

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

*Facultad de Odontología*



# PROTESIS FIJA

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
MARTHA ESTELA GARCIA MARTINEZ

1 9 7 9

14750



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

Incrustación clase II  
Incrustación clase III

#### VIII.- RETENEDORES EXTRACORONALES

Corona 3/4 en anteriores  
Corona 3/4 en posteriores  
Corona 3/4 vestibular  
Corona total anterior (Veneer)  
Corona total posterior  
Coronas con núcleo de amalgama  
Corona telescópica  
Onlay

#### IX.- RETENEDORES INTRARRADICULARES

Corona Richmond  
Corona con muñón y espigo  
Longitud de los pernos  
Etapas en la reconstrucción de los dientes desvitalizados  
Postes en molares  
Técnica del Prof. Conrado Dell'Agua.

#### X.- CONCLUSION

#### BIBLIOGRAFIA

## I.- INTRODUCCION

Para reemplazar los dientes perdidos por diferentes causas, siendo las más frecuentes: la caries dentaria, la enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas, de igual manera - aquellos casos de ausencia congénita o genética, se utilizando tipos de prótesis dentales: los puentes fijos y los puentes removibles, empleándose a veces el término dentadura parcial.

El puente fijo está unido a los dientes de soporte, como su nombre lo indica y no se puede retirar para limpiarlo e -- inspeccionarlo, sólo en caso necesario (ejemplo: alguna reparación) y mediante la intervención de un profesional.

El puente removible va anclado a los dientes por medio - de aditamentos de conexión como son los ganchos, lo cual permite retirar el aparato para limpiarlo o examinarlo.

En la actualidad la prótesis fija tiene una gran importancia ya que la no sustitución de un diente ausente, se traduce en una serie de fenómenos que, a lo largo de los años, - puede conducir a la posible pérdida de los dientes restantes, por lo tanto los dientes ausentes deben de ser sustituidos -- tan pronto como sea posible si se quiere mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

El presente texto está dedicado al estudio del puente fijo, prótesis fija o dentadura parcial fija.

## II.- ANTECEDENTES HISTORICOS

## II.- ANTECEDENTES HISTORICOS

Prótesis, del griego pro: en lugar de, y sthesis, yo coloco, es empleado en los países sajones en su forma etimológica griega: "Prosthesis", en Francia "Prothesis" y "Prótesis" - en los países de habla castellana.

Remontándonos a sus orígenes, veremos que la primera referencia a nuestra disciplina nace en Egipto donde la medicina dental estaba en manos de unos sacerdotes llamados Psotphros, quienes según Herodoto (550 años a. de J.C.) poseían conocimientos médicos. Se han encontrado en momias egipcias, - aparatos protéticos, cuyas partes están unidas con alambres - de oro y con bandas de este metal, sin embargo son pocos los hallazgos en las momias, ya que los egipcios tallaban sus prótesis en Sicomoro (Ficus-Sycomorus) que es un material blanco amarillento que asemeja el color de los dientes, pero su duración era muy breve. Algunas momias tienen dientes de bronce- incrustados en trozos de madera recortados para adaptarse al paladar. En un caso, la base era de oro y los dientes esculpidos en marfil.

De los fenicios, se cuentan algunos raros hallazgos protéticos, además los fenicios se encontraban bajo la influencia de los egipcios. Uno de los más importantes hallazgos -- fué en una tumba de la ciudad de Sidón: es un maxilar que ostenta dos dientes postizos de otra persona, ligados a los caninos y a otros dos dientes anteriores, con un alambre fino - de oro, otro hallazgo fué, unos dientes de marfil muy bien tallados y atados unos a otros con hilos metálicos.

En los caldeos, se han hallado elementos de gran interés, entre los que se destacan, un maxilar superior en el que apa-

reciben los incisivos ajenos, sujetos a los incisivos y caninos restantes, por finisimas ligaduras de oro.

La civilización etrusca floreció en la Italia central, en Toscana, desde 1000 a 400 años a. de J. C. y aportó las más grandes contribuciones al terreno de la odontología. De los grandes hallazgos, un ejemplo sería el de un puente que posee algunas bandas de oro atadas al diente natural, y soportando tres dientes artificiales, dos de los cuales confeccionados ingeniosamente de un diente de ternera, acanalado en el medio simulando el aspecto de dos incisivos superiores naturales, y el tercero un diente humano, revelándonos de esta manera el ingenio y el alto nivel de la odontología entre los etruscos. Otra restauración etrusca consiste en algunos anillos de oro soldados entre sí, los cuales abrazan cuatro dientes inferiores (un canino, dos premolares, y un molar). Los etruscos conocieron también la soldadura, el tallado y el labrado del oro, usando dientes humanos para la confección de sus prótesis. Sus restauraciones dentarias protéticas las hacían más como artesanos que como dentistas, como obras notables de orfebrería en oro para la restauración dental.

En un museo de Roma se encontró un puente de oro donde un incisivo inferior ha sido sustituido por una corona de oro soldada a una plaquita de oro que envuelve a los otros tres incisivos.

En Grecia el adelanto en la Odontología, fué más bien en la parte médica o terapéutica, no ocurriendo así con la protésica, pues el ciudadano griego consideraba que al emplear el cerebro y las manos para realizar objetos útiles y ventajosos era degradante y propio de esclavos.

En la antigua Roma, sus moradores heredaron de los etruscos, Israelitas y griegos sus conocimientos odontológicos, la medicina y la terapéutica de los griegos y la prótesis de los etruscos.

Se sabe que en Roma eran ampliamente conocidas las prótesis, debido a las alusiones que hacen de ellas Horacio y Marcial en sus sátiras, en la cual lo dice a una dama que "sus dientes eran bonitos por que eran comprados", lo que nos induce a creer que la prótesis estaba muy adelantada en tiempos de Marcial (siglo I de nuestra era), pero no se sabe aún en que consistían esos aparatos en oro o marfil.

Sin embargo, desde el tiempo de los romanos y hasta el advenimiento de la Odontología moderna, no tenemos nuevas noticias de la Prótesis, algunos autores justifican ese retardo en la prótesis debido al estado rudimentario de la ciencia odontológica, en ese período oscuro de la historia, lo cual hacía apearse al único recurso que era la extracción.

En la Edad Media, en lo que a Prótesis se refiere se continúa aún con las retenidas a base de ligaduras, a pesar del adelanto de la Odontología Árabe.

En el Renacimiento, época de la Medicina, en la cual ésta tiene grandes adelantos, la Odontología progresa también pero muy lentamente, no ocurriendo así con la prótesis.

En 1726, Fauchard inventa los dientes a pivot y ciertos tipos de puentes y la prótesis parcial. Usándose más tarde las impresiones para modelos de trabajo.



### III.- COMPONENTES DE UN PUENTE FIJO

### III.- COMPONENTES DE UN PUENTE FIJO

Para una mayor comprensión de los temas a tratar, mencionaré los distintos componentes de un puente fijo:

#### 1.- Retenedor:

Es una restauración metálica, que asegura el puente a un diente.

#### 2.- Pilar, soporte o anclaje:

Es un diente al cual se ajusta un puente, por medio del retenedor. Pudiendo ser también resto radicular, el que se considere como pilar.

#### 3.- Póntico:

Es la pieza o piezas intermedias, que sustituyen al diente natural faltante.

#### 4.- Conector:

Unión entre la pieza intermedia y el retenedor. Los conectores entre el póntico y los retenedores son uniones soldadas que ferulizan rígidamente los dientes de anclaje.

El conector puede ser rígido (unión soldada), o no rígido, como el apoyo suboclusal y oclusal en forma de cola de milano.

La soldadura que se usa en el conector es de oro, con una composición similar a la de una aleación para colado, sólo que a ésta se le agrega estaño para reducir su temperatura

de fusión. El espacio libre de la soldadura deberá ser de --  
0,03 mm.

En la construcción de puentes fijos se utilizan muchas -  
variedades de retenedores y pñnticos. En los capítulos si -  
guientes, expøndremos los distintos tipos y las razones para -  
su uso.

Fig. 1.

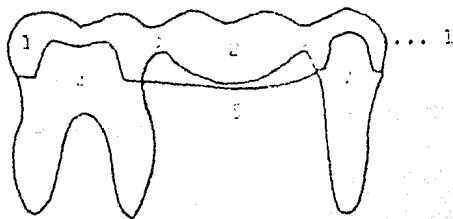


Figura 1: Componentes de un puente fijo

1. Retenedor
2. Pñntico
3. Conector
4. Pilar
5. Brecha

#### RETENEDORES

El retenedor de un puente fijo, es una restauración que asegura el puente a un diente de anclaje. En un puente simple hay dos retenedores, uno a cada extremo del puente, con la pieza intermedia unida entre los dos. Los puentes más com

plejos pueden usar otras combinaciones.

Cuando se aplican estas restauraciones, como retenedores de puentes hay que prestar una atención especial a las cualidades retentivas de las preparaciones, porque las fuerzas desplazantes que transmite el puente a los retenedores, son mayores que las que caen en una restauración individual.

La pieza intermedia, unida a los retenedores, actúa en forma de palanca, aumentando la fuerza de la oclusión que se transmite a los retenedores y a los dientes de soporte.

#### Fuerzas

La naturaleza de las fuerzas que soporta un puente, tiene mucha significación en el diseño de los retenedores que debe contrarrestarlas. Los estudios anatómicos han demostrado, que los ejes mayores de los dientes, superiores e inferiores, están inclinados mesialmente (figura 2). Está comprobado que cada diente se puede mover en el alvéolo, durante la función por el efecto amortiguador del ligamento periodontal. La dirección en que se mueve un diente dependerá a la dirección de aplicación de la fuerza.

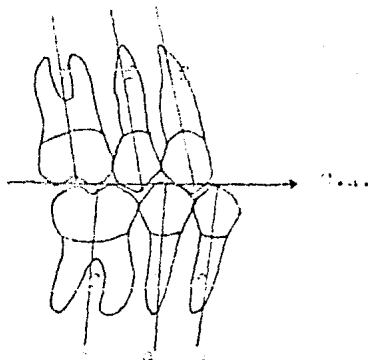


Figura 2: Los ejes longitudinales, a, de los dientes superiores e inferiores, se inclinan hacia la parte mesial; cuando los dientes se unen en occlusión, se desarrolla un componente anterior de fuerza, C. A., que empuja los dientes mesialmente. Estos basculan alrededor de los puntos f.

El diente se inclina según la dirección en que se aplica la fuerza. El punto sobre el que se inclina el diente está situado en la región de la raíz, aproximadamente en la unión de los tercios apical y medio en los dientes unirradiculares. En los dientes multirradiculares el punto está localizado en la región alveolar, entre las raíces. Estos puntos de inclinación están marcados con la letra f en la figura 2.

### Requisitos de un retenedor

#### 1.- Cualidades de retención:

Las cualidades retentivas bien aplicadas son muy importantes en el retenedor de un puente, para que éste pueda resistir las fuerzas de la masticación y no sea desplazado del diente por las tensiones funcionales. Un retenedor debe diseñarse de tal manera, que las fuerzas funcionales se transmitan a la capa del cemento, como fuerzas de compresión. Esto-

se logra haciendo las paredes axiales de las preparaciones para los retenedores, lo más paralelas posibles y tan extensas como lo permita el diente.

## 2.- Resistencia:

El retenedor debe de poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es suficientemente fuerte, las tensiones funcionales pueden distorsionar el colado, causando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada.

Los retenedores deben de tener suficiente espesor para evitar las distorsiones.

Las gufas oclusales, las cajas y las ranuras proximales son factores que intervienen para conseguir una buena resistencia.

## 3.- Factor estético:

Las normas estéticas que debe de reunir un retenedor de puente, varían según la zona de la boca, en que se va a colocar y de un paciente a otro. Ya que se tomará en cuenta mayormente la estética en la zona anterior de la boca.

## 4.- Factores biológicos:

Cualquiera que sea la situación, se procurará eliminar la menor cantidad posible de sustancia dentaria. El diente es tejido vivo, con un potencial de recuperación limitado y debe conservarse lo más que se pueda.

## 5.- Facilidad de preparación:

El operador debe de estar capacitado, para hacer la preparación con el instrumental normal. Si hay que usar los re-

tenedores como parte de la práctica común, no debe requerirse destreza extraordinaria ni instrumentación compleja.

### PONTICO

El p $\acute{o}$ ntico es la pieza o piezas intermedias, que sustituyen al diente faltante.

Un p $\acute{o}$ ntico debe de cumplir los siguientes requisitos, debe ser:

- a).- Est $\acute{e}$ ticamente aceptable.
- b).- Proporcionar relaciones oclusales favorables para los dientes pilares y dientes antagonistas, y para el resto de la dentadura.
- c).- Restaurar la eficacia masticadora de los dientes - que reemplaza.
- d).- Dise $\acute{n}$ ado de modo que minimice la acumulaci $\acute{o}$ n de -- placa dentaria y residuos de alimentos irritantes- y permita el m $\acute{a}$ ximo acceso para la limpieza por -- parte del paciente.
- e).- Tener nichos para el paso de los alimentos.

La placa que causa inflamaci $\acute{o}$ n de la mucosa por debajo de los p $\acute{o}$ nticos y de la enc $\acute{a}$  que rodea a los dientes pilares tiende a acumularse en torno a las pr $\acute{o}$ tesis fijas, porque se demanda un esfuerzo especial para mantenerlas limpias. La salud de - los tejidos que rodean las pr $\acute{o}$ tesis fijas depende fundamentalmente de la higiene bucal del paciente; el material con que - est $\acute{a}$  confeccionado no introduce diferencias y el dise $\acute{n}$ o del - p $\acute{o}$ ntico s $\acute{o}$ lo es importante en la medida que permita al paciente limpiar la zona.

• Las preparaciones de los pñnticos tienen distintas terminaciones gingivales, algunos son poco higiénicos pero cumplen con el requisito estético, y los hay higiénicos pero no son-estéticos. Las principales terminaciones gingivales de los pñnticos son:

- 1.- Pñntico en forma de silla de montar.
- 2.- Pñntico tipo americano o sanitario.
- 3.- Pñntico en forma de punta de bala.
- 4.- Pñntico Adyacente o de media silla de montar.

1.- Pñntico en forma de Silla de montar:

Los pñnticos en forma de silla de montar, se apoyan sobre el reborde, cubriéndolo como su nombre lo sugiere. Este tipo de pñntico se considera antihigiénico, ya que retiene residuos macerados de alimentos debajo de su base, produciendo inflamación del periodonto de los dientes naturales y de la mucosa desdentada adyacente. Figura 3:

Figura 3



Figura 3: Pñntico en forma de silla de montar.

2.- Pñntico "tipo sanitario o americano":

El puente fijo de "tipo sanitario", que se compone de -



una superficie oclusal colada, que conecta los dientes pilares, reduce el riesgo de problemas periodontales. Si la estética lo permite, éste es el puente indicado desde el punto de vista periodontal.

Los alimentos pasan por debajo de la conexión oclusal, y limpian la superficie de la mucosa y la encía.

La superficie inferior del conector debe de ser rodeada en sentido vestibulo-lingual. Figura 4.

Figura 4.



Figura 4.- Póntico tipo sanitario.

### 3.- Póntico en forma de punta de bala:

El póntico esferoidal en forma de punta de bala es el más higiénico (figura 5). (Aproximado al tipo sanitario). Se rebajan las superficies proximales para que vayan de mayor a menor, para crear espacios entre los pónticos 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 dentales. También debe de recrear espacios adyacentes a los dientes pilares que se acerquen a la forma y dimensión del nicho natural para proteger el margen gingival.

Fig. 5:

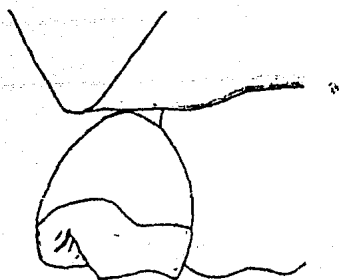


Figura 5.- Póntico en forma de punta de bala.

#### 4.- Póntico adyacente o de media silla de montar:

Se le conoce también como póntico en forma de reborde mo dificado. Se utiliza en el sector anterior, donde la con sideración estética es la principal. El póntico sigue el con torno vestibular del reborde hasta la cresta, donde se une con la superficie lingual.

La superficie lingual del póntico debe de seguir la forma dentaria normal hasta alrededor de la mitad de su longitud oclusolingival, después afinarse, con forma convexa, para alcanzar la parte vestibular en la cresta del reborde. Figura - 6.

Figura 6:

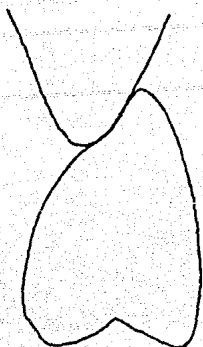


Figura 6.- Pónico en forma de reborde modificado por razones estéticas.

#### DIENTES PILARES

Para elegir la prótesis fija, hay que tomar en cuenta un factor muy importante, que es el estado en que se encuentren los dientes que se utilizarán de apoyo.

En cualquier caso, es preferible contar con dientes sanos, con amplio soporte óseo.

Para calcular el valor de los dientes que se tomarán como pilares de prótesis fija, se sugiere basarse en la superficie del periodonto, que sostiene al diente en cuestión. El límite aproximado de la carga que se puede colocar sobre un diente, sería el doble de la carga oclusal, que se computa -- por milímetro cuadrado de membrana periodontal.

TABLA I.- PROMEDIO DEL AREA DEL SISTEMA RADICULAR EXPRESADO EN MM2. DE MEMBRANA PERIODONTAL:

<u>Dientes Superiores</u>	<u>Membrana Periodontal.</u>
Incisivo central -----	139 mm2.
Incisivo lateral -----	112 mm2.
Canino -----	204 mm2.
Primer premolar -----	140 mm2.
Segundo premolar -----	140 mm2.
Primer molar -----	335 mm2.
Segundo molar -----	272 mm2.
Tercer molar -----	197 mm2.

Dientes Inferiores

Incisivo central -----	103 mm2.
Incisivo lateral -----	124 mm2.
Canino -----	159 mm2.
Primer premolar -----	130 mm2.
Segundo premolar -----	135 mm2.
Primer molar -----	352 mm2.
Segundo molar -----	282 mm2.
Tercer molar -----	190 mm2.

Los dientes pueden constituir pilares dudosos, ya sea - por estar debilitados por caries extensas, por tratamiento de conductos radiculares, por recubrimientos o cofiados pulpares, o bien por estar en mala posición. En tal caso, en que no -- pueden utilizarse estos dientes, su conservación sería arriesgada, se les elimina y la reconstrucción se hace más extensa.

#### **IV.- REQUISITOS PARA LA CONSTITUCION DE PUENTES**

#### IV.- REQUISITOS PARA LA CONSTITUCION DE Puentes.

Existen dos tipos de requisitos para la constitución de puentes:

- 1.- Es el concepto de ciertos principios que se definen como una apreciación de:
  - a) Fuerzas que desarrolla el mecanismo bucal y la capacidad del diente y sus estructuras de soporte para resistirlas.
  - b) Modificaciones de la forma normal de los dientes, diseñadas con el objeto de reducir las fuerzas, o aumentar su resistencia a ellas.
  - c) Restablecimiento y conservación del tono normal de los tejidos.
  
- 2.- En este segundo grupo de requisitos, se requiere un nivel superior de habilidad técnica y cuidado en:
  - a) Remoción de caries en dientes pilares, o que tengan alguna relación con ellos, cuya pérdida podría afectar el diseño o duración de la restauración.
  - b) La esterilización o limpieza de la superficie dentaria.
  - c) La protección de la pulpa durante el tallado del diente y construcción del puente.
  - d) Restauración de la superficie dentaria de mane-

ra tal que permita su función normal, ser confortable, y no lesionar las estructuras de soporte.

- e) La restauración de múltiples áreas oclusales.
- f) Conocimiento cabal y aplicable de las formas dentarias y alineación estática de los dientes.

#### VENTAJAS DE LA COLOCACION DE UN PUENTE.

Las ventajas con las que se beneficia el paciente, son muchas si se le coloca un puente tan pronto haya perdido un diente. Las ventajas serían las siguientes:

- 1.- El puente facilitará la masticación.
- 2.- El puente aumentará la capacidad de pronunciación del paciente.
- 3.- El puente restaurará y conservará las relaciones de contacto entre los pilares y los dientes vecinos.
- 4.- Así como también conservará las relaciones de todas las piezas dentarias del arco.
- 5.- Manteniendo asimismo la posición de los dientes antagonistas y el tono normal de las estructuras de soporte.
- 6.- Evitará desplazamientos de los dientes próximos a la brecha y probablemente la extrusión de los dientes antagonistas.
- 7.- Mejorará la salud del alvéolo y periodonto, evitando lesiones ulteriores de esas estructuras.
- 8.- Creará ilusión de naturalidad de los dientes.

### DESVENTAJAS DE LA COLOCACION DE UN PUENTE.

Las principales desventajas en la colocación de una prótesis fija son las siguientes:

- 1.- Cortes extensos de los dientes
- 2.- Citas múltiples y prolongadas
- 3.- Costo excesivo
- 4.- Es menos higiénico que una prótesis removible.

### INDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN PUENTE.

Un puente fijo está indicado, cuando se disponga de dientes adecuadamente distribuidos y sanos que sirvan como pilares, a su vez estos dientes deben de tener una razonable proporción corona-raíz. Los exámenes bucales, radiográficos y modelos de estudio, deberán mostrar la capacidad de estos dientes de soportar la carga adicional. Las indicaciones son las siguientes:

#### 1.- Distribución apropiada:

Por lo común, significa la presencia de un diente(s) pilar en cada extremo de la brecha desdentada y un pilar intermedio (espigón) cuando la brecha corresponde a un espacio de más de cinco dientes.

El diente pilar de elección, deberá considerarse sano o sea que su estructura de soporte no muestre signos de atrofia alveolar, que los tejidos blandos y membrana periodontal se hallen en condiciones normales, se considerará sano además si la pulpa es vital y responde normalmente a los estímulos pre-fijados, o cuando el diente está desvitalizado, el conducto radicular se halle obturado adecuadamente y no haya indicios de reabsorción apical. Un diente puede hallarse afectado por caries y devolverse a la salud, mediante un tratamiento, requiriéndose la eliminación o control de la gingivitis u otras



condiciones anormales.

## 2.- Relación Corona-Rafz:

Esta relación se determina y valora de acuerdo a la "Ley de Ante", que establece que "en prótesis fija, la suma de las superficies periodontales de los dientes pilares debe de ser igual o mayor que el área periodontal que correspondería a -- los dientes que se reemplazarán".

La relación corona-rafz aceptada como favorable es de 1: 1 1/2 en medida longitudinal.

Pudiéndose admitir una proporción menos favorable, cuando no se observa movilidad, si el estado bucal del paciente es favorable, así como el de los tejidos de soporte y la oclusión en ese momento no es traumática. (Figura 7).

Fig. 7



Figura 7.- Ley de Ante. Aquí se muestra el soporte adecuado al primer molar que va a substituirse.

## 3.- Examen radiográfico:

Pone en manifiesto la relación corona-rafz, la presencia de bolsas periodontales, calidad y espesor de la membrana periodontal, zonas apicales radiolúcidas, contorno radicular, - profundidad de caries y altura del alveolo.

#### 4.- Examen de los modelos de estudio:

Ayudan a fijar la relación de los ejes longitudinales, - de los presuntos dientes pilares, el ancho de los espacios -- distales y mesiales, relación de los dientes antagonistas con los dientes pilares y con los espacios, desplazamiento dentario, mostrando además otros datos que nos ayudarán en la elaboración del puente.

#### 5.- Examen bucal:

Revela el tono tisular, las señales de contactos prematuros, la extensión de caries, la profundidad del surco gingival, los pequeños detalles en la forma dentaria, en los movimientos de lateralidad y protrusión mostrará las relaciones - que a veces no son visibles en los modelos articulados.

#### CONTRAINDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN PUENTE.

Un puente está contraindicado cuando:

- 1.- El espacio desdentado es de tal longitud, que la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos, comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes que se eligen como pilares.
- 2.- Cuando la longitud del tramo requiere una barra - de dimensiones tales, que halla que reducir forzosamente el área de los nichos y se produce la sobreprotección de tejido subyacente.
- 3.- Cuando una prótesis colocada anteriormente, muestre la evidencia de que la membrana mucosa involucrada reacciona desfavorablemente a tales condiciones.
- 4.- Cuando en la zona anterior hubo una gran pérdida de proceso alveolar y por lo tanto los dientes artificiales serían muy largos y antiestéticos.

- 5.- Cuando la prótesis fija ocluya con dientes naturales o con una prótesis fija únicamente en un extremo en la mitad o menos de su longitud.
- 6.- Cuando exista alguna duda respecto a la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de los dientes pilares de aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.
- 7.- Cuando el diente pilar presente zona radicular expuesta sensible y no puede ser cubierta por los anclajes, o retenedores.
- 8.- Si al paciente le resulta imposible observar una higiene dental estricta a causa de un impedimento físico.
- 9.- En pacientes adolescentes, cuando sus dientes no ocluyen todavía o cuando las pulpas son muy amplias, lo cual impide desgastes adecuados.
- 10.- En pacientes ancianos, cuando se compruebe falta de resiliencia de la membrana periodontal y cuando por abrasión se hayan ensanchado las caras oclusales y por ello han aumentado las fuerzas que habrá que absorber la densa membrana periodontal y el rígido proceso alveolar.
- 11.- Está contraindicada también en oclusiones anormales, donde el cierre produzca fuerzas que reaccionarán desfavorablemente sobre las estructuras de soporte.

V.- IRRITANTES MECANICOS Y TERMICOS QUE AFECTAN  
A LA PULPA

## V.- IRRITANTES MECANICOS Y TERMICOS QUE AFECTAN A LA PULPA

Tal vez uno de los aspectos en la preparación de los dientes para retenedores de puentes, es lo que directamente o indirectamente sucede en la pulpa dental.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa, como consecuencia de la preparación de un diente, tiene probablemente dos causas:

- 1.- El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina.
- 2.- Trauma al tejido pulpar, causado por aumento de la temperatura, resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

La intensidad de reacción de la pulpa a la técnica de tallado varía inversamente al espesor de la dentina situada entre el instrumento cortante y el tejido pulpar, teniendo cuidado por consiguiente, cuando hay que hacer penetraciones profundas en la dentina.

Siempre que trabajemos sobre una superficie dental, debemos de considerar no un punto más en la técnica de preparación de cualquier retenedor, sino el aspecto más importante y del cual mayor consideración debemos observar.

## PROFUNDIDAD DE LA PREPARACION Y DE LA DENTINA DE REPARACION.

Se han hecho estudios e investigaciones en animales, que demostraron que si la dentina que queda entre la pulpa y el límite amelodentinario, tiene por lo menos la mitad del espesor original, habrá un mayor depósito de dentina de reparación, ya que éste es el principal nivel de estimulación.

Cuanto mayor sea el corte dentinario, mayor será el daño que sufren los odontoblastos. En algunos casos si hay una profundidad máxima, la formación se inhibe temporalmente y los odontoblastos muestran algunos signos de atrofia.

La reparación va a depender de la variación en la profundidad de nuestros cortes, se ha demostrado que la formación dentinaria, empieza antes en las cavidades superficiales y lleva más tiempo cuando son más profundas, dependiendo así mismo la calidad de la dentina.

## VELOCIDAD DE ROTACION

Al hacer un corte con un instrumento de rotación se produce una lesión odontoblástica inmediatamente, y ésta depende de la velocidad del instrumento rotatorio: a menor velocidad mayor daño y a mayor velocidad menor daño, siempre y cuando se utilice una refrigeración correcta.

Basándonos en varias investigaciones, sacáramos la siguiente conclusión: Revoluciones por minutos mínimas sin refrigerante y revoluciones por minutos máximas con refrigerante causan menor daño que velocidades medias con o sin refrigerante.

### CALOR Y PRESION

En un tejido dental, si se le aumenta la temperatura producirá estados de hiperemias, edemas, extravasación de eritrocitos, falta de calcificación del esmalte, etc., además las temperaturas que exceden de 46°C. causan alteraciones irreversibles.

Los factores que influyen directamente en la producción de calor en la pulpa dental van en relación directa, siendo los siguientes:

- 1.- Profundidad de la preparación.
- 2.- Velocidad de rotación de la fresa o piedra.
- 3.- Tamaño, forma y composición de la fresa o piedra.
- 4.- Cantidad y dirección del instrumento cortante.
- 5.- Cantidad de humedad en el campo operatorio.
- 6.- Dirección y tipo de refrigeración empleada.
- 7.- Lapsos en que el instrumento está en continuo contacto con el tejido.

### REFRIGERANTES

Para reducir el calor producido por los procedimientos de tallado es conveniente usar los siguientes refrigerantes:

- 1.- Chorro de aire.
- 2.- Combinación de agua y aire (ocio).
- 3.- Chorro de agua.

La ventaja de refrigerar con agua es el lubricar y limpiar el área cortada del campo operatorio. El agua debe de tener presión suficiente, orientación directa al punto de contacto entre fresa y diente y el rocío debe de ser lo suficientemente amplio para abarcar esta zona de contacto.

Se ha comprobado que cuando no existe una refrigeración adecuada y hay un sobre calentamiento de los túbulos dentinarios, éstos serán más susceptibles a la caries posteriormente.

Otra reacción por el uso de las altas velocidades son -- las vibraciones, ya que se libera una gran cantidad de energía por el corte ultrasónico. La pulpa puede presentar edema, fibrosis, interrupción de la membrana odontoblástica y reducida formación de predentina.

#### SECADO DE LA DENTINA

Los chorros de aire son dañinos para la pulpa, ya que se ha comprobado que un chorro de aire sobre la dentina con aire comprimido por diez segundos, es suficiente para producir un desplazamiento de los núcleos odontoblásticos. Por lo tanto, el tallado y la limpieza de la cavidad no debe de realizarse a base de chorros de aire, siendo recomendable el uso de toornundas de algodón.

Esta migración odontoblástica puede producir daños irreversibles. Por lo tanto es conveniente mantener nuestro campo operatorio en condiciones de humedad, salvo que se requiera el campo libre de humedad, para la colocación de medicamentos o para la cementación.



## PROTECCION DE LA PULPA DENTARIA

Cualquiera que sea el método que se siga, para preparar el diente, las pulpas lesionadas generalmente reaccionan y volverán al estado fisiológico normal, siempre que a estos dientes preparados se les proteja con medidas que den por resultado lo siguiente:

## 1.- Protección ante exposición a la saliva:

Los dientes preparados que quedan bañados por la saliva, suelen tornarse sumamente sensibles al aire y a los cambios de temperatura. Es aconsejable recubrirlos con hojas de estaño seca o con cera después de hecha la preparación, mientras se confecciona la restauración temporaria, con más razón se deberá proteger la dentina entre una sesión y otra.

## 2.- Protección contra los cambios de temperatura:

La dentina recién cortada permite una respuesta más aguda de la pulpa ante el frío y el calor. Siendo más acentuada esta reacción, aún cuando hay hipermia dental consecutiva a la preparación del diente. Para evitar y aliviar este estado de sensibilidad, la restauración provisoria no debe de ser conductora de calor.

## 3.- Protección en las regiones cervicales contra la irritación:

Los bordes cervicales de los dientes preparados son muy susceptibles a las irritaciones y a la caries, siendo obligatorio proteger al diente con una ferulización provisoria, que proporcionará al paciente el máximo de confort y de protección contra toda lesión.

#### 4.- Prevención de la caries:

Como la dentina es mucho más propensa a la caries - que el esmalte, se deberá de proteger muy bien a los dientes preparados, de modo de no dejar la más mínima puerta de entrada a una futura caries.

#### 5.- Mitigación de la pulpa:

Como las pulpas reaccionan con hiperemia al tallado de los dientes y quedan expuestos numerosos túbulos-dentinarios, es imprescindible proteger la pulpa con un cemento sedante que no sea irritante y que estimule la formación de dentina secundaria.

## VI.- CLASIFICACION DE RETENEDORES

## VI.- CLASIFICACION DE RETENEDORES

Por razones didácticas, los retenedores para puentes se pueden dividir en tres grupos generales:

- 1.- Retenedores Intracoronaes.
- 2.- Retenedores Extracoronaes.
- 3.- Retenedores Intrarradicales.

### RETENEDORES INTRACORONALES

Los retenedores intracoronaes penetran profundamente en la corona del diente y son, básicamente preparaciones para incrustación. La incrustación que más se usa es la MOD.

### RETENEDORES EXTRACORONALES

Los retenedores extracoronaes penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina, en las áreas relativamente pequeñas, de las ranuras y agujeros de retención.

### RETENEDORES INTRARRADICULARES

Los retenedores intrarradicales se usan en los dientes

desvitalizados, que ya han sido tratados por medios endodónticos, obteniéndose la retención, por medio de un espigo que se aloja en el interior del conducto radicular. La corona Richmond es un tipo clásico de estos retenedores.

#### SELECCION DEL RETENEDOR

La selección del retenedor para determinado caso clínico, depende del análisis de una diversidad de factores, seleccionándose cada caso de acuerdo a su particularidad. Para seleccionar un retenedor es necesaria la siguiente información:

- 1.- Presencia y extensión de caries en el diente.
- 2.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- 3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- 4.- Morfología de la corona del diente.
- 5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes - papilares.
- 6.- Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.
- 7.- Nivel de higiene bucal.
- 8.- Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- 9.- Longitud de la extensión del puente.
- 10.- Requisitos estéticos.

11.- Posición del diente.

12.- Ocupación, sexo y edad del paciente.

Basándonos en estos puntos y en el criterio adquirido con la práctica, seleccionaremos el retenedor indicado para cada caso.

### 1.- PRESENCIA Y EXTENSION DE CARIES EN EL DIENTE.

Cuando existe caries profunda que indica la prescripción de un retenedor intracoronal, para aprovechar lo más posible la sustancia dentaria que no ha sido afectada.

Cuando hay caries extensas en las paredes axiales del diente, el retenedor ideal es el extracoronal para eliminar y tratar toda la caries presente.

Cuando no hay caries y el retenedor extracoronal se puede limitar a las superficies axiales proximales y lingual del diente, ganando retención con mínimo desgaste y respetando la superficie vestibular.

### 2.- PRESENCIA Y EXTENSION DE OBTURACIONES EN EL DIENTE.

En los dientes que presenten obturaciones se tendrá que decidir si se deben de retirar total o parcialmente. Si la obturación está bien ajustada y no hay indicios radiológicos de caries reincidente, no es indispensable retirarla, considerándole como si fuera tejido dentario. En casos de amalgamas, no hay peligro de corrientes galvánicas entre los dos metales diferentes.

### 3.- RELACIONES FUNCIONALES CON EL TEJIDO GINGIVAL CONTINUO.

Los contornos axiales del diente natural, las posiciones de las zonas de contacto y la naturaleza de los espacios interdentarios, ejercen una influencia en los tejidos gingivales. Cuando dichas relaciones son normales, no se deben de alterar. Al colocar retenedores de puentes es importante, seleccionar tipos de restauraciones que ocasionen el mínimo de perturbaciones a las citadas relaciones.

### 4.- MORFOLOGIA DE LA CORONA DEL DIENTE.

La morfología de la corona puede influir en la selección de un retenedor. Cuando se trata de un segundo premolar inferior con corona acampanada sin caries, lo indicado sería la corona 4/5, pero se tendría que eliminar grandes cantidades de tejido dentario, siendo preferible una preparación MOD intra-coronal, que permitirá mayor conservación del tejido dentario.

### 5.- ALINEACION DEL DIENTE DE ACUERDO A OTROS DIENTES PILARES.

En caso de existir dientes en mal posición dentaria o dientes con inclinaciones, las necesidades de alineación se llevarán a cabo por medio del paralelometro, que dará como resultado el paralelismo de todas las piezas de anclaje.

### 6.- ACTIVIDAD DE CARIES Y FUTURA ACTIVIDAD DE CARIES.

La frecuencia de caries en la boca determina el grado de extensión por prevención.

#### 7.- NIVEL DE HIGIENE ORAL.

El mayor o menor cuidado que se tenga de la higiene oral influye en la incidencia de la caries dentaria y en la salud de los tejidos gingivales.

#### 8.- FUERZAS MASTICATORIAS EJERCIDAS SOBRE EL DIENTE Y RELACIONES OCLUSALES CON LOS DIENTES ANTAGONISTAS.

Estas fuerzas influyen de tal manera que entre mayor sea la fuerza de masticación, tendrá que ser más fuerte la protección oclusal.

#### 9.- LONGITUD DE LA EXTENSION DEL PUENTE.

Cuanto más largo sea el puente, mayores serán las fuerzas en el retenedor y, por lo tanto, también habrá que reforzar la resistencia contra los efectos de torsión.

#### 10.- REQUISITOS ESTETICOS.

En cada caso particular presenta una diversidad de situaciones, las cuales varían de acuerdo a las necesidades del paciente.

#### 11.- POSICION DEL DIENTE.

La posición del diente está unida hasta cierto punto con la estética de la restauración. En dientes posteriores casi siempre están recomendadas las coronas coladas completas, por los demás factores determinantes.

En cambio en los dientes anteriores, se eligen las coro-



nas Veneer, para cumplir con las exigencias estéticas.

## 12.- OCUPACION, SEXO Y EDAD DEL PACIENTE.

Estos factores son importantes en la selección de un retenedor. La ocupación de los pacientes, que los coloca a la vista del público, exige una buena estética, así como en las mujeres también influye la estética. La edad es importante debido a la actividad de la caries.

## VII.- RETENEDORES Y CONTRAINDICACIONES

## VII.- RETENEDORES INTRACORONALES

Los retenedores intracoronales para puentes entran pro-fundamente en la corona del diente, al contrario de los re-tenedores extracoronales. Siendo básicamente preparaciones pa-ra incrustaciones, similares a las que se usan en el trata-miento de caries dental. Al ser empleadas como retenedores -  
de puentes, éstas están sometidas a mayores fuerzas de despla-zamiento, debido a la acción de palanca de la pieza interme-dia, por lo tanto se le debe de prestar atención especial a- la forma de resistencia y de retención.

Los distintos retenedores intracoronales son los siguien-tes:

- I.- Meso - ocluso - distal (MOD)
- II.- Meso - oclusal (MO )
- III.- Disto - oclusal (DO )
- IV.- Incrustaciones clase III

### INDICACIONES

Para que la incrustación funcione exitosamente como rete-nedor, es indispensable que el tramo sea corto, preferentemen-te que no sobrepase el espacio de un diente único, la boca de-be de hallarse relativamente libre de caries, la corona clíni-ca será de longitud normal y en oclusión funcional no estará-sujeta a una acción de palanca lesiva.

Se utiliza con más frecuencia en bocas de adolescentes, por la evidencia de que las coronas en adolescentes producen inflamación gingival. Tomando en cuenta de que el tamaño de la cámara pulpar y la longitud coronaria, obligan a un tallado superficial, la retención se usa por medio de "pins". Además las incrustaciones tienen cualidades características, como es el evitar que se vea el oro, exceptuando la porción oclusal, además evita el desgaste exagerado de los tejidos dentales, obteniéndose así márgenes perfectas.

#### CONTRAINDICACIONES

La incrustación como retenedor está contraindicada en los siguientes casos:

Dientes con giroversión, extensamente cariados, piezas cortas, en dientes desvitalizados o con restauraciones cervicales extensas. En pacientes de edad avanzada, cuyos dientes con frecuencia se hallan muy abrasionados, porque las paredes laterales probablemente se hallarán fisuradas o agrietadas y no resisten esfuerzos producidos por la masticación.

#### 1.- INCRUSTACION MESO-OCCLUSO-DISTAL (MOD)

Es la incrustación que se usa con más frecuencia como retenedor, generalmente se protegen las cúspides vestibular y lingual, para evitar las tensiones diferenciales, que se producen durante la masticación, entre la superficie oclusal del diente y la restauración, estas tensiones pueden originar la caída de la incrustación y la ruptura del lecho del cemento.

Se conocen dos tipos de diseños proximales.

1.- En forma de tajo o rebanada (figura 8)

2.- En forma de caja (figura 9)

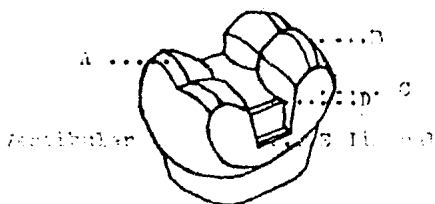


Figura 8

Incrustación MOD del tipo en tajada con protección oclusal completa en un molar superior.

A. Bisel inverso en las cúspides vestibulares. -  
 B. Bisel inverso en las cúspides linguales. C.- Corte proximal. D. Bisel Pulpo-Axial. E. Bisel Cervical.

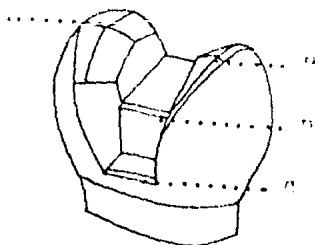


Figura 9

Incrustación MOD del tipo en forma de caja, con las cúspides vestibular y lingual protegidas.

A. Protección de la cúspide vestibular. B. Protección de la cúspide lingual. C. Bisel Cervical. D. Bisel Axio-Pulpar.

## PROTECCION OCLUSAL

Cubriendo la superficie oclusal de los dientes pilares - se previene el desarrollo de tensiones diferenciales, entre el retenedor y el diente, que puede desplazar al retenedor. - Además, se puede corregir el plano oclusal en caso de estar - modificado o sino para corregir cualquier irregularidad, corrigiéndose así contactos prematuros y otras anomalías oclusales.

La protección oclusal se obtiene reduciendo la superficie oclusal del diente. El contorno oclusal está condicionado por consiguiente a la morfología del diente.

## DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE TAJO

Este diseño es fácil de preparar y ofrece ángulos cavo--superficiales obtusos, que forman márgenes fuertes del esmalte.

Con esta preparación en gajo (Gillet e Irvin), se obtendrá fácilmente paralelismo aproximado de las paredes axiales y del gajo, sobre los dientes de soporte, esto también hace--más fácil la inserción del puente terminado.

Cuando se emplea la preparación en gajo en proximal, se procurará un margen correcto en el margen gingival.

La preparación de tajo es conveniente, porque lleva la - margen de la incrustación a un punto en que se pueda limpiar con el cepillo dental.

### DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE CAJA

Este diseño de forma proximal es más difícil de preparar que el anterior, ya que los bordes del esmalte son menos resistentes, por consiguiente se deberá tener cuidado en el acabado de los márgenes de esmalte en la región de la caja.

Este diseño proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios interdentarios vestibular y lingual. Colocando con cuidado la unión vestibular se puede conseguir un mínimo de exposición del oro a la vista, guardando siempre las exigencias de la extensión para la prevención de caries futuras.

### COMBINACIONES

En ciertos casos es conveniente la preparación en forma de caja en la cara mesial de un MOD donde los factores estéticos son de gran importancia, y la preparación de corte de tajo en distal, donde no es visible la extensión vestibular, así aprovechando las cualidades de esta última preparación.

### RETENCIONES ADICIONALES

Si el operador comprende que la preparación de la cavidad resulta inadecuada, se puede procurar un anclaje accesorio, ya sea "pins", o cortar escalones en forma estratégica.

Los canales para los "pins", son hoyuelos que se talan en lugares adecuados del tejido dentario, no mayores de 2 mm. de profundidad, además deben de ser paralelos entre sí y las paredes de la cavidad.

En las caras oclusales se estudiará detenidamente la posición del pin para no involucrar a la pulpa dental.

### INCRUSTACIONES CLASE II

Las incrustaciones clase II se consideran las meso-oclusales y las disto-oclusales.

Las preparaciones MO y DO abarcan dos superficies del diente; la porción oclusal y una cara proximal. Este tipo de preparación abarca menos sustancia dentaria que la MOD y es de gran ayuda cuando se quiere exponer la menor cantidad de oro posible. (figura 10)

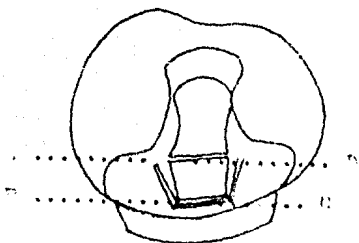


Figura 10  
Incrustación de clase II, con terminado proximal en tajada. A. Angulo entrante redondeado en la parte oclusal. B. Angulo entrante biselado. C. Bisel cervical. D. Angulo pulpo-axial biselado.



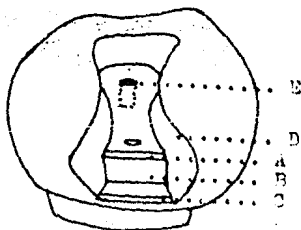


Figura 11

Cavidad para incrustación de clase II, terminado en forma de caja. A. Bisel pulpo-axial. B. Pared proximal lingual. C. Bisel cervical. D. Pared proximal vestibular. E. Pines como retención adicional.

La incrustación de clase II se puede preparar con un acabado proximal en forma de tajo o en caja. Las cualidades relativas a cada clase se explicó en las incrustaciones MOD.

#### RETENCION ADICIONAL

La retención se obtiene colocando los pines en posiciones estratégicas, siendo las más adecuadas: la pared cervical y el extremo de la llave guía oclusal.

INCRUSTACIONES DE CLASE III

La preparación para una incrustación de clase III, es hecha a veces en un puente anterior, que supla a un incisivo superior faltante. Esta incrustación no tiene la suficiente retención para que sirva como retenedor de puente con un conector fijo, construyéndose por lo tanto un conector semi-rígido. En los casos en que el incisivo central fuese muy amplio en sentido vestibulo-lingual, la preparación de esta incrustación ofrecería una alternativa satisfactoria. (figura 12).

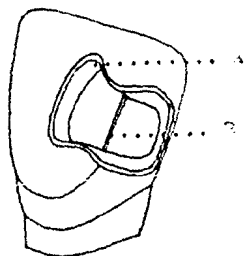


Figura 12  
Cavidad para incrustación III, con entrada lingual  
A. Bisel cavo-superficial. B. Bisel axio-pulpar.

## VIII.- RETENEDORES EXTRACORONALES

### VIII.- RETENEDORES EXTRACORONALES

Los retenedores extracoronales penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina, en las áreas relativamente pequeñas de las ranuras y agujeros de retención.

Los principales retenedores extracoronales son:

- 1.- Corona 3/4 en anteriores
- 2.- Corona 3/4 en posteriores
- 3.- Corona total anterior (Veneer)
- 4.- Corona total posterior
- 5.- Corona telescópica
- 6.- Onlay

#### 1.- CORONA 3/4 EN DIENTES ANTERIORES:

La corona 3/4 cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie coronal del diente, esta clase de corona se utiliza en dientes anteriores como en posteriores, así como en superiores e inferiores.

En dientes anteriores la preparación incluye las superficies incisal, lingual, mesial y distal. En los dientes posteriores cubren la superficie oclusal, mesial, distal y lingual.

La retención de la corona 3/4 se lleva a cabo por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente se hacen en la superficie incisal u oclusal.

### Indicaciones:

Este anclaje está indicado, cuando el diente pilar tiene buen soporte, cuando hay una buena relación axial con el patrón de inserción, cuando la corona clínica del diente es robusta y de longitud promedio adecuada y cuando las paredes -- del diente se hallan conectadas entre sí por dentina. Además esta preparación está indicada cuando la caries afecta la superficie proximal y lingual, ya sea directamente o por extensión, y la cara vestibular está intacta y en buenas condiciones estéticas.

Esta preparación es adecuada para centrales superiores, caninos y premolares y segundos premolares inferiores, siempre y cuando su longitud sea mediana. La corona 3/4 puede -- utilizarse en giroversión o inclinación dentaria, si es que -- la anomalía no es demasiado pronunciada. Tiene aplicación en la restauración de cúspides linguales fracturadas o donde se haya destruido por caries la dentina que soporta la cúspide -- lingual.

La forma cuadrada del diente es un requisito para la utilización de este anclaje, en casos de dientes ovoideos, triangulares o cónicos o en dientes anteriores con caries proximales, muy a menudo el metal será visible.

### Contraindicaciones:

La corona 3/4 está contraindicada en los siguientes casos:

- 1.- Dientes cortos, dientes con caries extensa y aquellos cuyo eje mayor no coincide con el patrón de inserción.
- 2.- Caninos superiores con vertientes cuspidales empinadas, zonas de contacto muy hacia gingival y caras -- mesiales y distales muy cortas.

- 3.- Dientes muy chicos, para permitir la ubicación exacta y el tallado de rieleras proximales.
- 4.- Dientes con extensas caries cervicales, donde las rieleras se extenderían hasta zonas parcialmente de integradas.
- 5.- En bocas con índice elevado de caries y por las zonas extensas susceptibles a caries.

#### Factores que influyen en el diseño:

Casi todos los casos en tratamiento, presentan alguna característica propia, que obligan a modificar lo que se podría llamar una preparación standar. Siendo necesario, pues el conocimiento de todos los factores que intervienen y determinan el diseño de la corona 3/4, enumerándose los más importantes a continuación:

- 1.- Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente.
- 2.- Presencia de lesiones patológicas del diente, hipocalcificación, hipoplasia, fracturas o caries.
- 3.- Presencia de obturaciones.
- 4.- Relación funcional del diente con sus antagonistas.
- 5.- Relación del diente con los dientes contiguos y naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
- 6.- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

#### Diseño:

La preparación se diseñará mejor en el modelo de estudio, teniendo conocimiento previo del estado del diente, en cuanto a caries y restauraciones anteriores, junto con las radiogra-

ffas para conocer así el contorno pulpar.

#### Situación de los márgenes interproximales vestibulares:

Los márgenes interproximales se extienden en dirección vestibular, rebasando las zonas de contacto, para que queden en áreas inmunes, siendo dicha extensión mínima.

#### Situación del margen vestibulo incisal:

Esta determinará la cantidad de protección incisal, que la restauración pueda ofrecer al diente, esta protección está supeditada a los factores siguientes:

- 1.- Relación funcional de los dientes antagonistas
- 2.- Grado de translucidez del borde incisal
- 3.- Espesor vestibulo-lingual del tercio incisal relacionado con la resistencia del diente.

#### Terminado Cervical:

El margen cervical de la preparación se puede terminar, con un acabado sin hombro, o con un hombro en bisel, excepcionalmente se puede utilizar el acabado con hombro, o escalón, cuando se necesita un mayor volumen de la restauración, o cuando las obturaciones previas pueden obligar a modificar la preparación.

#### Situación de las ranuras de retención:

Ya establecidos los márgenes vestibulares se planea la situación de las ranuras de retención. Primero, se efectúa la ranura incisal, después de biselar el borde incisal, desde el margen vestibular se divide el bisel en tercios desde vestibular hacia lingual, haciéndose la ranura entre el tercio medio y el tercio lingual, consiguiéndose así un borde in

cial fuerte y así se evita que se vea el oro en la porción -  
incisal.

Las ranuras incisales empiezan en los extremos proxima--  
les de la ranura incisal, y su dirección se establece de - -  
acuerdo con la línea de inserción del puente. La ranura debe  
de determinar en la parte cervical, casi en el margen de la -  
preparación, previamente establecido.

### PREPARACION

La secuencia de pasos de esta preparación, que son apli-  
cables a todos los dientes anteriores se esboza en el orden -  
siguiente:

- 1.- Desgaste proximal
- 2.- Desgaste lingual
- 3.- Bisel incisal
- 4.- Desgaste del cingulum
- 5.- Rielera incisal
- 6.- Rieleras proximales
- 7.- Margen cervical
- 8.- Bordes incisal, vestibular y ángulos
- 9.- Conductillo del cingulum para perno.

#### 1.- Desgaste de caras proximales:

El desgaste de las caras proximales, se realiza mediante  
una fresa de carburo tungsteno 169 L.

Se comienza con el ángulo mesiodistal y se sigue con el-  
desgaste hacia la cara vestibular, guiando la fresa en la es-  
tructura dentaria, hasta llegar a la porción media de la zona



de contacto, que es cuando la fresa debe de estar dentro de la periferia cervical del diente. Los desgastes proximales deberán de ser paralelos al patrón de inserción o convergerán hacia incisal en menos de 5°.

Este desgaste proximal también se puede efectuar con un disco de carborundum y discos de acero, colocando el disco en forma de que se incline hacia lingual y separándose del borde incisal para evitar que en la preparación ya terminada se vea el oro, sobre la superficie labial. (Figuras 13 y 14).

Fig. 13



Figura 13.- Diagrama del corte proximal que termina en la parte media de la zona proximal y por dentro de la periferia cervical del diente.

Fig. 14

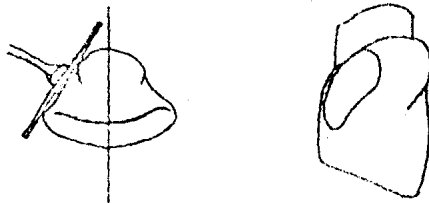


Figura 14.- Diagrama del corte proximal con un disco de carborundum.

## 2.- Rieleras proximales:

Las rieleras proximales se les talla paralelas al patrón de inserción y deberán ser paralelas al plano de los  $2/3$  incisales de la cara vestibular.

La profundidad de las rieleras en la terminación cervical corresponderá al diámetro de la fresa (fresa 169 L).

## 3.- Pared del cingulum:

Rara vez es factible tallar la pared del cingulum paralela a las rieleras proximales, sin que se forme un ancho hombro cervical que conviene evitar. Después de haber efectuado un desgaste en bisel y de haber quitado 1,0 mm. de sustancia dentaria, esta pared tendrá una inclinación vestibulo-lingual.

El desgaste se comienza desde cualquiera de los ángulos y se conecta con la cara del lado opuesto, luego se redondean los ángulos, de tal manera de que haya una unión lisa, convexa y regular, de las superficies desgastadas, este desgaste se hará con una fresa 169 L.

## 4.- Bisel incisal:

El bisel incisal se hace generalmente con baja velocidad, con una piedra de diamante. El desgaste se hace en forma de cuña, con el lado fino hacia vestibular. El espacio que así se crea debe de permitir un espesor de metal suficiente que resista las acciones torsionales generadas al ocluir los dientes. La profundidad máxima en el borde lingual en casi toda su extensión será de 1,1 mm.

## 5.- Cara lingual:

Con una piedra de diamante a baja velocidad se desgastará la cara lingual. La profundidad será de 1 mm., excepto en casos de trayectorias de excursión, donde es conveniente au-

mentar la profundidad a 1,4 mm.

#### 6.- Rielera incisal:

La rielera incisal se tallará con baja velocidad, con una piedra de cono invertido o una fresa; conecta las rieleras -- proximales. Esta rielera se cortará en la intersección de -- los tercios medio y lingual, del bisel incisal (figura 15).

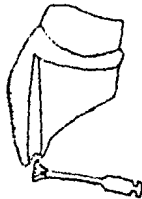


Figura 15.- Corte de la rielera incisal

#### 7.- Bisel Cervical:

Se hace con una piedra de diamante troncocónica de punta redondeada, para tallar el borde cervical biselado. Esta terminación se extiende desde mesial de una rielera, rodea el -- cingulum y termina en mesial de la otra rielera, este sector -- será de 0,3 a 0,4 mm. de profundidad y seguirá la forma de -- la línea gingival por dentro del surco gingival.

#### 8.- Redondeamientos de ángulos:

Se redondearán los ángulos incisales y el ángulo formado por la pared del cingulo y la cara lingual, facilitando ésta -- la toma de impresión, la prueba de metales, etc. Se utilizará como superficie abrasiva el extremo liso y aplanado de una piedra de diamante de cono invertido.

### 9.- Conductillo para perno del cingulum:

El perno que se ubica en el cingulum de los dientes anteriores proporciona retención y estabilización de la corona -- 3/4, anulando así las fuerzas de rotación. En la vertiente lingual por incisal del borde de la pared del cingulo se talla un descanso, que será dos veces más grande que el orificio que se tallará, después se hace una muesca con una fresa redonda pequeña, tallándose después con una fresa troncocónica a una profundidad de 1 a 2 mm.

### 10.- Examen final del tallado:

Es conveniente examinar el tallado final para:

- 1.- Comprobar el espacio libre oclusal en todas las excursiones.
- 2.- Regularidad y ubicación de bordes
- 3.- Superficies paralelas libres de socavados
- 4.- Retención potencial
- 5.- Estética

### 2.- CORONA 3/4 EN DIENTES POSTERIORES.

En la preparación de los dientes posteriores para corona 3/4, deben de seguirse los mismos principios básicos, que para los dientes anteriores, evitando el corte innecesario de los tejidos del diente, particularmente cuando los dientes no han sufrido en su dentina la invasión de la caries.

En los dientes posteriores se usan dos clases principales de coronas, tanto para los superiores como los inferiores.

Una de ellas es la preparación de caja, que básicamente viene siendo como una preparación MOD con las superficies lingual y oclusal talladas e incluidas en la preparación.

La otra es la preparación de ranura, no entra en el inte

rior de la corona del diente tan extensamente como la otra, - esta preparación es más conservadora y se aplica en dientes-- sin obturaciones, ni lesiones de caries previa.

#### PREPARACION EN FORMA DE CAJA.

Esta preparación se hace en sillón donde ya hay una restauración intracoronal o caries, o cuando se requiera de una restauración de máxima resistencia.

Las cajas mesial y distal se tallan para retirar la caries y las obturaciones que pueda haber, ensanchándose hacia la parte oclusal para facilitar la toma de impresión, uniéndose en la cara oclusal por medio de una caja oclusal.

Preparación:

- 1.- Se marcará la posición de todos los márgenes, de acuerdo a áreas inmunes y con los requisitos estéticos necesarios.
- 2.- Se desgastan las paredes axiales con una punta de diamante cilíndrica. Primeramente se desgastará la pared lingual que es de fácil acceso, estableciendo una inclinación conveniente en relación con la dirección de entrada de la restauración. Después se desgastará la superficie proximal libre.
- 3.- Con la misma fresa se desgastará la superficie oclusal reduciendo esta superficie en cantidad suficiente para permitir 1 mm. de oro en la restauración.

Primero se tallará la cúspide lingual, seguida de la cúspide vestibular, hasta el margen marcado anteriormente.

- 4.- En seguida se talla la pared proximal que está en -

contacto con el diente contiguo, operación que se --  
 lleva a cabo con una punta de diamante puntiaguda. -  
 El tallado se hará desde la cara lingual hasta la lí-  
 nea terminal vestibular. En los espacios interdenta-  
 rios muy estrechos, se utilizarán discos de carborun-  
 dum.

- 5.- Se tallan las cajas proximales eliminando caries o -  
 restauraciones previas. Si se alcanza el tamaño má-  
 ximo de las cajas y aún queda caries, ésta será eli-  
 minada con una fresa de bola o con un excavador, y -  
 se restaura la forma de la cavidad con un fondo de -  
 cemento. Para el tallado de las cajas se utilizan -  
 fresas No. 171 L, 170 L ó 169 L, de acuerdo al ac-  
 ceso.
- 6.- Se talla la llave oclusal para unir las dos cajas, és-  
 ta se hará a través de la superficie oclusal del -  
 diente, se utiliza la misma fresa que se utilizó pa-  
 ra el tallado de las cajas. En la llave se profundi-  
 zará hasta dentina a menos que exista caries u obtu-  
 raciones previas.
- 7.- Se terminará cuidadosamente la preparación asegurán-  
 dose márgenes fuertes de esmalte y líneas terminales  
 bien definidas. Se alisarán las paredes internas pa-  
 ra facilitar la toma de impresión. Las paredes y --  
 los márgenes proximales se alisan con un disco de li-  
 ja. (Figura 16).

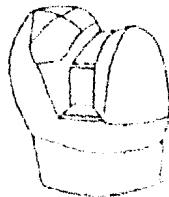


Fig. 16.- Corona  
 3/4 en forma de-  
 caja.

### PREPARACION EN FORMA DE SURCO.

Este tipo de preparación es igual a la de forma de caja, excepto que en las cajas proximales se sustituyen por surcos que no sacrifican tanta sustancia dentaria. Los surcos proximales se conectan por medio de otro surco central (oclusal) que puede penetrar o no en la dentina (figura 17).

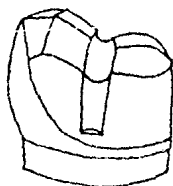


Figura 17.- Corona 3/4 en forma de surco

#### Preparación:

Para la preparación en forma de ranura todos los pasos son iguales, a excepción del 5 y del 7 que se mencionan a continuación:

- 5.- Los surcos proximales se tallan con una fresa No.170 llegando hasta 0,5 mm. de la línea terminal cervical. Se puede ampliar la anchura de los surcos mediante tallados laterales con la fresa, fluctuando el ancho entre 1 y 2 mm. según el caso.

### CORONA 3/4 VESTIBULAR.

Esta preparación es una variante de la 3/4 y se usa en molares mandibulares.

La preparación se extiende en las superficies proximales, oclusal y vestibular del diente, excluyéndose la superf

cie lingual. Los molares inferiores se encuentran inclinados hacia lingual con mucha frecuencia y la preparación de una corona 3/4 común, con dirección de entrada compatible con los otros pilares del puente, puede resultar un corte excesivo a la superficie lingual del diente. En estos casos la corona 3/4 vestibular es una restauración conservadora y la exposición del oro en la superficie vestibular no tiene inconvenientes en esta porción de la boca. Se puede elegir también el diseño de caja o de tajo.

### 3.- CORONA TOTAL

Las coronas completas que cubren la totalidad de la corona clínica del diente, gran variedad de coronas completas se utilizan como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica.

En dientes anteriores se usan coronas completas de oro colado, con facetas o carillas de porcelana o resina acrílica, cumpliendo de esta manera las demandas estéticas, estas coronas se conocen también como Corona Veneer.

En los dientes posteriores donde la estética no es de primordial importancia se utilizan coronas completas de oro colado, a estas coronas se les denomina también Coronas Veneer de oro.

Indicaciones generales:

La corona completa está indicada en los siguientes casos:

- 1.- Cuando el diente de anclaje está destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.



- 2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones previas.
- 3.- Cuando por algún defecto de desarrollo la situación estética es deficiente.
- 4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar la relación con los tejidos blandos.
- 5.- Cuando un diente se encuentra inclinado de acuerdo a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóncico.
- 6.- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesario la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

#### CORONA TOTAL ANTERIOR (Veneer)

La corona Veneer es una corona completa de oro colado, con una carilla o faceta estética, que concuerde con el tono del color de los dientes contiguos.

En la confección del frente estético se utiliza porcelana o resina acrílica. La preparación clínica del diente es básicamente igual para cualquiera de los materiales que se empleen en la construcción de la corona.

#### Indicaciones:

- 1.- La corona Veneer se puede usar en cualquier diente en que esté indicada la corona completa.
- 2.- Está indicada su confección en los bicúspides, caninos e incisivos de la dentición superior e inferior.

### Contraindicaciones:

- 1.- En dientes con cámaras pulpares grandes.
- 2.- En dientes de corona clínica muy corta, cuya retención y estabilidad serán insuficientes.

### Preparación del diente:

Se facilitará la preparación del diente y disminuyen las dificultades, si se toman en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Estudio minucioso de radiografía y modelos y valoración de posibilidades.
- 2.- Recordar que el diámetro de los contornos expuestos-vestibular y lingual disminuye bruscamente por dentro del surco gingival.
- 3.- Tener en cuenta que no siempre se repara la lesión del periodonto y tejido gingival.
- 4.- Reconocimiento de la forma y profundidad de la reducción necesaria en la corona preparada para asegurar la retención y permitir la reproducción del contorno normal del diente y suficiente espesor del material para el color adecuado.

Se requiere que haya un cierto espesor, igual o mayor que en la corona funda para cumplir con los requisitos del color y translucidez en un frente de porcelana, o el color que se prefiera para la resina. La preparación será una combinación de la corona entera de oro y de la corona funda si es que se quiere asegurar una forma adecuada, así como el color y la mínima visibilidad del oro.

Para valorar la receptividad de un diente dado para la preparación de una corona de oro con frente estético, se verificarán los siguientes factores:

- 1.- Longitud de la corona clínica.
- 2.- Volumen vestibulo-lingual en el tercio incisal de un diente anterior.
- 3.- Presencia o ausencia de un ángulo bien definido en un diente anterior.
- 4.- Convexidad del reborde de esmalte cervical.
- 5.- Extensión de los cuernos pulpares en relación con el ancho mesiodistal del cuello del diente.
- 6.- Relación de la pulpa con el borde incisal o superficie oclusal del diente.
- 7.- La relación supuesta de la pulpa con las caras vestibular y lingual.
- 8.- Posición de las zonas de contacto (vestibular o lingual con respecto a la posición normal).
- 9.- Profundidad del surco gingival.
- 10.- Altura de las curvas del surco gingival en las caras mesial y distal.
- 11.- Dirección del paso de inserción elegido.

Los factores 1, 2 y 3 se consideran conjuntamente si el diente se utilizará como anclaje de puente porque así su preparación ha de resistir la torsión y el brazo de palanca.

#### TECNICA DE PREPARACION DE LA CORONA VENEER.

Quando se prepara un diente para una corona Veneer, hay que retirar tejido de todas las superficies axiales de la corona clínica. En la superficie vestibular se desgastará más, para dejar espacio suficiente para la carilla. En la superficie lingual se desgastará tejido suficiente para --

alojar una capa fina de oro. En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de las superficies proximales, donde se va reduciendo gradualmente en anchura, para que se una en el terminado sin-hombro o en bisel, del borde cervical lingual. (Figura 18).

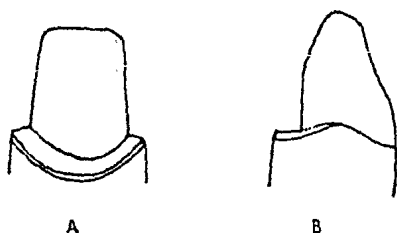


Figura 18.- Preparación para Corona Veneer en un incisivo superior:

- A) Lado vestibular con el hombro y el bisel cavosuperficial.
- B) Lado proximal que muestra el hombro continuándose con la línea terminal lingual.

#### REDUCCION INTERPROXIMAL:

La reducción interproximal puede llevarse a cabo con una fresa de carburo No. 700 ó 701 ó 701 L. y se iniciará linguobucalmente o bucolingualmente, tomando en consideración el paralelismo de las mismas, para lograr un correcto eje de inserción y a la vez la máxima retención. Estos cortes también pueden ser llevados a cabo con piedras de diamante con punta de flama, asegurándose de no tocar las superficies proximales de los dientes adyacentes. Los cortes mesial y distal al extenderse desde el borde incisal hasta la encía esbozan los hombros interproximalmente.

## REDUCCION DE LA CARA OCLUSAL:

Para reducir las caras oclusales de los dientes, podremos utilizar la rueda de diamante No. 1/2 J., removiendo el esmalte y dejando la dentina al descubierto, según la arquitectura oclusal.

En dientes anteriores: El borde incisal del diente se talla en una cantidad equivalente a una quinta parte de la longitud de la corona clínica, desde el borde incisal hasta el margen gingival. El borde incisal de la preparación se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulos rectos. En los incisivos superiores el borde incisal mira hacia la parte lingual e incisal, y en los dientes inferiores mira hacia vestibular e incisal.

En dientes posteriores: El corte oclusal se hace en dos planos desgastando desde el extremo de las cúspides vestibular y lingual hacia el surco central y siguiendo las inclinaciones y vertientes de las cúspides.

El desgaste de la superficie oclusal se tallará hasta conseguir el espesor adecuado para ubicar el material, este espesor varía de 1 a 1,5 mm.

La importancia de la reducción oclusal tiene como finalidad dar el espesor adecuado sin que éste sea muy delgado, ni tampoco excedido, para que el material de restauración cumpla sus funciones de la mejor manera posible.

Dependiendo de la superficie oclusal en la preparación, vamos a producir la morfología oclusal del diente. Una preparación de cúspides altas, deberá tener elevaciones oclusales bien definidas; una preparación con superficie oclusal plana, deberá tener su contorno aplanado.

La cartes siempre nos dará la profundidad y reducción de

extensión del esmalte, si la caries llegase a ser profunda, - se debe de tratar independientemente estas fisuras con presencia de caries colocando una restauración que en este caso estaría haciendo el papel de reconstrucción oclusal, para así continuar con el tallado de nuestra preparación.

#### Reducción Bucal y Lingual:

Se talla la superficie vestibular hasta formar un hombro de una anchura mínima de 1 mm., cuanto más ancho sea el hombro, mayor espacio para la carilla. El hombro se continuará en la superficie proximal. Se tendrá especial cuidado en la cara vestibular en la porción incisal, ya que si se retira mucho tejido, afectará a la pulpa, y si por el contrario se retira poco, no habrá suficiente espacio para la carilla. (Figura 19).

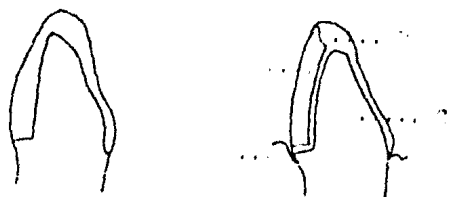


Figura 19.-

- A.- Preparación para corona Veneer en la que se ha retirado poco tejido del tercio incisal de la superficie vestibular. El contorno de la corona termina da indica que no hay espacio suficiente en la zona incisal, para la faceta.
- B.- Corte vestibulolingual a través de una corona Veneer y de su preparación para mostrar las relaciones de la faceta, el oro, la preparación y el tejido gingival.

A.- faceta  
 B.- Oro  
 C.- Preparación  
 D.- Tejido gingival.

En la superficie vestibular siempre se dejará una curva gradual, desde la región cervical hasta incisal, si esta superficie sigue una línea recta denotará que el tallado es insuficiente para la colocación de la carilla.

Es de utilidad desgastar las superficies linguales y bucales en dos planos antes de proceder a desgastar las superficies. El tercio incisal deberá de ser cortado aproximadamente en  $45^\circ$  en relación al eje axial del diente y los 2/3 restantes paralelos al eje de inserción. La reducción bucal y lingual también se podrá llevar a cabo con fresa de carburo de fisura 700, 701 y 701 L, o en la reducción vestibular con una piedra de diamante cilíndrica No. 3/4 D para ir conformando el hombro, y la reducción lingual o palatina con una punta de flama para que nuestra terminación en chaflán biselado pueda ser conformada al mismo tiempo de la reducción. Las reducciones axiales deberán de llevar de 1 a 1,5 mm.

#### TERMINADO CERVICAL:

El margen cervical se termina con un hombro en la superficie vestibular y proximal, y en el bisel en la superficie lingual. El hombro de la porción vestibular deberá ir de 1 a 1,5 mm. por debajo del borde gingival, para evitar así la exposición del oro, haciéndose de igual manera en la porción proximal.

El corte debe de hacerse lejos de tejido blando y puede hacerse con una punta de diamante muy fina, para así lograr una terminación adecuada. Los hombros vestibular, mesial y distal los debemos de extender cuidadosamente y terminados con instrumentos de corte a una baja velocidad convencional, estos instrumentos pueden ser piedras de diamante o discos de lija.

La preparación se complementa biselando el hombro median

te la punta de una fresa en forma de flama pequeña. En el caso de coronas clínicas cortas se puede buscar una retención-haciendo anclajes accesorios, como son rieleras, pins, ranuras o cajas y espiguetas.

#### MODIFICACIONES DEL DISEÑO:

La corona Veneer se puede modificar para aumentar la retención, para adaptarse a dientes con coronas muy destruidas y para recibir un anclaje de precisión.

##### Aumento en la retención:

Se puede colocar un pin en la región del ángulo en las preparaciones para dientes anteriores (figura 20). Se hace un escalón en la superficie lingual sobre la cresta del ángulo con una fresa de fisura de carburo con extremo afilado. En la dentina se hace un agujero piloto, de modo que concuerde con la dirección general de entrada de la preparación; puede hacerse con una fresa redonda No. 1/2. El canal para el espigo o pin, se perfora con una fresa No. 700 hasta una profundidad de 2,5 a 3 mm, y se suaviza con una fresa No. 600. El canal para el pin deberá ser compatible con la dirección de la línea de entrada de los demás pilares del puente.

#### ADAPTACION EN DIENTES CON CORONAS DESTRUIDAS:

Cuando la caries, o las obturaciones anteriores, han destruido tejido que se necesita para construir el muñón de la corona, es necesario introducir algunos cambios en el diseño. Hay que completar lo más posible la preparación y rellenar las zonas faltantes con cemento de fosfato de zinc. Se puede obtener retención adicional con uno o más pins estratégicamente



te situados. Todas las zonas en las que se pongan cemento, - deben de ir completamente cubiertas por la corona, desde luego, y no deben de quedar cerca de los márgenes cervicales; -- tampoco se deben restaurar con cemento los ángulos destruídos. Las obturaciones de cemento tienen que quedar rodeadas de dentina.

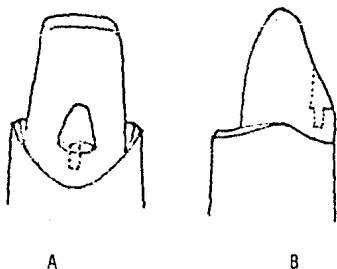


Figura 20.- Corona Veneer en un incisivo superior, mostrando la posición de los pins en el cingulo, - utilizados para reforzar la retención.

A.- Parte vestibular.

B.- Parte proximal que muestra la posición del escalón y del agujero para el pin con líneas de puntos.

#### ANCLAJES DE PRECISION:

Se puede modificar una corona Veneer para que pueda recibir un anclaje de precisión. Se talla la caja una vez que se determine su posición y extensión; después se termina la preparación para la corona. Puede ser necesario algún ajuste de la corona para que se adapte a la zona donde está situada la caja.

#### 4.- CORONA TOTAL POSTERIOR

Corona colada en oro (Veneer de oro).

La corona completa de oro colado se hace toda en oro, sin carilla estética, tal como lo indica su nombre. La corona colada se puede construir en todos los dientes, pero las exigencias estéticas limitan su aplicación a los molares.

Diseño:

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son los siguientes:

- 1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesor adecuado, para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.
- 2.- Dejar espacio para colocar oro, de un espesor conveniente, que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.
- 3.- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.
- 4.- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.
- 5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

TECNICA DE PREPARACION:  
PAREDES AXIALES:

Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejen un espacio de 1mm. de espesor, aproximadamente, en la porción oclusal, para que ocupe el oro.

A las paredes axiales se les da una inclinación de 5° - ya que esta inclinación facilita la impresión y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona retención al muñón.

En muchos casos en que para conseguir una línea de entrada acorde con los demás dientes pilares, se tiene que aumentar en una o varias paredes del muñón la inclinación, reduciéndose así la retención, en tales situaciones se agregará retención adicional con surcos, cajas o pins. Siempre que la corona sea corta o sus paredes estén demasiado inclinadas, se deberá conseguir retención adicional.

Otro aspecto importante será el tallado de los 4 ángulos axiales del diente, ya que al momento de preparar, el instrumento resbala rápidamente alrededor de estos ángulos, eliminándose así menos tejido en esas regiones (figura 21).

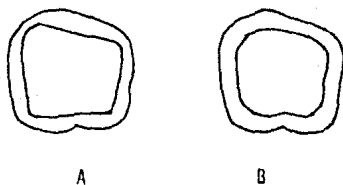


Figura 21.- Preparación para corona completa en un molar inferior.

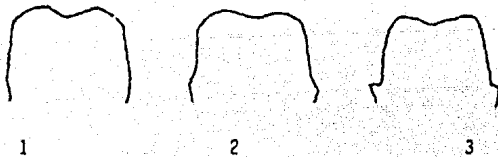
- A.- Tallado incorrecto de las cuatro líneas angulares axiales.  
B.- Tallado correcto de las líneas angulares axiales.

### TERMINADO CERVICAL:

En las coronas coladas completas se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales. Aquí describiremos tres tipos de líneas terminales:

- 1.- El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente.
- 2.- El terminado en bisel, en el cual se hace un bisel en el margen cervical de la parte axial del muñón.
- 3.- El terminado en hombro, o escalón, en el cual el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto, con un bisel en el ángulo cavo superficial. (Figura-22).

Figura 22.



#### 1.- Terminado cervical sin hombro:

La preparación de la corona sin hombro es, tal vez la más sencilla de hacer y la que permite conservar más tejido dentario. Esta clase de preparación cervical facilita enormemente la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresión -con materiales termoplásticos-, porque no hay escalón donde se pueda sostener la banda. Sin embargo la preparación sin hombro tiene varios inconvenientes. Como la superficie axial se une con la superficie del diente en un

ángulo muy obtuso, a veces resulta difícil localizar la línea de terminación, esta localización puede resultar muy compleja sobre todo en el modelo de trabajo, originando que la restauración quede más pequeña o más grande que lo que debía ser. - Otro problema que surge es la pequeña cantidad de tejido dentario que se talla en la región cervical. Esto ocasiona un abultamiento excesivo en la región cervical del colado, que puede ejercer presión en los tejidos gingivales, con isquemia o el margen gingival puede quedar impedido para recibir la estimulación proveniente del flujo sanguíneo y del masaje natural. Sin embargo si se tienen presentes estos inconvenientes y se presta cuidado en la definición de la línea terminal y se desgasta una cantidad adecuada de tejido en la porción cervical, se obtendrán excelentes resultados en la restauración completa sin hombro.

## 2.- Terminado cervical en bisel:

El terminado cervical en bisel resuelve dos de los inconvenientes del terminado sin hombro. Se obtiene una línea terminal bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural. La razón de que este tipo de terminado cervical no haya sido ampliamente empleado se debe probablemente, a la dificultad de hacer esta preparación de baja velocidad, y a los inconvenientes que presenta para conseguir una buena impresión con bandas de cobre y materiales termoplásticos. Con la introducción de la pieza de manultrarrápida, con los materiales de impresión elásticos, el uso de la electrocirugía y los retractores gingivales quísmicos, se eliminaron estos problemas.

Se critica a veces, el terminado en bisel, por la capa más gruesa de oro que hay que dejar en el margen cervical y -

la dificultad de adaptarla bruñéndola. Las técnicas modernas de colados, eliminan la aplicación de este método, para conseguir restauraciones bien adaptadas, y el uso de aleaciones de oro más duras hacen que las técnicas de bruñido sean más difíciles.

### 3.- Terminado cervical con hombro o escalón:

La preparación en hombro o escalón es la menos conservadora de los tres tipos de terminados cervicales, aunque el -- exceso de tejido que se elimina es, en muchos casos más teórico que real. Su preparación es fácil y se obtienen líneas -- cervicales del muñón y facilita la toma de impresión. Las paredes axiales del muñón se pueden hacer casi paralelas, ganándose así mayor retención. La toma de impresión con materiales no elásticos y bandas de cobre es más difícil que en los otros dos tipos de terminados cervicales, por la tendencia de la banda de cobre a engancharse en el hombro, casi siempre en alguno de los cuatro ángulos axiales del diente. Este problema se elimina usando materiales de impresión elásticos, este terminado facilita más espacio en el margen cervical para la preparación, toma de impresión y operaciones finales en la restauración y, por estos motivos se elegirá esta clase de -- terminación en los casos donde la región cervical se encuentra unida íntimamente con el diente contiguo. En algunos casos se puede utilizar una combinación, de dos, o inclusive de los tres tipos de límites marginales, en la misma preparación. Las situaciones clínicas son infinitamente variables y la experiencia e ingenio del odontólogo, decidirán las soluciones a seguir, todas las cuales pueden ser igualmente satisfactorias.

#### Superficie oclusal:

La superficie oclusal del diente se talla hasta conse --

guir espacio para colocar oro de 1 mm. de espesor, más o menos, siendo muy importante hacer el tallado lo más igual posible en todas las caras de la superficie oclusal, así se puede controlar el exceso de oro en la restauración y la relación del oro con respecto a la dentina y al tejido pulpar, y se atenúa la posibilidad de que haya reacciones térmicas.

Los contornos oclusales del muñón están condicionados por los contornos del diente. Una preparación en un diente con cúspides altas debe de tener elevaciones oclusales bien definidas; una preparación en un diente con superficie oclusal plana, debe de tener un contorno oclusal igualmente aplinado.

#### Modificaciones de diseño:

A las coronas completas se les puede hacer modificaciones en el diseño, aumentando así sus cualidades retentivas, alojar anclajes de precisión para facilitar los procedimientos técnicos de construcción de la misma corona.

Estas modificaciones serían:

- 1.- Ranuras o cajas en las superficies axiales
- 2.- Cajas axiales
- 3.- Pins
- 4.- Espiguetas (figura 23).

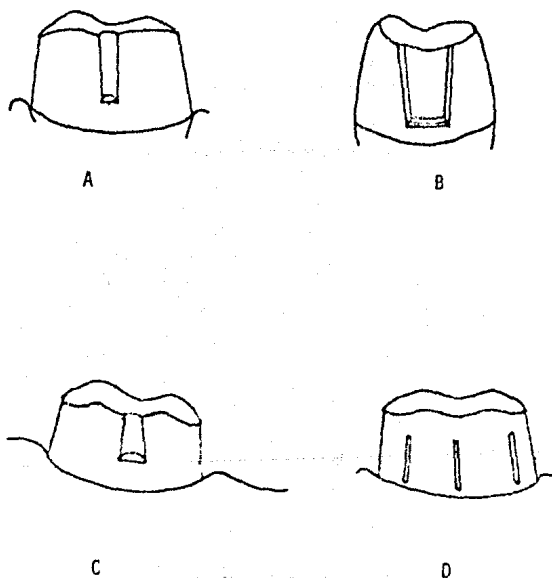


Figura 23.-

- A.- Ranura de retención.
- B.- Caja para retención adicional.
- C.- Agujero para un pin perforado.
- D.- Ranuras indicadoras superficiales.

**Técnica de preparación:**

Siempre una de las caras proximales del diente estará - junto a una zona edéntula, lo que facilita el tallado de esca - cara axial del diente, pero el acceso a la otra superficie -- proximal que está junto a otra pieza no hace tan fácil el ta - llado como en la cara anterior, pero para facilitar nuestro - labrado se podrá colocar una ligadura de alambre en el área -



de contacto, dejándola 24 horas, así al retirar la ligadura - el contacto se habrá abierto, facilitando así nuestro talla-- do. La preparación consiste básicamente en el tallado de las superficies axiales y oclusal, establecer enseguida las lf- neas terminales, agregar cualquier retención adicional y terminar la preparación.

A continuación enunciaré los pasos a seguir:

- 1.- Las tres superficies axiales de fácil acceso, se tallan con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. La punta de diamante se mantiene con su eje paralelo al eje mayor del diente y se eliminan - todas las anfractuosidades. Si es necesario se in- clinará la punta de diamante hacia el centro del - - diente para completar la preparación de las paredes- axiales en el tercio oclusal, siendo ésto necesario- casi siempre en la superficie vestibular de los mola- res inferiores y en la superficie lingual de los mo- lares superiores. En esta fase se detiene el talla- do de las superficies a unos 0,5mm. del borde gingi- val.
  
- 2.- La cuarta superficie axial, la que está en contacto- con el diente contiguo, se prepara con un corte de - tajada, utilizando una punta de diamante muy fina. - Se empieza el tallado en la cara vestibular colocan- do la punta de diamante de modo que deje una capa -- delgada de esmalte entre ella y el diente adyacente. Cuando el corte llega hasta lingual la capa de esmal- te se rompe por si misma, con la misma fresa se re- dondea el corte en la superficie lingual y vestibul- lar de la preparación. Este corte de tajada se sus- pende en la proximidad del margen gingival.

- 3.- La superficie oclusal se talla con la misma punta de diamante cilíndrica que se usó en el desgaste axial. A veces es conveniente tallar la superficie por zonas, terminando cada una de ellas antes de empezar con la otra. Una secuencia conveniente es la de reducir, en primer lugar la parte mesovestibular hasta que la capa situada entre la zona tallada y la superficie oclusal restante sea de 1 mm. aproximadamente, a continuación se talla la zona mesolingual hasta el mismo nivel que la zona mesovestibular, conservando los contornos anatómicos de la superficie oclusal. Por último, se talla la zona distolingual hasta el nivel del resto de la superficie oclusal.
- 4.- La línea general de entrada de la preparación, determinada por la inclinación de las paredes axiales, se comprueba y se compara con los otros pilares del puente y se modifica cuanto sea necesario para conseguir concordancia.
- 5.- Las aristas entre la pared oclusal y las paredes axiales se redondean con una fresa de diamante cilíndrica. La línea terminal se delimita con una punta fina de diamante. Las paredes axiales se lijan con discos de lija medianos y la superficie oclusal con piedras de carborundum. Se suavizan todas las aristas y la línea cervical terminal se alisa con una fresa de pulir No. 242.
- 6.- Se examina la superficie oclusal, para ver si pudieron haber quedado fisuras de esmalte, en caso de haber quedado se eliminan con una fresa de carburo No. 170.

### CORONAS CON NUCLEO DE AMALGAMA

Las coronas con núcleo de amalgama se utilizan en dientes muy destruidos para construir material suficiente que permita después preparar una corona completa.

Con esta técnica se pueden reconstruir los dientes vivos y desvitalizados, este procedimiento se aplica más en molares.

La técnica es la siguiente:

Una vez retirada la restauración anterior se procede a perforar, en la dentina dos agujeritos con un taladro pequeño en forma de rosca, se deben de tallar en posición tal, que eviten la aproximación a la pulpa, y con una angulación entre sí para dar mayor retención, el agujero deberá ser mayor de 0,05 mm. para que quede espacio para el cemento. Se alisan después todos los márgenes de la preparación y se retira todo tejido frágil. Se adapta y se recorta una banda de cobre que quede muy bien ajustada y que permita ocluir al diente. Se agregan las bases de cemento como aislante térmico, después se condensa la amalgama dentro de la banda de cobre, se retira 24 horas después y se hace la preparación de la corona siguiendo los principios normales. Se pueden usar un número variable de pernos dependiendo de la destrucción coronaria y del tamaño de ésta.

#### 5.- CORONA TELESCOPICA.

La corona telescópica es una modificación de la corona completa construida en dos partes:

- 1.- La cofia: Se ajusta sobre el muñón.
- 2.- La corona propiamente dicha: Se ajusta sobre la cofia.

## Indicaciones:

Las coronas telescópicas se aplican en dientes con gran destrucción coronaria, y la cofia se construye para restaurar parte de la forma de la corona antes de tomar la impresión final, sobre la cual se confecciona el puente.

Se utiliza también cuando son puentes muy grandes que -- hay que cementarlos temporalmente y quitarlos de vez en cuando.

Se utiliza también para alinear dientes inclinados que -- tienen que servir como pilares de puente. (Figura 24)

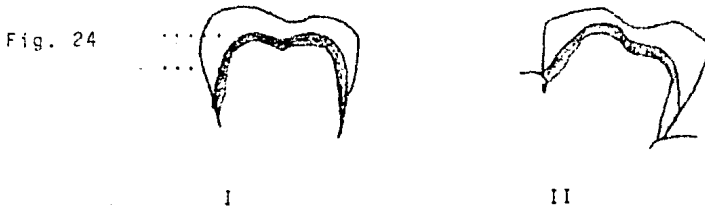


Figura 24-I: Corte mesiodistal de una corona telescópica:

- A.- Cofia interna
- B.- Corona externa

Figura 24-II: Corona telescópica construida para cambiar la alineación de una preparación para una corona completa.

La preparación de la corona en el diente, puede ser sin hombro, en bisel, o con hombro y hay que dejar más espacio libre oclusal que en los muñones para coronas completas comunes. La forma final y el espesor definitivo de la cofia se obtienen bruñendo la cofia de oro colado. La cofia se cementa pri

mero; seguida por el puente, o si no la cofia se puede cementar antes de la impresión final.

#### 6.- ONLAY.

Un gran adelanto en la odontología restaurativa moderna, lo es sin lugar a dudas el uso de restauraciones metálicas conocidas con el nombre de "sobreincrustaciones" debido a su multiplicidad de usos, así como grandes ventajas de funcionamiento, sin que para ésto se vean involucrados tejidos circunvecinos, que podrían manifestar problemas pasado algún tiempo de terminado el tratamiento restaurador, ya sea total o parcial de un aparato masticatorio.

Este tipo de restauraciones, como todas en general, requieren de cierta técnica de rebaje para su preparación, sometida a ciertas variantes, de acuerdo con la habilidad del operador, así como del uso en especial a que se verán sometidas; ésto es, que se trate de sólo restaurar una cara oclusal, o bien que el funcionamiento como soporte de una prótesis parcial fija sea la meta requerida.

#### Técnica de preparación:

Una vez realizado el correcto estudio sobre las condiciones de salud de estas piezas soporte (parodonto, soporte óseo) procederemos a realizar los cortes requeridos:

- 1.- Con discos de una sola luz de diamante cóncavo y que lleva la parte abrasiva en su cara convexa se realizan los cortes de las caras distales de las piezas.
- 2.- Con disco recto de diamante de una sola luz se realizan los cortes en las caras mesiales de las piezas soporte, tanto en uno como en el otro corte deberá de tenerse la precaución de no lastimar las papilas.

- 3.- Utilizando piedras montadas en forma de rueda se realiza el corte de las caras oclusales, procurando hacerlo de distal a mesial, rebajando los tubérculos - hasta que éstos libren con un espacio aproximado de 2 mm. en todos los movimientos mandibulares.
- 4.- Para establecer las cajas proximales y la oclusal está indicada una fresa de carburo troncocónica, éstas deberán rebajarse empezando por la distal, oclusal y mesial finalmente.
- 5.- Pudiéndose utilizar la misma fresa troncocónica, se establecerá un escalón en la cara vestibular de las piezas más o menos por encima del ecuador protésico de éstas; este escalón deberá seguir las sinuosidades de la cara vestibular.
- 6.- A continuación se establecerá el escalón lingual o palatino con la misma fresa montada en ángulo y siguiendo las sinuosidades de esta cara también.
- 7.- Utilizando una piedra de flama de diamante se biselará toda la preparación, procurando empezar siempre - en distal y terminar en mesial evitando así que alguna porción pudiese quedar sin bisel. Para las cajas es conveniente utilizar un cincel.
- 8.- Todos los ángulos se redondearán correctamente, con el objeto de evitar alguna fractura de cualquier porción que quedase puntiaguda.

Es conveniente marcar más el rebaje de las caras proximales que van a hacer contacto con los intermedios para obtener mayor espesor del metal a este nivel.

Por razones de estética primordialmente, en muchas ocasiones se prescindirá del escalón vestibular de las piezas superiores, con objeto de exhibir menor cantidad de metal, sobre todo cuando el paciente sonríe.

## IX.- RETENEDORES INTRARRADICULARES

## IX.- RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores intrarradiculares se utilizan en dientes desvitalizados, cuando no es posible salvar los tejidos coronarios. Se aplica, casi siempre, en dientes anteriores, bi cúspides y en dientes posteriores, siendo más compleja la preparación en las piezas posteriores por la forma de sus raíces.

La corona Richmond es la corona intrarradicular, o con espigo, típica y ha sido utilizada en gran variedad de formas a través de muchos años. (Figura 25).

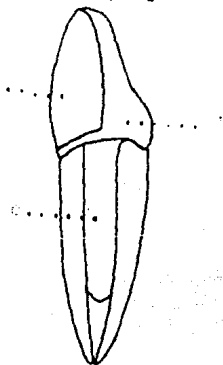


Figura 25.- Corona Richmond en un diente desvitalizado. a.- Faceta de la corona; b.- Cuerpo de la corona en oro colado, del cual, c.- El espigo se prolonga en el conducto radicular.

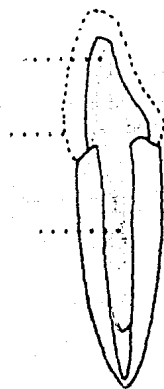
Ultimamente se ha ido utilizando cada vez más la corona colada con muñón y espigo, ya que es más fácil de confeccionar y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación a los cambios de las condiciones bucales. Con el-



transcurso del tiempo y la aparición de atrofas gingivales, - la unión entre el diente y la corona queda expuesta y el paciente reclama que se le mejore esa situación.

La corona colada con espigo tiene la ventaja sobre la corona Richmond, que cuando se utiliza como anclaje de puente y la línea de entrada de la corona colada con espigo y muñón no está dictada por el conducto radicular del diente y se puede adaptar a expensas del muñón, para que concuerde con los otros anclajes del puente, en cambio la línea de entrada de la corona Richmond está dictada por el conducto radicular. -- Otra ventaja sobre la corona Richmond es que cuando por atrofas gingivales, la unión entre el diente y la corona quede expuesta y se tenga que retirar el puente, en la corona Richmond se tendrá que quitar la corona y el espigo, en cambio en la corona colada con muñón y espigo, solamente se retirará la corona Veneer o Jacket, sin tocar el espigo y el muñón que se encuentran cementados dentro del conducto radicular, haciendo se así todas las modificaciones necesarias, figura {26}.

Figura 26.- Corona colada con muñón y espigo en un diente desvitalizado, con el muñón preparado para recibir; a.-- Corona Jacket, o una corona Veneer; b.- El espigo se extiende dentro del conducto radicular; c.- Corona para restaurar el contorno de la corona clínica.



### CORONA CON MUÑÓN Y ESPIGO

La corona con muñón se usa en dientes unirradiculares y multirradiculares como anclaje de puente y como restauración individual. La preparación del diente consiste en eliminar todo lo que quede de la corona y la conformación de la cara radicular, llevándose los márgenes de esta cara hasta por debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, por lo tanto, el contorno de los tejidos gingivales determina el contorno de la preparación.

#### Longitud de los pernos:

La longitud de los pernos, o sea la profundidad de la preparación en la porción radicular, debe de comprender entre las  $3/4$  y  $4/5$  partes de la longitud total de los conductos -- principales (conducto palatino de los molares superiores y -- conducto distal de los molares inferiores) y  $1/2$  parte, por lo menos de los conductos restantes (conductos vestibulares de molares superiores, mesiales de los molares inferiores).

En los premolares y molares que presentan dos conductos paralelos, los pernos serán de la misma profundidad, alcanzan do los  $3/4$  de la longitud de la corona.

Lo expresado está condicionado a varios factores que tienen relación con la profundidad de los pernos, a saber:

- 1.- Longitud de la raíz.
- 2.- Longitud de la corona clínica.
- 3.- Relación corona clínica-raíz.
- 4.- Remanente dentario coronario.
- 5.- Remanente dentario radicular.
- 6.- Diámetro del conducto.
- 7.- Condiciones funcionales (fuerzas).

### 1.- Longitud de la raíz:

A mayor longitud radicular mayores posibilidades existen para desarrollar un perno que permita repartir o distribuir la fuerza ejercida en la superficie externa coronaria, sobre una amplia superficie dentinaria, que corresponde a la cara interna del conducto.

Por consiguiente, debe expresarse que a mayor longitud radicular, mayor será la longitud del perno.

### 2.- Longitud de la corona clínica:

A mayor longitud de la corona clínica mayor debe ser el perno a construir. Este nunca será menor a una vez y media la longitud de la corona clínica, aunque se debe de expresar que el perno comprenderá las  $3/4$  ó  $4/5$  partes del conducto, dependiendo de las condiciones que se están enumerando.

### 3.- Relación corona clínica-raíz:

El caso más desfavorable está dado por una corona clínica larga y una raíz corta, hecho que sucede con frecuencia en dientes apicectomizados.

Ello debe de solucionarse con una preparación que permita la confección de un perno de la mayor longitud posible, -- con un diámetro conveniente, y con el mayor paralelismo, o -- sea, menor convergencia hacia apical, aunque siempre conformando una preparación expansiva.

Se expresa diámetro conveniente para significar que el conducto preparado debe tener la amplitud suficiente, como para que el perno tome contacto con una extensa superficie dentinaria de la pared del conducto, sin determinar con el desgaste zonas débiles en esas paredes radiculares.

#### 4.- Remanente dentario coronario:

Un remanente dentario coronario que conserve un soporte dentinario sano, aunque de escaso espesor, y de reducida resistencia, será lo suficientemente fuerte si el anclaje del perno en el conducto está de acuerdo con las normas de longitud y diámetros convenientes, y ese remanente participará activamente en la absorción de fuerzas ejercidas y transmisión de las mismas a las estructuras de soporte. Por ese motivo está contraindicado con el desarrollo de una adecuada técnica, el eliminar en todos los casos todo remanente coronario en los dientes depulpados, pues eso significa la eliminación de un cuerpo dentinario útil.

#### 5.- Remanente dentario radicular: y

#### 6.- Diámetro del conducto:

La dentina de la porción radicular debe de tener un espesor adecuado para soportar sin deterioro las presiones ejercidas. En el caso que alguna reducida zona radicular muestre un escaso espesor de dentina y vea así comprometida su condición de resistencia, la pieza podrá conservarse siempre que el anclaje en el conducto sea máximo. Si por el contrario las paredes radiculares presentan un gran espesor, es debido generalmente a una insuficiente preparación o tallado de las mismas, o sea, la confección de pernos de diámetro reducido.

De ser así, éstos no actuarán con éxito frente a las fuerzas oclusales o incisales, al distribuirse éstas sobre una escasa superficie dentinaria en la porción radicular.

Por eso, es de importancia que se contemplen los distintos aspectos; el espesor de la pared dentinaria, y la longitud y diámetro del perno, factores que están en relación con la longitud y diámetro de la raíz.

El diámetro del perno deberá medir como mínimo, un tercio en relación al diámetro de la raíz, en cualquiera de las áreas a considerar.

Teniendo en cuenta estos factores, se podrá reconstruir en oportunidades, raíces fracturadas subgingivalmente, siempre que sea posible devolver condiciones mínimas aceptables de resistencia.

7.- Condiciones funcionales (fuerzas):  
(Figura 27).

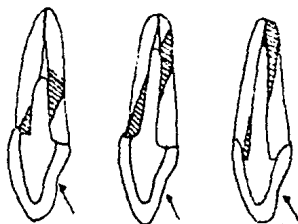


Figura 27.- Estudio de las fuerzas en los pernos radiculares. Los pernos cortos (primera figura) conducen siempre a la fractura radicular.

Etapas en la reconstrucción de los dientes desvitalizados:

1.- Preparación del remanente dentario:

Una vez efectuada la obturación del conducto radicular, debe de considerarse primero la preparación del remanente dentario coronario y luego del remanente dentario radicular.

## 2.- Porción Coronaria:

La conservación de un remanente coronario es aconsejable, siempre que esa área sus paredes mantengan un espesor dentinario mínimo, o sea, de medio milímetro aproximadamente. Este remanente colabora con las paredes internas del conducto en absorber las fuerzas ejercidas sobre la superficie externa de la restauración.

## 3.- Porción Radicular:

Tallada la porción coronaria, se inicia la preparación del o de los conductos ya obturados. Si se efectuó la obturación total del conducto con gutapercha, se usa primeramente una fresa redonda de un diámetro ligeramente menor al diámetro en esa área del conducto que va a prepararse.

El instrumento rotatorio, a velocidad convencional, seguirá el camino indicado por la gutapercha usada en la obturación radicular.

Posteriormente con una fresa troncocónica No. 701 generalmente, regulariza las paredes aumentando la luz del conducto y dándole expulsividad. En el caso de preparaciones en dientes posteriores, que exigen el uso de contraángulo, la fresa debe de ser de 33mm. de longitud. Es imprescindible que el eje longitudinal del instrumento que se utiliza, la fresa, y por consiguiente, de la pieza de mano, coincida exactamente con el eje del conducto. La posición de la pieza de mano o del contraángulo es de extrema importancia, con el fin de evitar perforaciones, que si suceden son de difícil solución exitosa.

#### 4.- Sellado apical del conducto:

Si el conducto fue preparado muy profundamente, sin ser desobturado, pero con cierto riesgo de contaminación de la zona apical, se procede de la siguiente manera:

- 1.- Bajo estricto aislamiento y condiciones asépticas en el conducto preparado, seco y sin restos del fresado, aplicar nitrato de plata en solución acuosa a saturación, mojando ligeramente las paredes del conducto.
- 2.- Secar con una punta de algodón
- 3.- Deshidratar con alcohol
- 4.- Obturar con amalgama de plata la porción más -- apical, con el fin de evitar en forma segura la contaminación del área.

Otros autores recomiendan ablandar la gutapercha con -- unas cuantas gotas de cloroformo o Xilol poniéndolo en una je ringa e introduciéndola al conducto y removiendo, así lo que se ha reblandecido y así sucesivamente. Sellando apical con cemento de Oxifosfato que se lleva al conducto con un escarea dor o sonda.

Poste en molares.

En los dientes depulpados posteriores multirradiculares, rigen los mismos principios; debiéndose obtener tantos más -- pernos y tanto más largos (en las raíces existentes), cuanto menor sea la resistencia del remanente coronario.

El procedimiento deberá apegarse a las características -- especiales de la disposición de las raíces.

## PREPARACION:

Se principia desobturando por completo el remanente de la cámara pulpar, de tal manera que se puedan identificar la posición que guardan los conductos.

Al desobturar la cámara, debe impartírsele características de una caja semejante a la que se utiliza para una incrustación, eliminando asimismo tejidos cariosos y débiles.

Se selecciona el conducto de mayor diámetro y el más recto en la porción coronaria, posteriormente el desobturado a una profundidad a juicio del operador. Se desobturan parcialmente los remanentes que pudieron existir en los conductos. El conjunto queda formado por un conducto desobturado a una profundidad suficiente y los otros desobturados parcialmente, ya que servirán de posicionadores a la restauración con el poste.

Se reconstruyen los postes por método indirecto, de preferencia cuando los conductos, así como la caja oclusal son amplios y no ofrecen dificultades en su impresión. (figura 28).

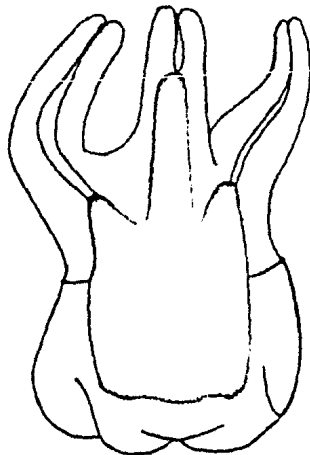


Figura 28.- Poste en una pieza multirradicular.



TECNICA DEL PROF. CONRADO DELL'AQUA:

La técnica para preparar la cavidad en el conducto es -- muy sencilla; con fresa redonda dentada, pequeña, a poca velocidad y poca presión para evitar los falsos conductos, se sigue la línea de menor resistencia de la cavidad normal del -- diente, hasta una profundidad que nunca sea menor a los dos tercios de la extensión de la raíz y siempre mayor que la altura de la corona normal del diente, después con fresas redondas más grandes aumentarán, a su vez, el diámetro de la perforación, la que se finaliza con fresas troncocónicas dentadas y piedras de diamante troncocónicas para alisar las paredes del conducto. Con una fresa cilíndrica pequeña se realiza el ensanche de la entrada del conducto y una pequeña muesca en la unión, entre la cavidad del conducto y la de la corona, para facilitar la ubicación del perno en aquellos casos que pueda ofrecer dificultades.

Una vez tallado el conducto más divergente se modela el perno y parte de la restauración coronaria (muñón) tallándose en la cera la parte hembra de una unión "cola de Milano". Se cuela y se pule, se pone en posición en el troquel y se modela la cera del otro conducto divergente junto con la parte macho de la unión. Los pernos de cada una de las raíces sean dos o tres, quedan por este procedimiento perfectamente unidas funcionalmente en un solo bloque receptor y transmisor de fuerzas (figura 29).

Un molar así reconstruido puede muchas veces salvar a un paciente de recibir un servicio odontológico mucho menos deseable.

Figura 29.

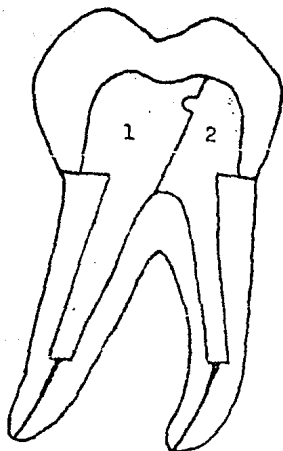


Figura 29.- Incrustaciones a perno independientes para cada una de las raíces cuya divergencia impide confeccionarlas unidas. En el caso de la figura la incrustación 2 deberá colocarse primero.

## X.- CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA

## X.- C O N C L U S I O N

La ciencia de las prótesis fijas, no es en la actualidad la misma que hace cincuenta, veinticinco, y aún diez años - - atrás. La marcha acelerada actual de la investigación, ayudada por nuevo instrumental, técnicas y puntos de vista, imprime a la compleja área de la operatoria un carácter rápidamente cambiante. Los descubrimientos que se realizan se van apilando uno sobre el otro. Sin embargo en medio de este alud de cambios y transformaciones, un hecho indudable permanece fijo, inviolable y definido; ningún odontólogo puede prestar servicios adecuados a sus pacientes si no lleva a cabo un diagnóstico ajustado.

Según mi propia experiencia, los puentes fijos, cuando son indicados y adecuadamente instalados, dan los resultados más positivos, no solamente desde el punto de vista de la salud y función natural, sino también desde el punto de vista estético y la cualidad de perduración del diente. El puente fijo es la prótesis que menos dificultades presenta para su cuidado higiénico, y es la que con mayor aproximación satisface la autoestima y la tranquilidad del paciente, y la que más se asemeja al mecanismo masticatorio natural que cualquier tipo de prótesis removible.

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

- 1.- Historia de la Odontología y su ejercicio legal.  
Lerman, Salvador.  
2a. Edición. Editorial Mundi.
- 2.- Prótesis de coronas y puentes  
Myers, George E.  
Editorial Labor.
- 3.- Crown and Bridge Prosthesis  
Tylman, S.D.  
3a. Edición. St. Louis C.V.
- 4.- Odontología Clínica de Norteamérica  
Serie IX. Vol. 25.  
Prótesis de Coronas y Puentes  
Miller J. Charles.
- 5.- Prótesis Parcial Removible  
Miller L. Ernest  
Editorial Interamericana
- 6.- Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y  
Puentes  
Johnston F. John  
3a. Edición. Editorial Mundi.
- 7.- La pulpa dental  
Seltzer S. Bender I.B.  
Editorial Mundi.

- 8.- Procedimientos Modernos en Coronas y Puentes  
Doxtater, Lee Walter.
- 9.- Cavity Preparation and abutment construction in  
Bridgework.  
Schwartz, Jacob R.
- 10.- Rehabilitación oral completa mediante prótesis de -  
puentes y coronas.  
Kazis, Harry  
Editorial Bibliográfica Argentina.
- 11.- Periodontología Clínica  
Glickman, Irving  
Editorial Interamericana
- 12.- Rehabilitaciones dentarias  
Turell, Julio C.  
Editorial Mundi.
- 13.- Oclusión y Rehabilitación  
Behnsnilian, Vartan.  
2a. Edición. Montevideo.
- 14.- Operatoria Dental - Cavidades Modernas  
Ritacco, Araldo Angel.  
Edit. Mundi.
- 15.- Odontología Clínica de Norteamérica  
Serie III. Vol. 7  
Trapozzano, Vincent.
- 16.- Inlays, Crowns and Bridges.  
Miller, J. Charles. B.S.D.D.S.