de un diente proximal aumenta el riesgo de acumulaci \acute{o} n de alimentos debajo del p \acute{o} ntico.

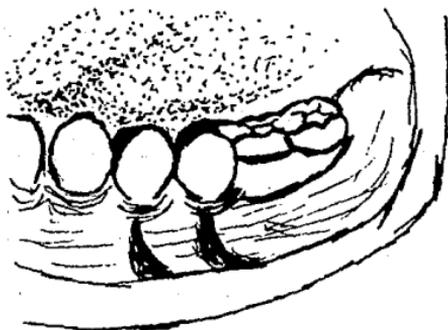
En los segmentos posteriores de la boca, el p \acute{o} ntico en forma de bala es m \acute{a} s apropiado. En los segmentos anteriores, donde la est \acute{e} tica es prioritaria, se puede usar el dise $\acute{n$ o modificado que se superpone al reborde.

Este dise $\acute{n$ o del p \acute{o} ntico debe tener una superficie convexa en la parte que mira hacia los tejidos, y la punta del p \acute{o} ntico debe estar apenas en contacto con la mucosa desdentada.

No hay que raspar o rebajar los modelos para tratar de asentar el p \acute{o} ntico en la mucosa, ya que esto crea una depresi \acute{o} n alrededor del p \acute{o} ntico -- que dificulta el acceso para eliminar la placa.

El p \acute{o} ntico sigue el contorno vestibular del reborde hasta la cresta, donde se une con la superficie lingual, y debe seguir la forma dental normal hasta alrededor de la mitad de su longitud -- oclusolingual, despu \acute{e} s afinarse en forma convexa para alcanzar la parte vestibular en la cresta del reborde.

El diseño del p \acute{o} ntico menos perjudicial es el sa
nitaro o higi \acute{e} nico y ha de ser dise \acute{n} ado por lo
menos con un espacio de 3 MM. entre la superfi--
cie inferior del p \acute{o} ntico y el reborde desdentado
esto permite que la lengua y los carrillos elimi--
nen las particulas de alimento que puedan haber--
se alojado en la zona.



Los p \acute{o} nticos tipo silla de montar, que est \acute{a} n a --
horcajadas del reborde y tiene una superficie --
c \acute{o} ncava en la parte que da hacia los tejidos, --
son los menos convenientes y hay que evitarlos.

Los p \acute{o} nticos de silla de montar imposibilita que
el paciente haga su control de placa, e inevita--
blemente produce inflamaci \acute{o} n de los tejidos con
que est \acute{a} n en contacto.



Los diseños naturales deben guiar el diseño de la superficie oclusal de los p $\acute{o$ nticos. No hay que angostar la superficie de oclusal m \acute{a} s all \acute{a} del ancho del diente que se reemplaza.

El angostamiento de las zonas de contacto proximal de los dientes posteriores origina recesión e inflamación de la encía interdental. La restauración del ancho de la zona de contacto lleva a la resolución de la inflamación y la queratinización de la encía interdental.

Se demostró que la inflamación bajo un p $\acute{o$ ntico puede reducirse progresivamente por disminución del recubrimiento lingual de los tejidos hasta la cresta y el ajuste hasta lograr un punto de contacto.

La mayoría de los estudios existentes parece contraponerse al uso de la silla, pero no debe olvi

darse de la significación de la higiene bucal. - Con una higiene muy minuciosa, se demostró que - es posible reprimir la formación de placa y - mantener el tejido gingival en un nivel clínica- mente normal con p^onticos de silla, insertados - como diseño original o como modificación poste- rior.

Al parecer existe consenso general en que la pre- sión positiva de los tejidos es un irritante pe- ligroso.

La presión sobre el tejido producida por raspar o aliviar el modelo es directamente proporcional a las modificaciones textuales.

La ubicación de un p^ontico no impidió que los te- jidos gingivales volvieran a su dimensión origi- nal, aún después de una escisión a menos que hu- biera deformación patológica permanente de la -- cresta.

El p^ontico sanitario se usa en ausencia de requi- sitos estéticos sobre todo en la zona molar infe- rior. El diseño convencional tiene la superfi- cie inferior convexa en todo sentido y separada de la encía por lo menos 1 MM.

Una modificación reciente sugiere una superficie cóncava arqueada hacia oclusal de un pilar al -- otro.

Los p^onticos sanitarios no se recomiendan en la arcada superior, donde un gran espacio por reab-

sorción entre el p \acute{o} ntico y la cresta puede inter-
ferir en la comodidad de la lengua y el habla.

En el dise \acute{n} o de la superficie oclusal de los p \acute{o} n-
ticos, las relaciones funcionales de la c \acute{u} spide
son las consideraciones m \acute{a} s importantes.

Las c \acute{u} spides deben estar en armon \acute{i} a con el pa-
tr \acute{o} n funcional de toda la dentadura. Las rela-
ciones oclusales anormales perjudican a los dien-
tes antagonistas y a la dentadura remanente y pi-
lares.

PROTESIS PARCIALES REMOVIBLES.

Actualmente, los datos cl $\acute{i$ nica disponibles reve-
lan que a \acute{u} n cuando hay enfermedad periodontal a-
vanzada y p \acute{e} r \acute{d} ida de numerosos dientes los puen-
tes fijos combinados con el tratamiento periodon-
tal, que incluye una vigorosa terap \acute{e} utica de man-
tenimiento pueden resultar en salud periodontal.

Desde el punto de vista periodontal, las pr \acute{o} te-
sis fijas son las restauraciones m \acute{a} s convenien-
tes para remplazar dientes perdidos, pero hay al-
gunas situaciones cl $\acute{i$ nica en las que las pr \acute{o} te-
sis parciales removibles son la \acute{u} nica manera po-
sible de restaurar la funci \acute{o} n perdida de los -
dientes.

Se ha comprobado que los dientes incluidos en el
dise \acute{n} o de una pr \acute{o} tesis parcial sufren una des-
trucci \acute{o} n periodontal significativamente mayor --
que los dientes que no son incluidos en \acute{e} l. Asi
mismo, se ha demostrado que los pacientes con --

prótesis parciales tienen peor salud periodontal que las personas con una situación dental similar pero cuyos dientes ausentes no fueron reemplazados. Hay mayor cantidad de caries y movilidad en los dientes usados como pilares de aparatos removibles. Los efectos perjudiciales de la caries y la destrucción periodontal están acentuados en pacientes con mala higiene bucal, por tanto, no es prudente pensar en la colocación de una prótesis parcial removible en pacientes cuya higiene bucal es inadecuada. Una parte importante del plan de tratamiento de pacientes que deben llevar prótesis removibles es el establecimiento de un nivel satisfactorio de higiene bucal. La presencia de una dentadura parcial aumenta la formación de placa en torno a los dientes remanentes, de manera que la higiene bucal será objeto de gran atención en estos pacientes.

Se han sugerido muchos tipos de diseños de aparatos protéticos removibles. Sin embargo, no hay pruebas experimentales que sugieran que un diseño determinado tenga gran ventaja sobre otro. - La elección de un diseño apropiado se basa sobre criterios clínicos e inferencias extraídas de la experiencia clínica.

Desde el punto de vista periodontal, la prótesis fija, es la mejor restauración, pero la prótesis parcial removible también puede ser muy eficaz.

DISEÑO.

Para proporcionar el máximo de estabilidad a la prótesis parcial removible, se tratará de conser

var los dientes posteriores para soporte distal de las sillas.

Algunos diseños de prótesis parciales incluyen - láminas de metal como conectores; estas láminas cubren los tejidos gingivales. En otros diseños se ha sugerido que los tejidos gingivales debieran quedar descubiertos como parte del diseño de la prótesis parcial y que fueran usadas barras - como conectores principales. Los defensores del diseño que cubre la encía sugieren que ello reduce el ampaquetamiento de comida y la formación - de cálculos sobre la superficie señalan las ventajas de que la lengua y los músculos de la masticación tengan acceso al tejido gingival.

La relación del armazón de la prótesis parcial - con la cara distal de los dientes pilares en aparatos de extensión distal bilateral es otra área de controversia. Hay cierto fundamento para el concepto de adaptar estrechamente el armazón de metal a la superficie y la encía distal de los - dientes pilares, mientras otros sugieren que esta zona quede aliviada y que ahí no debe invadir el armazón la prótesis. Aquí también, no hay -- pruebas reales que muestren cual método es el -- más beneficioso para la encía, y debemos apoyarnos en observaciones clínicas subjetivas para -- justificar uno u otro diseño.

Este tratamiento de zonas desdentadas en pacientes con enfermedad periodontal avanzada ha sido cuidadosamente documentado y seguido en muchos pacientes durante seis años.

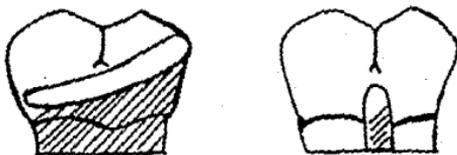
Parece no haber duda de que si los pacientes son sometidos a tratamientos periodontal y luego a un programa estricto de higiene bucal, los pónticos a extensión distal pueden ser usados junto con aparatos fijos. En estos casos se estableció un patrón oclusal mediante una técnica intra bucal para establecer una trayectoria funcionalmente generada durante varios meses en las restauraciones provisionales. Este tipo de patrón oclusal es el menos destructivo para los dientes pilares cuando éstos son utilizados como soporte de pónticos múltiples.

GANCHOS.

Generalmente se acepta que los ganchos deben ser pasivos y no deben ejercer fuerzas sobre los dientes cuando la prótesis está en reposo. La investigación reciente revela que el empleo de ganchos circunferenciales, coronarios al ecuador del diente, ejercen mucha fuerza sobre el diente pilar. Fuerza superior a la requerida para movimientos ortodónticos aun cuando se usa un gancho de alambre forjado. Esa fuerza no funcional ejercida sobre el diente, causa el aumento de movilidad que aparece después de la inserción de las prótesis removibles. Después de un periodo de 18 meses a dos años, los dientes pilares se mueven o bien son capaces de establecer un soporte periodontal más resistente de modo que con frecuencia la movi lidad vuelve al nivel de movilidad de la dentadura. Se ha sugerido que el gancho en I puede aliviar las fuerzas traumáticas generadas por los ganchos circunferenciales. Sin embargo, en un es

tudio de laboratorio al diseño de gancho en I produjo mayor movilidad de los dientes pilares que - Los ganchos circunferenciales y de acción poste-- rior.

En casos clínicos, el uso de planos de guía y gan chos en I está asociado con una modificación de - las superficies de adaptación de manera que hay - equilibrio de fuerzas en los dientes pilares; es- to puede resultar en que son ejercidas fuerzas me nos intensas sobre estos dientes. El gancho en I tiene la ventaja de producir una mínima modifica- ción de la superficie vestibular del diente sobre el que va colocado en comparación con el gancho - circunferencial, que afecta el contorno vestibular de toda la superficie. El sobrecontorneado - de la superficie vestibular más la colocación de un gancho circunferencial sobre la superficie de tal puede resultar en el aumento de la inflama- ción gingival de una manera muy similar a la del sobrecontorneado de las coronas artificiales.



A veces, se usan rompefuerzas, que conectan retenedores y sillas mediante uniones flexibles y móviles, para evitar fuerzas oclusales excesivas sobre los pilares. Sin embargo, las comparaciones revelaron que a este respecto no hay ventaja de los rompefuerzas sobre los conectores rígidos. Con conectores rígidos entre los ganchos y las sillas, la resiliencia de la mucosa actúa como --rompefuerzas. Esto permite el movimiento controlado de la prótesis de modo que las partes mucosoportadas absorben las fuerzas oclusales iniciales e impiden el impacto brusco sobre el período de los dientes naturales.

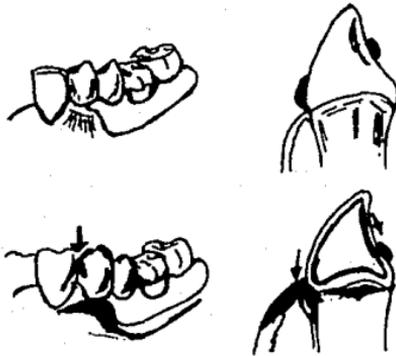
APOYOS OCLUSALES.

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.

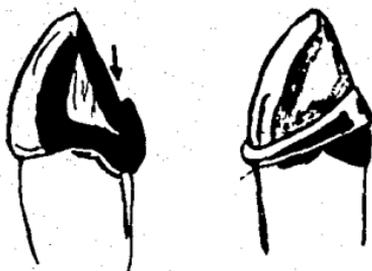


Esto también se logra si se extienden los apoyos oclusales más allá de la zona central de la superficie oclusal de los premolares o cubriendo la superficie oclusal correspondiente a una de las raíces de los molares.

Los apoyos sobre las superficies linguales de los dientes anteriores tienden a abrirse por acción de las fuerzas oclusales y por consiguiente la prótesis se encaja. / Luego los brazos vestibular y lingual se hunden en la encía y la barra conectora se hunde en la mucosa lingual. Se forman bolsas y las raíces quedan desnudas.



La abertura de los apoyos de los dientes anteriores se evita mediante la confección de una restauración sobre los dientes pilares, con un reborde horizontal en la superficie lingual, dentro del cual calza el gancho.



El piso del retorde se tallará de modo que oriente las fuerzas en dirección axial. Un tope incisal también impide el hundimiento de los ganchos.



Se hace una mesca pequeña a corta distancia dentro de la substancia dentaria, aproximadamente un

tercio del ángulo distoincisal. El apoyo oclusal se aloja dentro de la musca y se afina gradualmente hasta que termine en un punto de la superficie vestibular.

Siempre deben hacerse apoyos oclusales en las prótesis parciales removibles. A veces, se los omite con la deliberada finalidad de reducir la carga axial sobre los dientes con soporte periodontal debilitado.

Tales prótesis perjudican a los dientes, porque se hunden y producen alteraciones gingivales y periodontales.

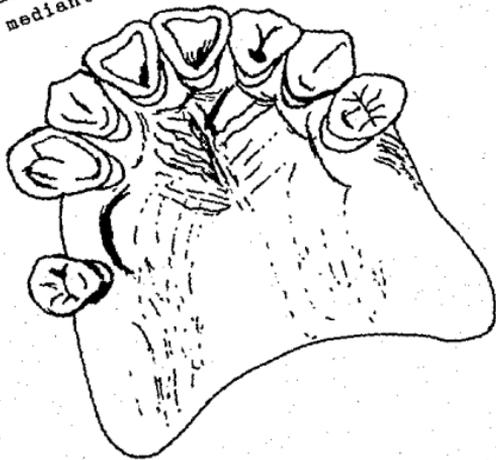
PILARES MÚLTIPLES.

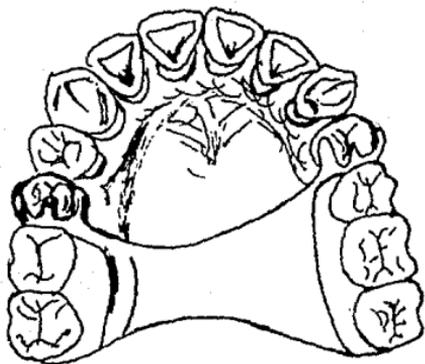
Los pilares múltiples reducen las fuerzas laterales y torsionales lesivas sobre los dientes pilares, y deberían ser el procedimiento corriente en pacientes con soporte periodontal reducido. Los pilares múltiples se hacen conectando incrustaciones o coronas, o enganchando pilares y dientes adyacentes en serie. 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 iguales posibilidades de debilitar el fuerte que de fortificar el débil siempre es aconsejable considerar si a largo plazo no se beneficiaría más al paciente con la extracción del pilar débil y la confección de un pilar múltiple de los dos 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.

PROTESIS PARCIALES FIJAS Y REMOVIBLES COMBINADAS.

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.

La utilización de implantes en hoja como pilar -- distal en pacientes cuyos molares naturales faltan en su totalidad ha tenido aceptación clínica relativamente amplia.

Otro procedimiento muy usado clínicamente, pero -- que sigue sin ser estudiado desde el punto de vista de su efecto sobre la salud periodontal, es el de las sobredentaduras. Estas prótesis completas están diseñadas para recibir soporte suplementario de dientes ubicados estratégicamente, preparados de manera tal que se deja una corona en forma de cúpula, rodeada de tejido desdentado. Es obvio que la higiene bucal es sumamente crítica cuando las sobredentaduras son instaladas, y el mantenimiento de la salud periodontal de estos pacientes exige especial atención a técnicas minuciosas de control de placa.

A. SUPERFICIE OCLUSAL DE UN PONTICO.

Tres son los conceptos relativos a la superficie oclusal de un p ntico. Uno aconseja la reducción de las dimensiones de la tabla oclusal, - otro conserva el ancho oclusal normal, y el tercero tiende a restar importancia a la dimensión oclusal.

Se aconseja la reducción del ancho oclusal de $1/5$ a $1/3$ de su dimensión vestibulolingual para reducir la fuerza sobre los dientes pilares. Los que conservan el ancho oclusal procuran un mecanismo de protección de los tejidos blandos durante la masticación y proporciona una oclusión adecuada con la arcada del antagonista.

Parecería que dicho mecanismo puede controlar automáticamente las fuerzas oclusales cualquiera que sea la dimensión de las tablas masticatorias antagonicas. La buena masticación se logra con crestas oclusales bien desarrolladas y surcos con vías de escape correctamente hacia vestibular y lingual y las troneras proximales.

B. CARAS VESTIBULARES Y LINGUALES.

Las caras vestibulares de los p nticos anteriores se hacen como para reproducir los dientes naturales con su forma y color caracteristicos.

La mayor accesibilidad de los p nticos anteriores reduce la importancia de los aspectos funcionales del diseño.

Las superficies vestibulares de los tramos posteriores varían de un contorno convergente gingival no anatómico.

Las modificaciones incluyen una convergencia gingival en la mitad cervical de la cara vestibular y los $2/3$ cervicales de la cara lingual. Los diseños no anatómicos, como el de bala y los p^onticos sanitarios modificados, insisten claramente en la higiene y desestiman la teoría funcional - de los contornos vestibulares y linguales.

C. CARA PROXIMAL.

La mayoría de los clínicos concuerdan en que las troneras de los p^onticos debieran diseñarse para crear las condiciones más favorables para la mucosa gingival y alveolar.

Modelar las aperturas de las troneras hacia mesiodistal y vestibulolingual, para facilitar una higiene bucal apropiada.

Se demostró que con mala higiene bucal el tejido blando general inflamación en cualquier tipo de tronera, pero con una higiene bucal perfecta se mantiene clínicamente sano, aún cuando las troneras se hayan obliterado deliberadamente.

Un ligero incremento de la dimensión gingival interdental después de un año, aún con higiene bucal óptima, llevó a sugerir que cuando la higiene bucal no sea tan perfecta, deben construirse las troneras en previsión del agrandamiento gingival.

La placa que causa inflamación de la mucosa por debajo de los púnticos y de la encía que rodea - los dientes pilares tiende a acumularse en torno a la prótesis fija, porque se demanda un esfuerzo especial para mantenerla limpia.

La salud de los tejidos que rodean la prótesis - fija depende fundamentalmente de la higiene buccal del paciente, el material con que está confeccionado no introduce diferencia y el diseño - del púntico solo es importante en la manera que permita al paciente en la limpieza de la zona.

La placa se acumula en igual grado sobre púnticos sobre hechos en porcelana, glaseadas y no -- glaseadas, oro pulido y resina acrílica pulida, a pesar de que la superficie de los dos últimos son más lisas.

Los púnticos de los contornos de las coronas se aplican igualmente bien a los púnticos, pero en éstos hay que considerar además lo relativo al contorno de la superficie que queda contra los - tejidos.

En general, esta superficie debe ser lo más convexa posible y deberán ser eliminadas todas las concavidades.

3.5.5 TERAPEUTICA OCLUSAL.

Síntomas clínicos del traumatismo por la oclusión, defectos óseos angulares, y la movilidad dentaria incrementadas, son síntomas importantes del traumatismo por la oclusión.

La validez de esta sugerencia ha sido, empero cuestionada se hallaron defectos óseos angulares en torno de dientes afectados de traumatismo por la oclusión así como alrededor de otros con función oclusal normal.

Esto significa que la presencia de defectos óseos angulares por si no puede ser considerada un síntoma de traumatismo por la oclusión.

La movilidad dentaria incrementada, determinada por las mediciones clínicas de la amplitud del desplazamiento de la corona de un diente "movil" esté sujeto a fuerzas traumatizantes.

Sin duda, la movilidad dentaria incrementada -- puede ser resultado juntamente con el traumatismo por la oclusión, pero también puede ser el resultado de una reducción de la altura del hueso alveolar y la presencia de defectos óseos angulares resultantes de la enfermedad periodontal asociada a placa.

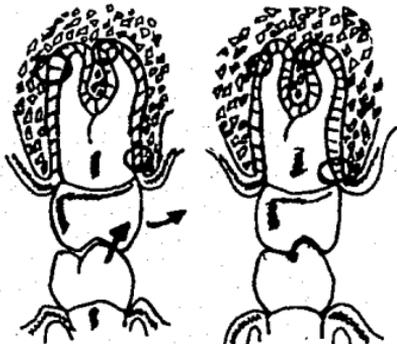
La movilidad dentaria incrementada puede además indicar que las estructuras periodontales se adaptaron a una demanda funcional alterada, esto es, un ligamento periodontal ensanchado con com

posición tisular normal se ha convertido en el resultado final de una fase previa de movilidad dentaria progresiva, asociada por trauma de la oclusión.

La movilidad dentaria progresiva, puede ser identificada por medio de una serie de mediciones repetidas de la movilidad dentaria efectuada en un período de días o semanas.

En la movilidad dentaria incrementada con ancho incrementado del ligamento periodontal, pero con altura normal del hueso alveolar.

Si un diente, se le adapta una restauración o una corona incorrecta, se generan interferencias oclusales y los tejidos periodontales circundantes se convierten en el asiento de reacciones inflamatorias esto es, traumatismo por oclusión.



Si se produce una restauración de modo que la corona del diente en oclusión esté sujeto a -- fuerzas indebidas en sentido vestibular, se generarán fenómenos de reabsorción ósea en las zonas de presión vestibular-marginal y lingual. apical con un incremento consiguiente del ancho del ligamento periodontal de esas zonas.

El diente se torna hipermóvil o se aleja de la Posición "traumatizante", puesto que esas fuerzas traumatizantes, en dientes con periodoncio normal o gingivitis manifiesta, no pueden dar -- por resultado la formación de una bolsa o una -- pérdida de inserción del tejido conectivo, la -- movilidad resultante debe ser considerada como una adaptación fisiológica de los tejidos periodontales a las exigencias funcionales alteradas.

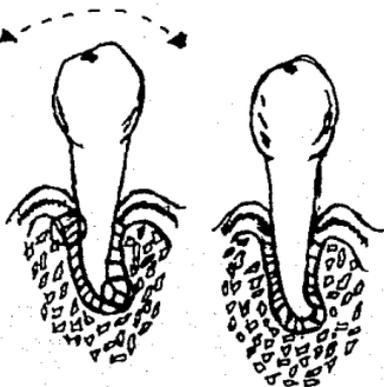
Una corrección adecuada de la anatomía de la superficie oclusal de ese diente, esto es, un ajuste oclusal, normalizará la relación entre -- los dientes antagonistas con la oclusión, con -- lo cual se eliminarán las fuerzas excesivas.

Como resultado, se producirá aposición ósea en las zonas previamente expuesta a la reabsorción el ancho del ligamento periodontal se normalizará y el diente se estabilizará, esto es, reasumirá su movilidad normal.

En otras palabras, la reabsorción del hueso alveolar causada por el traumatismo por la oclusión es un proceso reversible que puede ser tratado por la eliminación de las interferencias --

oclusales. Movilidad dentaria incrementada con ancho incrementado del ligamento periodontal y altura reducida del hueso alveolar.

Cuando se ha tratado debidamente una dentadura con enfermedad periodontal asociada a placa, -- queda establecida la salud gingival en las áreas en que el diente está rodeado por estructuras - periodontales, reducido si lo expone a fuerzas horizontales excesivas se generan reacciones in flamatorias en las zonas de presión del ligamen to periodontal con reabsorción ósea concomitan- te.



Estas alteraciones son similares a las producidas en torno de un diente con altura normal de las estructuras de sostén; se reabsorbe el hueso alveolar, aumenta el ancho del ligamento periodontal en las zonas de presión y el diente adquiere hipermovilidad.

Si se reduce o eliminan las fuerzas excosivas - mediante ajuste oclusal, se producirá aposición ósea hasta el nivel "pretrauma" el ligamento periodontal recuperará su ancho normal y el diente se estabilizará.

La conclusión de ajuste oclusal es una terapéutica eficaz contra la movilidad dentaria incrementada cuando esa movilidad es causada por un ancho incrementado del ligamento periodontal.

LA OCLUSION Y SU EFECTO SOBRE EL PERIODONCIO:

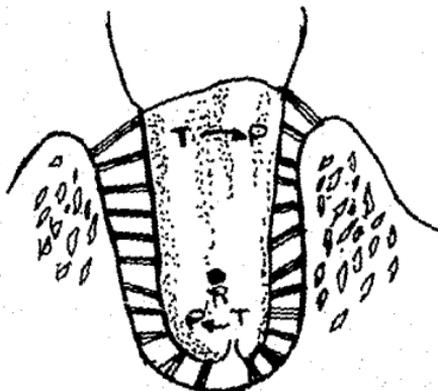
Cuando se plantea una demanda funcional incrementada al periodoncio, éste se acomoda a un punto donde se puede soportar las fuerzas. Esta capacidad de adaptación varía con las diferentes personas y en la misma persona en diferentes ocasiones y circunstancias.

El efecto de las fuerzas oclusales sobre el periodoncio está influido por una severidad, dirección, duración y frecuencia.

Cuando la severidad aumenta, las fibras del ligamento periodontal, estas fibras están orientadas en forma de soportar mejor las fuerzas dirigidas a lo largo del eje longitudinal del dien-

te; por tanto, al diseñar aparatos protéticos, es mejor dirigir las fuerzas a lo largo de los ejes dentarios mayores. Esto permitirá mayor tolerancia al trabajo para la prótesis, suelen encontrarse fuerzas horizontales o laterales al equilibrar las interferencias a los lados que son lesivas para el periodoncio.

Las fuerzas laterales están marcadas por resorción ósea en las zonas de presión y formación ósea de las áreas de tensión.



Las fuerzas de rotación causan a la vez tensión y presión sobre el periodoncio y son las peores. La duración y frecuencia afecta la respuesta -- del hueso alveolar a las fuerzas oclusales, por que la presión constante sobre el hueso origina resorción, pero las fuerzas intermitentes favorecen la nueva formación de éste.

Las fuerzas repetidas con cortos intervalos tienen, esencialmente, el mismo efecto de resorción que la presión constante.

Cuando las fuerzas oclusales exceden la capacidad de adaptación del periodoncio, el resultado es una lesión de los tejidos.

La lesión periodontal que causa las fuerzas oclusales se denomina traumatismo por oclusión. El traumatismo oclusal no afecta a la encía ni causa la formación ósea. La inflamación genera pérdida ósea horizontal.

Sin embargo, la inflamación sumada al traumatismo por oclusión modificará la vía de entrada de esta inflamación para permitirle la entrada al ligamento periodontal y llegar a los defectos intraóseo.

El traumatismo oclusal no afecta así a la encía marginal sino al hueso cuando existe inflamación.

Esta es la denominada zona de codestrucción - - traumatismo oclusal en presencia de inflamación. Cuando el periodoncio debe soportar un incremento de la exigencia funcional, trata de acomodarse a esa demanda.

Esta capacitación de adaptación varía en las diferentes personas y, en la misma, en distintas ocasiones. Las fibras principales del ligamento periodontal están dispuestas para acomodar -

mejor las fuerzas oclusales juntos al eje longitudinal del diente.

Cuando las fuerzas axiales aumentan, como en -- los trabajos de restauración, se produce distorsión del ligamento periodontal y la consiguiente compresión de las fibras periosontales, después hay resorción del hueso en las áreas apicales.

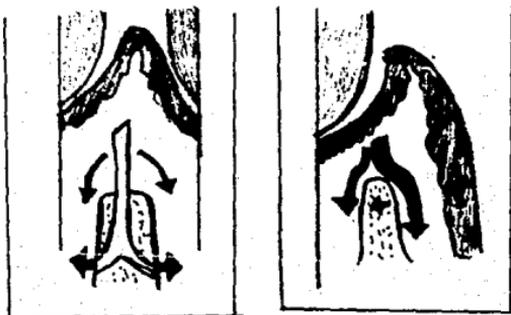
Las fibras de relación con el resto de la raíz se encuentran sometidas a tensión y vuelve a -- formarse hueso. Al diseñar las restauraciones dentarias y las prótesis, se debe hacer todo lo posible por dirigir las fuerzas oclusales en dirección axial para beneficiarse por la mayor tolerancia del periodoncio a las fuerzas en esa -- dirección. Las fuerzas laterales u horizontales suelen adaptarse por resorción ósea en las zonas de presión y la formación de hueso en las áreas de tensión. La línea cervical del diente representa un punto algo más ventajoso de aplicación de una fuerza lateral. La razón reside en que la distancia desde el centro de rotación o la longitud del brazo de palanca aumenta y, con ello, la fuerza sobre el ligamento periodontal, así como la inversa.

Las fuerzas de toque, o torsión, o de rotación, generan a la vez tensión o presión, que, en condiciones fisiológicas producen formación y resorción ósea, respectivamente.

La torsión es el tipo de fuerza con más posibilidades de lesionar el periodoncio.

El traumatismo oclusal aparece en tres etapas, lesión, reparación y cambio en la morfología de del periodoncio. Las fuerzas oclusales excesivas originan lesiones en los tejidos. La naturaleza intenta reparar la lesión y restaurar -- tejidos periodontales.

Esta reparación ocurrirá si se produce la fuerza o el diente, con suerte, se aleja de ella. A veces, a ese alejarse de la fuerza lasiva se le denomina movilidad. Si la fuerza es cronica los tejidos periodontales se acomodan para al mohadillar la fuerza traumática; el ligamento - periodontal se ensancha a expensas del hueso, a parecen defectos óseos angulares sin bolsa y el diente se moviliza.



Movilidad dentaria incrementada con altura reducida del hueso alveolar y ancho normal del ligamento periodontal.

La movilidad dentaria incrementada que es el resultado de una reducción en una altura del hueso alveolar sin un incremento concomitante, en el ancho del ligamento periodontal no puede ser reducida ni eliminada por ajuste oclusal, puesto que en los dientes del ancho normal del ligamento periodontal, no se podrá reducir aposición ósea en las paredes alveolares.

Si esa movilidad dentaria incrementada no interfiere en la función masticatoria del paciente o en su comodidad no se requiere tratamiento alguno.

Si el paciente experimenta la movilidad dentaria como algo perturbador, sin embargo, la única manera de reducir la movilidad en esa situación es mediante ferulización, esto es, si se unen los dientes móviles con otros dientes del $eWg:rWN$ con una unidad fija; una Ferula.

La férula es un aparato destinado a estabilizar dientes móviles, la férula puede ser confeccionada bajo la forma de restauraciones de resina compuesta unidas a puentes fijos y parcial removible.

La conclusión de la movilidad dentaria incrementada como resultado de una altura reducida del hueso alveolar es aceptable y se puede evitar -

la ferulización siempre que la oclusión sea estable y siempre que el grado de movilidad existente no moleste al paciente en cuanto a capacidad masticatoria o comodidad.

Por lo tanto la ferulización está indicada cuando la movilidad de un diente o de un grupo de dientes está en aumentada que se alteran la capacidad masticatoria y la comodidad.

La movilidad dentaria progresiva como resultado del ancho creciente del ligamento periodontal en dientes con altura reducida del hueso alveolar.

A menudo, en caso de enfermedad periodontal avanzada, la destrucción tisular puede haber alcanzado un nivel en que ya no se puede evitar la extracción de uno o varios dientes.

Los dientes que aún sean susceptibles de tratamiento periodontal podrán presentar, después de una terapéutica, un grado tan alto de movilidad o aún de signos de movilidad progresivamente creciente que sea obvio el riesgo de que las fuerzas generadas durante la función pueden alterar mecánicamente los componentes del ligamento periodontal remanente y causar la extracción de los dientes.

Solo mediante una férula será posible mantener esos dientes en dichos pacientes, una férula fija tiene dos objetivos, a saber:

1. Estabilizar los dientes hipermovibles.
2. Reemplazar los dientes ausentes.

La ferulización está indicada cuando el sostén periodontal es tan reducido que la movilidad de los dientes es progresivamente creciente, esto es, cuando uno o más dientes durante la función están expuestos a fuerzas de extracción.

Movilidad de los puentes pese a la ferulización en un paciente con enfermedad periodontal avanzada se puede observar a menudo que la destrucción del periodoncio progresó hasta distintos niveles en tornos de distintos dientes y superficies dentarias.

Después del tratamiento apropiado de las lesiones asociadas a la placa lo que a menudo incluye extracciones múltiples, los dientes remanentes pueden exhibir no solo una reducción extrema de los tejidos de sostén con movilidad dentaria incrementada o progresiva; también pueden estar distribuidos en el maxilar de modo que resulte difícil o imposible lograr un efecto ferulizante apropiado mediante un puente de uno a otro lado de la arcada.

El puente férula íntegro puede presentar movilidad en sentido frontal y lateral.

Un diente con cierta movilidad o un puente de diseño unilateral es aceptable siempre que esa movilidad no interfiera en la capacidad masticatoria o comodidad del paciente.

Lo mismo es valido para un puente férula de una al otro lado de la arcada. Desde un punto de vista biológico no hay diferencia entre la movilidad dentaria incrementada por una parte y la movilidad aumentada de un puente por la otra.

Sin embargo, no se puede aceptar ni la movilidad dentaria progresiva ni la movilidad progresiva de un puente.

En los casos de enfermedad periodontal extremadamente avanzada se puede considerar una férula de lado a lado de la arcada con movilidad aumentada como un resultado aceptable de la rehabilización.

El mantenimiento de la movilidad, del puente férula, y la prevención del volcamiento o desplazamiento ortodóntico de la férula total, sin embargo, exige una atención especial en lo refe--rente al trazado de la oclusión.

3.5.6. FERULIZACION.

La ferulización representa uno de los puntos de la odontología menos comprensible y más discutido. Debe recordarse que la ferulización se emplea con tres propósitos:

1. Proteger los dientes flojos de las lesiones al estabilizarlos en una relación oclusal - favorable.
2. Distribuir las fuerzas oclusales para que - dientes debilitados por la pérdida de soporte periodontal no se aflojen.
3. Impedir que un diente natural se afloje o - migre.

El número de dientes requeridos para estabilizar un diente flojo depende del grado y dirección de la movilidad, la cantidad de hueso remanente, la ubicación de los dientes móviles en la arcada y de si debe utilizarse como diente - pilar.

En general es más fácil reducir el componente mesiodistal de movilidad, que el vestibulo lingual; ésto, a causa de los dientes que se hallan próximos en la arcada que ayuda al soporte dentario.

Para la reducción de la movilidad incluidos en la férula. Por lo común es preferible usar más de un diente firme para estabilizar un diente - móvil. Cuanto más móviles los dientes, mayor la cantidad de dientes estables requeridos para estabilizarlos.

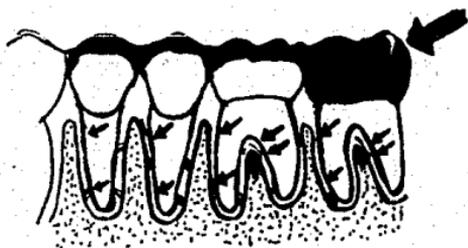
El número exacto de dientes por férulizar varía según las condiciones presentes.

Cuando se emplea un puente fijo a la vez para a portar los dientes faltantes y estabilizar los dientes naturales, se tendrá en cuenta lo siguiente.

Si el pilar distal del puente es el diente terminal de la arcada y es móvil, son necesarios - Pilares anteriores firmes múltiples para estabilizar ese pilar.

La ferulización constituye un factor mecánico - adicional que se emplea para prevenir, reducir o eliminar el movimiento dentario, sola no siempre es suficiente para lograr el objetivo deseado.

Para obtener el mayor beneficio, la ferulización debe permanecer en armonía funcional con los movimientos mandibulares del paciente.



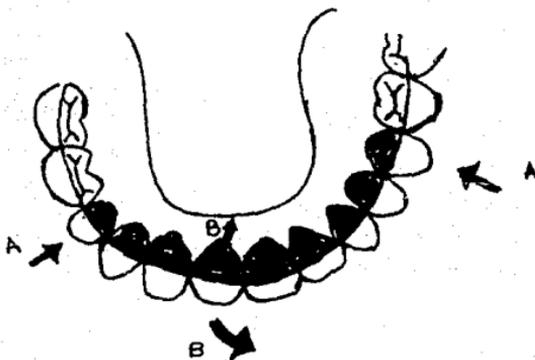
Ferulización significa cualquier unión de dos o más dientes con un propósito de estabilización. Los beneficios alcanzados con una ferulización varían. Los dientes con movilidad aislados o múltiples con hueso suficiente y con manifestación de hábitos parafuncionales no deben ferulizarse; se les hará una corrección oclusal y se construirá un aparato para prevenir el daño por los hábitos funcionales.

Si las fuerzas destructivas pueden revertirse, habrá que afirmar los dientes.

Si se féruliza el diente móvil a su vecino sin corregir el traumatismo oclusal o el hábito parafuncional, habrá más daño porque el diente involucrado no podrá evitar el traumatismo. De hecho la férula, íntegra podrá moverse. La ferulización no debe encararse como el enfoque final de la movilidad o del enfoque oclusal.

Sin embargo, si se requiere ferulización, deberán reorientarse las fuerzas. Es problema que éste sea el mayor beneficio de la ferulización.

Realizada en redondo, expande la base en dos direcciones y reorienta las fuerzas mesiodistales y vestibulolinguales.



Este principio de reorientación de las fuerzas es el que nos permite salvar dientes con soporte óseo remanente mínimo.

Cuando se unen los dientes, toda fuerza que recae sobre un diente determinado se distribuye a los demás dientes ferulizados.

Las superficies radiculares que resisten más -- las fuerzas en una dirección pueden procurar -- buena resistencia en otra.

Así, el efecto combinado de la ferulización de dientes débiles capitaliza cualquier resistencia que puedan ofrecer al grupo, la ferulización también impide que los dientes migren o sobrerupcionen.

MÉTODOS UTILIZADOS PARA LA FERULIZACIÓN.

La ferulización temporal o reversible se emplea con propósitos numerosos y pueden seguirse o no por una ferulización permanente. La estabilización que puede obtenerse con la ferulización provisional procura las circunstancias conducen a la curación periodontal o relleno óseo; también es útil después del movimiento ortodóncico.

Si después de un período, por la corriente de 6 a 8 semanas los dientes están estabilizados quizá no sea necesario continuar con la ferulización.

Por otra parte, también es factible que se quiera pasar a una estabilización más permanente. Algunos métodos de ferulización reversible son:

1. Ligadura de alambre.
2. Férula "A" o alambre circunferencial.
3. Aparatos removibles, divididos en:
 - a) Aparato o mantenedor de Hawley
 - b) Dentadura del tipo de gancho continuo
 - c) Dentadura parcial del tipo traba con bisagra.

Ferulización con alambre para ligadura. La ligadura con alambre de acero inoxidable es de uso fácil y rápido en los dientes anteriores para su estabilización.

Es sencilla y reversible, pero carece de uso real en la porción posterior de la boca por la tendencia del alambre a deslizarse hacia las partes más estrechas de los dientes.

Un alambre destemplado de acero inoxidable de 0.010 y 0.007 complementará todas las necesidades. Dos son las técnicas para aplicar el alambre, la lingual en "S" invertida y la ligadura en horquilla interdental.

En la primera, el alambre inoxidable se ata y se pasa alrededor de cada diente, por el contacto alrededor del alambre vestibular y de nuevo a través del contacto.

El procedimiento se repite en cada diente; luego se retuerce cada asa con unas pinzas o con un explorador hasta que el alambre quede bien ajustado en torno a cada diente por férulizar.

En este momento se pliegan dichas ansas sobre el alambre y pueden estabilizarse en la zona de contacto con acrílico de autopolimeración aplicando con un pincel.

En la férulización con alambre en la técnica de horquilla interdental se atan al diente en torno a los dientes por férulizar y se lo ata a un extremo. Pueden emplearse alambre donde si se desea mayor resistencia.

En cada contacto se colocan alambres en forma de horquilla para el cabello y se los retuerce para ajustarlo.

Técnica de la férula "A": ésta es una férula ex tracoronaria y provisional. Es fija, con mínimo tallado dentario. Puede aplicarse en la zona anterior o posterior y brinda buena estabilidad con estética aceptable.

Se puede hacer en una sección. Representa una - manera económica de procurar estabilización por períodos bastante largos y puede emplearse para reemplazar por un tiempo dientes ausentes.

Con una piedra de diamante o fresa de cono invertido, se prepara un canal en las caras linguales u oclusales de todos los dientes por ferulizar.

Los dientes anteriores deben tener dicha canal a la altura del contorno. Trozos múltiples -- trenzados de alambre de acero inoxidable de - - 0.010 pueden cortarse y adaptarse a los canales tallados. Con dique de goma se agrega acrílico de autopolimerización en los canales.

APARATOS REMOVIBLES.

Pueden usarse mantenedores ortodóncicos con barra lingual o vestibular soldada o aún dos bandas soldadas.

Otra manera de ferulizar consiste en una parcial de gancho continuo. Tiene la ventaja de que puede quitarse para su limpieza y la de los dientes.

Las dentaduras parciales con traba con bisagra pueden servir, para la estabilización de los -

dientes anteriores. Esto se logra muy bien con la reposición de los dientes posteriores por me dio de una dentadura parcial de un diseño singu lar.

Los dientes son abrazados desde lingual por una extensión de la barra palatina o lingual.

El brazo labial se desplaza en sentido horizontal; gira sobre una bisagra a su lado, hasta -- llegar al contacto vestibular con los dientes -- anteriores y se los traba a la dentadura par-- cial en el extremo opuesto.

Las dentaduras parcial con traba con bisagra -- son eficaces pero debe recordarse que las si-- llas tienen conexión rígida con los dientes an-- teriores y la prótesis es esencialmente dentoso portada. Cualquier undimiento de las sillas -- causará daño en los dientes anteriores.

Ferulización provisional con férula de acrílico de recubrimiento total.

Este método es de uso corriente cuando hay afe ción periodontal y ya está decidido el empleo -- de férula fija y después de la terapéutica pe-- riodontal. Antes de ésta, se tallan los dien-- tes y se hacen férulas provisionales termocura-- ble que se cementa con cemento temporal. Estas últimas pueden retirarse para terapéutica perio-- dontal y luego volver a colocarlas. Una vez ci catrizada la cirugía periodontal y pasado el -- tiempo necesario para que el tejido "madure", pueden co-- locarse las férulas permanentes.

C A P I T U L O I V

TERAPEUTICA DE CORONA Y PUENTES EN PACIENTES CON
CANTIDADES REDUCIDAS DE SOSTEN PERIODONTAL.

A menudo, en los casos de enfermedad periodontal avanzada la destrucción de los tejidos de sostén en una o más partes de la dentadura ha llegado a tal punto en que exige la extracción de varios dientes.

Después del tratamiento de tales casos quedan unos pocos - dientes, los que tienen solo un mínimo de sostén periodontal, además con frecuencia, con signos de movilidad acentuadamente incrementada.

En esos casos, hay una obvia necesidad de tratamiento protésico, para:

- 1) Restaurar la función pérdida.
- 2) Mejorar la estética.
- 3) Estabilizar los dientes móviles.

Por regla, en los pacientes con pérdida acentuada de sostén periodontal, los puentes fijos son preferibles a las dentaduras parciales removibles.

En contraste con las dentaduras parciales removibles, los puentes fijos proporcionan un grado mayor de rigidez y una distribución más favorable de las fuerzas sobre el periodoncio remanente.

Resultados a largo plazo publicados recientemente sobre el tratamiento combinado periodontal y protésico han demostrado que los criterios limitantes para los puentes fijos en pacientes con pocos dientes pilares y tejidos periodontal sano, pero reducidos, están relacionados con los factores técnicos y biofísicos involucrado en la confección de los puentes, antes que en la capacidad biológica del periodoncio remanente para sostener con éxito los puentes. De hecho los resultados mostraron que es posible prevenir en esos pacientes la repetición de gingivitis de importancia clínica y detener el progreso ulterior de la destrucción del tejido periodontal merced al tratamiento específico y a la institución de un programa adecuado de control postoperatorio de la placa.

No se perdieron dientes pilares en esos pacientes como resultado de recidiva de enfermedad periodontal a lo largo del período de observación por más de 10 años. Sin embargo, se produjeron fallas técnicas.

Estos fracasos fueron causados por:

- a) Pérdida de retención de los retenedores (3.3 %)
- b) Fractura de los componentes metálicos (2.1 %)
- c) Fractura de los dientes pilares (2.4 %)

Un análisis ulterior reveló que los principios fundamentales referidos al diseño y construcción al puente habían sido pasados por alto con frecuencia en las prótesis fracturadas.

4.1 PRINCIPIOS GENERALES.

Los principios básicos para la construcción de puentes fijos para pacientes con pocos pilares disponibles y - sostén periodontal reducido, no difieren de los aplicables a pacientes con muchos pilares disponibles.

Las dificultades clínicas y técnicas son empero, más - acentuadas. Se considerarán aquí los factores técnicos y biofísicos, factores que por sí tienen aplicación universal en todo tratamiento con puentes, pero - que adquieren importancia máxima cuando se restauran - dentaduras periodontales débiles con puentes fijos.

Ante todo se habrá de poner énfasis en que el término "puente" o "construcción de puentes", no está restringido al metal componente y al material de recubrimiento, sino que también se refiere al agente cementante, los dientes pilares, los ligamentos periodontales y el hueso alveolar de sostén.

En todo objeto expuesto a cargas, las fuerzas transferidas crearán cargas (fuerza/superficie) que a su vez generan tensiones.

Es requisito fundamental en un puente que en ninguno - de sus componentes (ésto es, el esqueleto metálico, el material de recubrimiento estético, el agente cementante, los dientes pilares, los ligamentos periodontales, y el hueso alveolar), la tensión deberá alcanzar tales niveles durante la función que se produzcan fracturas o deformaciones permanentes.

El ligamento periodontal y, hasta cierto grado el hueso alveolar, son tejidos elásticos con buena capacidad para soportar y distribuir fuerzas, con lo cual se reduce el riesgo de una concentración adversa a la fuerza. Por otra parte la aleación metálica odontológica, los cementos y la cerámica son materiales que solo pueden soportar cantidades limitadas de tensión sin que se genere una deformación permanente o fractura.

Para prevenir fracasos de carácter técnico y biofísico de los trabajos de puentes fijos es imperativo ubicar y definir la dimensión y la forma de cada componente (pilares, agentes cementantes, retenedores, pónicos, soldaduras, etc.) de manera tal que ninguna carga máxima genere una tensión desfavorable en parte alguna de la construcción.

Los pocos pilares disponibles, distribuidos desfavorablemente en relación con la extensión del puente, hace difícil evitar la deformación permanente o fractura.

Se ha de comprender, empero, que en un puente existen mecanorreceptores de los ligamentos periodontales y el hueso alveolar, que poseen un efecto de control sobre la carga inducida por los músculos masticatorios; esto a su vez, implica que todos los demás componentes del puente deben ser ubicados y diseñados de manera tal que no llegue a una deformación permanente antes que los mecanorreceptores sean activados.

La función de éstos también dependen de las cargas y hay apoyo experimental para la hipótesis de que el nivel umbral de la función mecanoreceptora es inferior en los dientes de sostén normal del aparato de sostén.

Esta es una ventaja cuando se hace un puente fijo para un paciente con sostén periodontal reducido, puesto -- que facilita las posibilidades de dar a los diversos - componentes del puente, dimensión suficiente.

Por consiguiente, lo que se puede lograr un puente fijo extenso en pacientes periodontales no se aplica directamente a pacientes "normales". También es importan te comprender que el umbral para la función mecanorecep tora no es definida, sino que puede cambiar.

Por lo tanto, la brecha entre el umbral para la función receptora y la deformación permanente de los demás com ponentes del puente (materiales protéticos, dientes pi lares, etc.) debe mantenerse amplia.

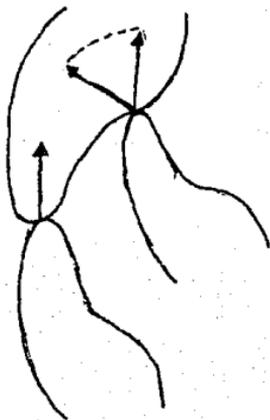
Según el diseño individual, la extensión y distribución de los dientes pilares en cada puente, no existe una - fórmula para la relación entre la magnitud de las fuer zas de carga, las dimensiones de la prótesis y los va lores umbrales para la deformación permanente de los - diversos componentes del puente.

Cuando se utilizan sistemas de modelos relevantes, se puede demostrar que la deformación puede ser mantenida dentro de los límites tolerables mediante reducción de la longitud de los pónicos, en particular aquellos a extensión, y con dar a todos los componentes altura su ficiente en todos los sentidos de cargas generales durante la función.

Cuando como consecuencia de un número reducido de dien tes pilares disponibles, no se pueden evitar los tra-- mos largos de pónicos a extensión para obtener estabi

lidad en un puente móvil, las fuerzas incrementadas -- producidas por los p^onticos deben ser compensadas por un incremento suficiente de altura de la prótesis en el sentido de las cargas.

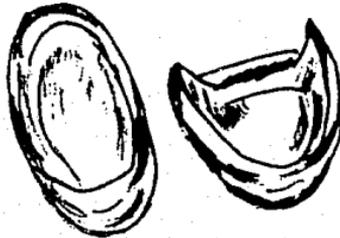
También en este sentido el paciente periodontal ofrece ventajas sobre el paciente "normal", la reabsorción -- del hueso alveolar proporciona a los dientes pilares -- largas coronas clínicas y una amplia distancia entre -- la cresta alveolar de las áreas edéntulas y las superficies oclusales de los dientes antagonistas.



Para alcanzar un diseño correcto de un puente habrá que analizar cuidadosamente todos los sentidos de carga funcional.

Por ejemplo, en una dentadura con sobremordida vertical profunda, las fuerzas horizontales que actúan sobre los dientes superiores durante la función son grandes.

Las dimensiones horizontales de las prótesis deben recibir atención especial para asegurar la rigidez. Si no se obtiene la rigidez en tal caso, tarde o temprano se producirá la fractura de uno u otro de los componentes del puente.



Una corona entera tiene un grado mayor de rigidez que una corona parcial.

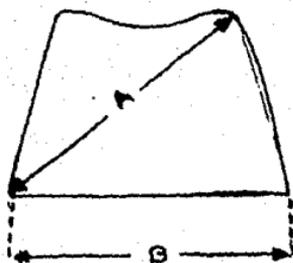
4.2 SELECCION DE CORONAS RETENEDORAS.

Las coronas parciales del tipo incrustaciones, tres cuartos y con alfileres suelen dar buenos resultados estéticos en particular cuando las superficies dentarias vestibulares están intactas.

Sin embargo, es bien sabido que la rigidez de un tubo intacto como la corona completa, es superior a la de un tubo con una abertura longitudinal. Esto significa que, en comparación con una corona entera la corona parcial estética tiene menor resistencia a la deformación por lo tanto, las coronas enteras son preferibles como retenedores en dentaduras con pocos pilares en relación con la extensión del puente.

Cuando se prepara un diente para una corona entera es fundamental la exigencia que tenga "retención propia" contra las fuerzas horizontales; es decir que la resistencia de la película de cemento no debe ser el único factor retentivo.

Se cumple esta exigencia cuando se preparan los dientes pilares con máxima altura y mayor paralelismo. La longitud de cualquier diagonal del diente preparado debe exceder el diámetro de su base.



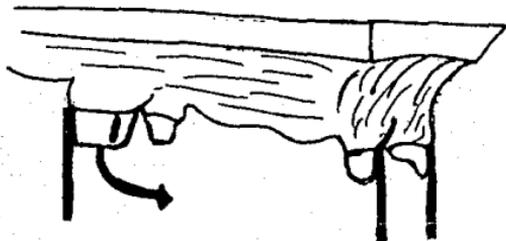
$$A > B$$

Una corona entera obtiene retención propia del diente preparado, si la longitud de la diagonal de la porción preparada del diente (A) excede el diámetro de (B).

Suponiendo que exista sobremordida horizontal y vertical normal, los movimientos protusivos producirán una fuerza en sentido oclusoanterior que operarán sobre el pilar distal.

El efecto del desalojamiento de una fuerza así puede ser prevenido si se prepara la cara distal del molar - paralela a las caras mesiales y distales del canino y a las vestibulares y linguales del incisivo. Además, la dirección de la inserción debe tener una angulación distal en relación con la dirección de la fuerza desalojante.

Para mejorar aun más la retención, se podrán preparar cajas o surcos paralelos a la cara distal del molar en las caras vestibulares (lingual).



Si un diente pilar molar está volcado hacia mesial ya no es posible, mediante corte en rebanada, obtener un paralelismo entre su cara distal y las superficies oopuestas de los dientes anteriores.

Si tal fuera el caso, la cara distal del molar a menudo podrá ser paralelizada a las caras vestibulares mediante una reparación con hombro. Para asegurar una retención apropiada contra las fuerzas vestibulares y linguales de premolares y molares de cada lado del maxilar deben ser paralelas entre si, las caras proximales de los dientes anteriores, si los hay. Si se añaden cajas o surcos para aumentar la retención, se las debe de preparar en las caras proximales de los dientes posteriores.



Alfileras ("pins") paralelos a la vía de inserción y - los alfileres horizontales pueden mejorar la retención de las restauraciones coladas. También se puede usar alfileres donde el diámetro de la base de la preparación sea mayor que las diagonales. No obstante, solo se utilizará la retención por alfileres con dentadura gruesa, de otro modo, existe el riesgo obvio de fractura dentaria con la consiguiente pérdida de retención.

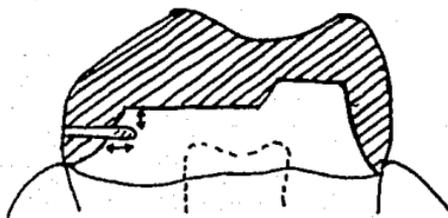
Después del tratamiento periodontal, los dientes remanentes pueden exhibir distintos grados de movilidad. Cuando se les usa como pilares el diente más estable, actuará como fulcro para los movimientos de rotación y dislocación.

El logro de una retención apropiada para ese retenedor tiene una importancia crítica. Por lo tanto, se debe utilizar la altura máxima de la corona clínica al pre-

parar el diente. Además, se podrán preparar cajas o surcos para aumentar la retención.

Las mismas exigencias de paralelismo que se aplican al diseño de las preparaciones para muñones también deben ser satisfechas cuando se preparan los conductos radiculares para la inserción de pernos,

El conducto radicular y el bisel circunferencial deben de ser preparados con el menor ángulo posible de convergencia.



En resumen; si a la preparación se le da ángulos de convergencia bajos (20°), si la resistencia de la película de cemento por lo general será suficiente para impedir la pérdida de retención resultante de fuerzas que actúen en dirección opuesta a la dirección de la vía de inserción del puente.

Pero la resistencia del cemento no es suficiente para soportar fuerzas horizontales si las preparaciones y los retenedores no tienen altura suficiente y dimensiones correctas.



4.3 TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE LOS DIENTES PREPARADOS.

La superficie de los dientes preparados pueden estar cubiertas con diversos materiales, tales como limallas dentinarias, material para impresiones, cemento temporario, componentes salivales absorbidos, microorganismos y residuos alimentarios. Con el fin de lograr la retención óptima, todos estos materiales deben ser eliminados antes del cementado, si no, no se podrá obtener el estrecho contacto necesario entre la película de cemento y la superficie del diente preparado.

Para el mantenimiento, la eliminación de los materiales extraños deben ser manejada con métodos y agentes limpiantes que no sean nocivos para la dentina.

Se evitarán por ello limpiadores eficaces como los ácidos y las bases fuertes. Estudios de Brannström y col indican que los agentes limpiadores de actividad superficial son más eficaces que la combinación usada comúnmente de solución de peróxido de hidrógeno al 3% y el etanol. No obstante, considerando la amplia gama de propiedades físicas y químicas de los distintos materiales extraños, el procedimiento de limpieza más eficaz incluye la aplicación por separado de:

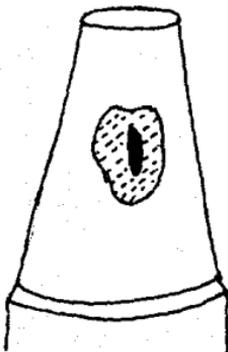
- 1) Un agente oxidante, tal como una solución de débil de peróxido de hidrógeno;
- 2) Un solvente, como el etanol,
- 3) Un limpiador surfactante.

Después de la aplicación de cada uno de estos limpiadores se deberá lavar el diente con agua para eliminar -

el material aflojado e impedir que cada agente inhiba el efecto limpiador de los otros.

Si la dentina remanente es tan delgada que la pulpa deba ser protegida, se aplicará el recubrimiento para cubrir solo el área crítica y no la superficie íntegra de la preparación. Como los recubridores tienen propiedades químicas y mecánicas inferiores a los cementos, no deben ser aplicados en los márgenes coronarios ni cerca.

Se prefieren los recubrimientos de baja viscosidad, -- pues la capacidad retensiva de la película de cemento se reducirá con la mayor viscosidad del recubrimiento.



Durante los procedimientos de limpieza y cementado tiene importancia primordial impedir que la saliva llegue a las superficies del diente preparado.

Aún después del contacto momentáneo con la saliva ya se absorbe una fina película orgánica a la superficie, con lo cual obstruye el contacto directo entre el cemento y el diente.

4.4 ASPECTOS ESPECIFICOS DE LA RESISTENCIA.

FRACTURAS DE PUENTES: Se puede evitar la fractura -- del esqueleto metálico si a éste se le dan las dimensiones adecuadas.

Se pueden utilizar pónicos a extensión para lograr - la carga balanceada necesaria para obtener la estabilidad de un puente móvil. Tal prótesis debe tener un espesor mayor del esqueleto metálico en las direcciones de carga para compensar la carga incrementada producida por el segmento a extensión. Sin embargo, ese incremento compensatorio solo puede ser realizado en pacientes con coronas clínicas largas y una sobremordida vertical reducida. Esto implica que se deberán evitar los segmentos a extensión donde no se cuente - con ese espacio, como ocurre en pacientes con coronas clínicas cortas o con sobremordida profunda.

En esas personas, se deberá preferir el tratamiento - protésico con restauración removible o combinaciones de fijas y removibles.

Las uniones soldadas son puntos comunes de fracturas. En general, la razón es el diseño pobre y, a veces, - las propiedades físicas inferiores en el área de esas soldaduras. Por lo tanto, se deberán evitar las soldaduras mediante el colado de tantas unidades de puen- te como sea posible a la vez.

Las áreas soldadas no deberán estar ubicadas en áreas sujetas a elevada tensión. Ejejmplos de tales áreas se dan en las caras mesiales y distales de los retenedores próximos a los pónicos a extensión.

En el puente superior extendido de segundo premolar a segundo premolar hay solamente, tres pilares (incisivo lateral derecho, canino derecho e izquierdo).

El esqueleto fue colado en dos segmentos y hay solo una unión soldada ubicada entre los incisivos centrales.

El esqueleto metálico de todos los puentes constan de una o varias aleaciones metálicas. Cuando existen -- distintos metales o aleaciones en el mismo medio biológico, las mutuas acciones que reduce sus propiedades individuales se producen entre los materiales.

La corrosión es la reacción más común y aparece tan pronto como los diferentes metales se ponen en contacto entre sí.

Siempre que sea posible se utilizarán aleaciones de metales nobles y los tipos de aleaciones empleadas en un mismo paciente serán los menos posibles, idealmente solo uno.

FRACTURAS DEL CEMENTO: La fractura del agente cementante produce la pérdida de retención del retenedor.

Este hecho acentúa aun más la importancia de usar la longitud máxima y la superficie máxima de la corona clínica para la retención, en particular en puentes con pocos pilares.

FRACTURA DE DIENTES PILARES: Se ha informado que la fractura de dientes pilares se produce con mayor frecuencia en dientes con obturación radicular que en --

dientes vitales y, primariamente, en dientes con pernos radiculares y que sirven como pilares terminales para puentes a extensión. Para reducir al mínimo el riesgo de esa fractura, no se debe ampliar el conducto radicular hasta el punto de socavar las paredes dentinarias.

Más aún, una cofia metálica debiera concunscribir el cuello del diente con un sistema de modelo estándar, se puede demostrar que la resistencia de un diente -- con la obturación radicular con perno y cofia metálica es unas 10 veces superior a una raíz correspondiente sin cofia. Cuando más amplia la cofia, mayor su capacidad retentiva.

Además de estos aspectos técnicos y biofísicos de los puentes fijos en pacientes con sostén periodontal reducido, se deben poner énfasis en que todas las coronas enteras utilizadas como retenedores y los ponticos deben ser diseñados como para facilitar la higiene bucal apropiada.

Los márgenes de las coronas enteras deben ser ubicadas en una posición supragingival siempre que sea posible y no se debe dar contornos exagerados a las caras vestibulares y linguales.

Además, el ancho de las troneras debiera corresponder al tamaño de un determinado recurso de limpieza interdental recomendado al paciente.

CONCLUSIONES.

La Odontología actual ha establecido la interdisciplina entre todas sus áreas, lo cual conduce a tratamientos - integrales y satisfactorios a todos y cada uno de nuestros pacientes.

Debe haber una interrelación entre la parodoncia y la prótesis fija; siendo condición indispensable que los especialistas de esta área tengan un conocimiento básico del periodonto en salud y enfermedad y que éstos tengan la capacidad de preservar ese estado de salud.

Actualmente se continúa empleando técnicas antiguas en los que se refiere a las áreas de contacto y zonas desdentadas.

Las prótesis parciales deben ser construidas sin ninguna desviación desde el punto de vista anatómico y funcional.

En bocas parcialmente desdentadas con daño parodontal - es bien sabido la necesidad de mantener un espacio interdental abierto por razones higiénicas.

Configuración proximal, lingual y vestibular de los dientes en Prótesis de coronas y puentes de manera de utilizar es básico para obtener una adecuada Profilaxis Parodontal.

El conocimiento de las estructuras del periodonto y sus dimensiones fisiológicas pueden garantizar al protesista un verdadero éxito protésico si estas estructuras son respetadas.

Es bien sabido que las prótesis favorecen al acúmulo de placa dentobacteriana y lo es aún cuando están mal diseñadas o defectuosas, tales como un mal sellado, contornos axiales inadecuados, puntos de contacto abiertos, espacios interproximales reducidos, superficies ásperas etc. Por lo que es indispensable que el protesista implemente un control de placa dentobacteriana antes de iniciar el tratamiento protésico, y se enseñe al paciente a utilizar los diversos accesorios higiénicos para que efectúe una limpieza adecuada de su prótesis (cepillos interproximales, enhebradores de hilo dental, etc).

El esfuerzo combinado entre protesistas y parodontistas se ha incrementado. Educarse primero por un largo período de tiempo porque solamente planeamiento exacto, - eliminación quirúrgica de bolsas parodontales, con preparaciones de alta calidad y trabajo técnico perfecto - pueden justificar la gran dedicación de tiempo, dinero y esfuerzo para Doctor y Paciente.

Sin embargo, caries y parodontitis no son las causas -- únicas sino los resultados de nuestros medios terapéuticos.

El considerar estos factores pueden establecer condiciones óptimas para el mantenimiento de la salud periodontal y protésica.

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

PERIODONTOLOGIA CLINICA

LINDHE, JAN

MEDICO PANAMERICANA

BUENOS AIRES 1986

PERIODONTOLOGIA CLINICA

GLIKMAN, IRVING

INTERAMERICANA, 5º Ed.

MEXICO, 1983

OCLUSION

RAMFJORD, SIGURD P.

INTERAMERICANA

MEXICO, 1983

TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA

TYLMAN, STANLEY D.

INTERAMERICANA, 7º Ed.

BUENOS AIRES, 1981

TRATAMIENTO PROSTODONTICO PARA EL PACIENTE DESDENTADO

ZARB, GEORGE H.

MUNDI

BUENOS AIRES, 1985