

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



527

PROSTODONCIA FIJA

Lease y Duzg!

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARIO TAKASHI KAMEYAMA KAWABE

MEXICO, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Introducción:

En el tratamiento de un parcialmente desdentado siempre tendremos que recurrir en la elaboración de una Prostodoncia Fija o una Prostodoncia Removible; Nos abocaremos en este trabajo a la Prostodoncia fija en un plan general de tratamiento desde su inicio así como la preparación de cada uno de los tallados más utilizados.

Se deberá tomar gran importancia a la higiene, estética, relaciones corona-raíz etc. para obtener buenos resultados.

También se verá que no haya gran pérdida de proceso alveolar en la zona anterior, ya que los dientes artificiales en Prostodoncia Fija serían muy largos y antiestéticos; Deberá tener buena estructura de soporte alrededor de las piezas pilares .

Temario:

- 1) Diagnóstico y Plan de tratamiento.
- 2) Valoración de los pilares.
- 3) Diseño de puentes y elección de pilares.
- 4) Principios de tallado.
- 5) La corona colada completa.
- 6) La corona de metal-porcelana.
- 7) La corona jacket de porcelana.
- 8) Tallados para onlays M.O.D.
- 9) Retenedores " Pinledge " .
- 10) Restauración de dientes tratados endodóncicamente.

Diagnóstico y plan de Tratamiento :

La definición de " Diagnóstico " se aplica al paciente buscando tratamiento clínico dental que involucra tres áreas mayores.

1.- Reconocimiento e identificación de las condiciones anormales presentes en la boca y su influencia potencial en la longevidad de la dentición.

2.- Evaluación seria de estas condiciones.

3.- Determinación de el factor etiológico responsable.

El campo de la prótesis fija abarca desde la restauración de un único diente hasta la rehabilitación de toda la oclusión.

Definición de términos: Una Corona.- Es la restauración que reproduce enteramente la superficie anatómica de la corona clínica de un diente.

Un Puente.- Es una prótesis parcial fija rígidamente unida a uno o mas dientes pilares que reemplaza a uno o mas dientes perdidos o ausentes.

Un puente se divide en 4 parts componentes:

El Pilar.- Es el diente natural (por lo común 2 o mas) o raíz a los que se fija la prótesis y que provee el soporte.

El Anclaje.- Es la restauración que reconstruye el diente pilar tallado, mediante el cual el puente se fija a los pilares y a los cuales se conectan los dientes artificiales.

El Tramo.- Reemplaza a los dientes perdidos estética y funcionalmente; por lo general, si bien no necesariamente, ocupa el espacio de los dientes naturales ausentes.

La unión o conector,- Es la parte del puente que une el anclaje con el tramo o las unidades individuales del puente (rígida).

Los sillares del estudio necesario para preparar un tratamiento de prótesis fija son :

- 1) La historia clínica.
- 2) El examen intraoral.
- 3) Los modelos de estudio.
- 4) La exploración radiológica.

Historia Clínica.- Nos permitirá las precauciones que hagan falta (tomar) antes de iniciar un tratamiento:

En ocasiones será necesario premedicar, y en otras habrá que evitar determinados medicamentos.

Si el paciente refiere haber tenido reacciones inesperadas después de haberle sido suministrado algún medicamento, debe investigarse si la reacción ha sido de tipo alérgico, o si ha sido un síncope debido a la ansiedad sufrida en el sillón dental. Los medicamentos que más frecuentemente producen reacciones alérgicas son los anestésicos y los antibióticos.

Los que presenten problemas cardiovasculares requieren tratamiento especial.

Los que sufran una hipertensión incontrolada no deben tratarse antes de que haya mejorado su presión.

Si una persona ha tenido fiebre reumática, debe de ser premedicado con penicilina, si es alérgico a ésta, eritromicina.

La epilepsia.- El dentista debe conocer su existencia, para que en casos de ataque, pueda tomar las medidas precisas para proteger al enfermo.

La Diabetis predispone a la enfermedad periodontal y a la formación de abscesos.

Hay que dar al paciente la oportunidad de describir con sus propias palabras la naturaleza de las molestias que le han lle-

vado al consultorá dental. Su actitud ante tratamientos previos y ante los dentistas que los han realizado nos ofrecen una visión del nivel de sus conocimientos dentales y nos permiten tener una idea de la calidad de trabajo que espera recibir.

El exámen intraoral.- Ver la higiene oral en general; cantidad y areas de la placa bacteriana, estado periodontal (inflamación, arquitectura, punteado gingival, existencia de bolsas-su localización y profundidad, movilidad dentaria; examinar las crestas de las zonas sin dientes y, si hay más de una, obsérvese las relaciones entre sí de las distintas zonas edéntulas, condiciones de los pilares, presencia y localización de caries. las prótesis y restauraciones antiguas se deben examinar cuidadosamente, para decidir si continúan o no en servicio, por último se debe evaluar la oclusión.

Este tipo de exámen se realiza mediante el uso de espejos bucales, exploradores, hilo de seda dental, agua y aire etc.

Exploración de pilares: Remoción de tejido cariado o de obturaciones viejas o dudosas y cantidad de tejido dentario residual sano .

Factores periodontales : La encía, membrana periodontal y el proceso alveolar serán llevados al más alto grado de salud posible antes del tallado de los pilares.

Los tallados sobre dientes vitales deben realizarse en una sola sesión y recordar siempre que un diente pilar debe permanecer sin su restauración el menor tiempo posible para evitar desplazamiento, sensibilidad y molestias al paciente.

La corona clínica que se prefiere como pilar es aquella de longitud normal promedio o un poco mayor, de forma cuadrada y de un volumen algo mayor que el promedio.

A menudo se pueden corregir ortodónticamente la distribución y posición de los dientes pilares para disminuir las dificultades en el tallado (Se requiere la ayuda de un ortodoncista).

El patrón de inserción : Es aquella línea o dirección en

la que se oalza la prótesis simultáneamente en todos los pilares sin produoir fuerza lateral o torsión en ninguno de ellos.

Varias circunstancias controlan o modifioan el patrón de inserción : Orientación de los ejes pilares entre ellos y con los dientes vecinos, posiciones irregulares de los dientes próximos a los pilares, interfieren a veces con el patrón de inserción planeado, ello obliga a cambiar ligeramente la dirección de entrada o alterara la forma de esos dientes que interfieren mediante ligeros desgastes o la colocación de una restauración.

El patrón que resulte será el de mayor paralelismo entre todas las piezas pilares, y uno que requerirá sólo ligeros desgastes en todas sus caras para ser incluido en los tallados.

La longitud de la brecha tiene una influencia decisiva en la elección del tipo de restauración. El espacio ideal es el que corresponde a un solo diente perdido, salvo que se considere utilizar el tercer molar (dirección del eje, forma etc.)

Dada la longitud del tramo, es preciso que éste, así como las uniones soldadas sean voluminosas para evtar la flexión en su parte media.

Los dientes pilares se estudiarán detenidamente para detectar su posible giroversión, su desplazamiento y retracción gingival; si un diente ha erupcionado en esa posición es probable que las estructuras de soporte no estén muy seriamente afectadas, pero si la rotación tubo lugar por causa de pérdida de un diente vecino o antagonista (extrusión) será mucho menos indicada la elección como pilar.

Modelos de Diagnóstico :

Son reproducciones positivas del maxilar superior y del paladar duro y del maxilar inferior, montados en relación correcta en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los que comúnmente se producen en la boca.

Confección de los modelos de Diagnóstico :

Se utiliza una cubeta perforada para alginato, después de haberse probado la cubeta en la boca, se le dice al paciente que se enjuague. Se utiliza alginato para la impresión, por su técnica de manipulación simple y conveniente y sus cualidades de trabajo; Se mezcla de acuerdo a las instrucciones del fabricante (proporciones y tiempo de espátulado)., se coloca un poco de alginato por distal de los últimos dientes y en las caras oclusales usando el dedo como instrumento, se llena la cubeta, y se lleva a boca con el paciente en posición erecta., el tiempo de fraguado es de aproximadamente 4 minutos, se retira y después de haber lavado la impresión, se mezcla yeso piedra en proporción de 22 a 25 ml de agua y 100 gr de yeso piedra. Se espátula hasta que forme un montículo sin aplastarse, y se vibra en la impresión agregando pequeñas porciones. Se comienza por detrás en uno de los lados y se hace correr el yeso alrededor del arco, después se coloca un cono de yeso sobre una loseta y se presiona la impresión invertida sobre el yeso, que se adapta a los bordes de la impresión mediante una espátula y se deja fraguar mínimo una hora.

La cubeta inferior se extenderá en la almohadilla retromolar. se coloca material de impresión en los últimos dientes y en las caras vestibulares de los dientes, ya fraguado se vacía y obtenidos los 2 modelos se recortan simétricamente

Registro : Se hace con el arco facial, La horquilla se recubre con tres espesores de cera rosada para bases y se ruega al paciente que cierre y los dientes superiores penetren 2mm; El arco se ubica a la cara, se ajusta de tal forma que quede centrado en las regiones condíleas, se ajusta y se transfiere al articulador (se monta el modelo superior).

conviene guiar al paciente para el cierre correcto de la mandíbula. se procede a tomar un registro de cera sin que los dientes contacten para valorar la oclusión (mordida de Kerr y la pasta para registros Kerr. Se monta el modelo inferior y entonces los modelos de diagnóstico se hallan preparados para su examen y estudio.

Importancia de los modelos de diagnóstico :

- 1) Evaluar las fuerzas que actuarán sobre el puente.
- 2) Decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas de modo que se logre un plano oclusal adecuado.
- 3) Determinar el patrón de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos y para que el diseño sea lo más estético posible.
- 4) Ver la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura cuspidéa o la forma de los antagonistas si se justifica.
- 5) Elegir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como guía al tallar los pilares
- 6) Resolver el plan de procedimiento para toda la boca. (determinación de las secuencias de las restauraciones).

La exploración radiográfica :proporciona al dentista la información que le ayuda a correlacionar todas las observaciones obtenidas en el interrogatorio del paciente, el exámen de su boca y en la evaluación de los modelos de estudio.

Revelará todos los sectores de la mandíbula o del maxilar y muchas veces de la articulación temporo mandibular.

Ver los espacios desdentados para desoubir restos radioula- res y zonas radiolúcidas.

Valorarla calidad y cantidadde la estructura de soporte

Ver la relación corona raíz, espesor de la membrana perio- dental.

Detección de caries en las superficies proximales así como las recurrentes en los márgenes de restauraciones antiguas

Existencia y calidad de tratamientos endodónticos previos.

Longitud, configuración de las raíces, dirección; Cualquier ensanchamiento de la membrana periodontal debe relacionarse con contactos oclusales prematuros o trauma oclusal

Una condición radiográfica aceptable sería aquella en que :

- 1) Proporción corona raíz buena.
- 2) El proceso alveolar en la zona desdentada sea denso (pue- de haber exepoiones por extracciones resientes).
- 3) Espesor de la membrana periodontal sea uniforme.
- 4) El paralelismo de los pilares (entre) no se aleje mas de 25°a 30°entre ellos.

Se contraindica la prótesis fija :

- 1) Si la radiografía revela condiciones contrarias a las in- dicadas precedentemente.
- 2) Cuando hay reabsorción apical
- 3) Bolsas patológicas que no cederían a un tratamiento
- 4) Cuando hay lesiones a nivel de la furoación

5) Cuando hay proceso Apical, tratable por apicectomía, que alteraría en forma desfavorable la relación corona raíz.

6) Cuando las raíces son excesivamente curvas y el álveolo que las rodea recibe fuerzas en dirección de sus ejes longitudinales y que dejan de serlo para las partes curvas y que dan indicios de reacción.

Los dientes se pierden por diferentes causas: Caries dental, enfermedad periodontal, lesiones traumáticas; Estos deben ser substituidos lo mas pronto posible para mantener la salud bucal.

Ventajas de los Puentes Fijos :

- 1) Van unidos firmemate a los dientes y no se pueden desplazar o extropear y no existe el peligro de que el paciente los pueda tragar.
- 2) Se parecen mucho a los dientes naturales y no presentan aumento de volumen que pueda afectar las relaciones bucales.
- 3) No tienen anclajes que se muevan sobre las superficies del diente durante los movimientos funcionales, evitándose el consiguiente desgaste de los tejidos dentarios.
- 4) Tienen una acción de férula sobre los dientes en que van anclados, protegiéndolos de las fuerzas perjudiciales.
- 5) Transmiten a los dientes las fuerzas funcionales de manera que estimulen favorablemente a los tejidos de soporte.

Los principales cambios que se presentan en la pérdida del Primer molar inferior son:

- a) El segundo molar se mesializa.
- b) El molar superior antagonista aumenta su erupción.
- c) Los bicúspides inferiores se pueden mover distalmente.
- d) Este cambio de posición de dientes altera su relación armónica con los otros dientes y el mecanismo neuromuscular adopta nuevos patrones de movimiento.
- e) Los dientes restantes se desplazan para poderse adaptar a los nuevos patrones de movimiento, produciendo nuevas alteraciones.

Contraindicaciones de la prótesis fija :

- 1) Gran longitud del espacio desdentado y la carga suplementaria que se genera en la oclusión de los tramos comprometa la salud de los tejidos de soporte de los dientes pilares.
- 2) Cuando la longitud del tramo, requiere, por causa de su área de los nichos y se produce la sobreprotección del tejido subyacente
- 3) Prótesis colocada anteriormente muestre evidencias de que la membrana involucrada reacciona desfavorablemente.
- 4) En la zona anterior hubo gran pérdida de proceso alveolar y los dientes artificiales en prótesis fija 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) Duda respecto de la capacidad de las estructuras de soporte remanentes alrededor de las piezas pilares de aceptar cualquier tipo de carga agregada sin apoyo bilateral.

Un puente ha de construirse de tal manera que restaure la forma y oclusión del arco.

Si en una persona resulta imposible la higiene bucal estricta a causa de impedimento físico está contraindicada la prótesis.

Cuando el hueso de soporte se ha reabsorbido, o la oclusión es traumática, se preferirá una prótesis removible con retención y apoyo bilateral antes que un puente fijo.

Contraindicada en adolescentes cuando los dientes no ocluyen todavía o cuando las pulpas son muy amplias (hacer mantenedor de espacio, o un provisional.)

Pacientes ancianos cuando se compruebe falta de resiliencia de la membrana periodontal y por abrasión se hayan ensanchado

las caras oclusales y por ello se hayan aumentado las fuerzas que habrá de absorber la delgada o densa membrana periodontal y el rígido proceso alveolar.

Oclusión anormal y el cierre produce fuerzas que reaccionarán desfavorablemente sobre las estructuras de soporte. esto impide la construcción de tramos de forma adecuada o producir rotaciones de uno o más pilares de tal magnitud que será incierta la estabilidad de los anclajes (A veces estas fallas pueden eliminarse o equilibrarse mediante incrustaciones coronas, o desgaste).

La utilización de un diente girado es discutible: Su tallado será difícil; se planeará cuidadosamente la forma de retención, oclusión y estética.

Plan de tratamiento:

La elección del tipo de material y el diseño de la restauración se basa en los siguientes factores:

- 1) Grado de destrucción de las estructuras dentarias.
- 2) La estética.
- 3) La posibilidad de controlar la placa.

1.- Si la destrucción es de tal magnitud que lo que resta del diente requiere ser protegido y reforzado por la restauración, lo indicado, en lugar de la amalgama, es el oro colado.

2.- Debe ser tomada en cuenta si el diente a restaurar está en una zona muy visible, o si el paciente es muy exigente en cuanto al efecto cosmético.

El metal-porcelana se puede usar, tanto en restauraciones unitarias anteriores o posteriores, como en pilares de puentes.

La porcelana sola suele quedar restringida a los incisivos.

En muchas ocasiones, una corona colada parcial resolverá el problema.

3.- Muchos dientes son, aparentemente, por la gran destrucción que han sufrido, candidatos a la corona de oro o porcelana. Sin embargo, cuando estas piezas se valoran teniendo en cuenta el entorno bucal, se ve que las reconstrucciones van a correr riesgo. Si en la boca existen extensas placas con descalcificaciones y caries, el diseño de las restauraciones debe ser hecho teniendo en cuenta aquellos factores que puedan facilitar, a su portador, el mantenimiento de la adecuada higiene.

Para crear un medio ambiente que frene el proceso patológico responsable de la destrucción de las estructuras dentarias, el paciente debe ser instruido en los métodos de cepillado, en el uso de la seda dental y aconsejado en la adecuada dieta.

Valoración de los pilares: Las fuerzas que normalmente absorbía el diente ausente, va a transmitirse a los dientes pilares a través del pñtico, conectores y retenedores. Los pilares están obligados a soportar las fuerzas normalmente dirigidas al diente ausente y además, las que se dirigen a ellos mismos.

Lo ideal es que sea un diente vivo, pero si está tratado endodónticamente, (asintomático, evidencia radiográfica de buen sellado y de una obliteración completa del canal.

Las piezas en que durante la preparación, ha sido preciso hacer un recubrimiento pulpar directo, no deben utilizarse como pilares.

Los tejidos de sostén que rodean al diente pilar, deben estar sanos y exentos de inflamación antes de que pueda pensarse en una prótesis. Los pilares no deben mostrar ninguna movilidad.

Las raíces y las estructuras que las soportan deben ser valorados teniendo en cuenta tres factores :

- 1) La proporción corona-raíz.
- 2) La configuración de la raíz
- 3) El área de la superficie parodontal.

La proporción corona-raíz es la medida desde la cresta ósea alveolar, de la longitud del diente hacia oclusal, comparada con la longitud de la raíz incluida en el hueso.

La proporción ideal corona-raíz de un diente que tenga que servir de pilar de puente es de 1:2. Esta proporción tan elevada se encuentra raramente; una de 2:3 es un óptimo más realista.

Una proporción 1:1 es la mínima aceptable.

Las raíces que son más anchas en sentido buco-lingual que en sentido mesio-distal, son preferibles a las de sección redonda.

Los posteriores multirradiulares con raíces muy separadas, ofrecen mejor soporte periodontal. Los dientes con raíces

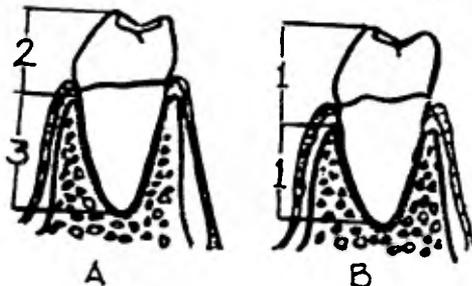
cónicas se pueden usar como pilares para puentes cortos, solo si todos los otros factores son óptimos. Los dientes monorra-
 diales con evidencia de configuración irregular o con alguna
 curvatura en el tercio apical de la raíz, son preferibles a los
 que presentan una concoidad casi perfecta.

Es importante la extensión que ocupa la inserción del ligamen-
 to periodontal que une la raíz al hueso; En dientes voluminosos
 esta área es mayor, y por lo tanto, están mejor equipados para
 soportar un esfuerzo adicional.

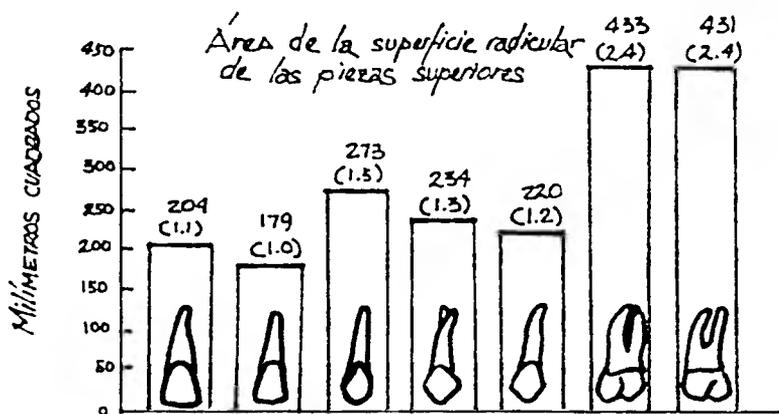
Tylman afirma que 2 pilares pueden soportar 2 púnticos.

Una aseveración, que Johnston y colaboradores designan como
 " Ley de Ante " dice : El área de la superficie de las raíces
 de los pilares, debe ser igual o superior, a la de las piezas
 que van a ser reemplazadas por púnticos.

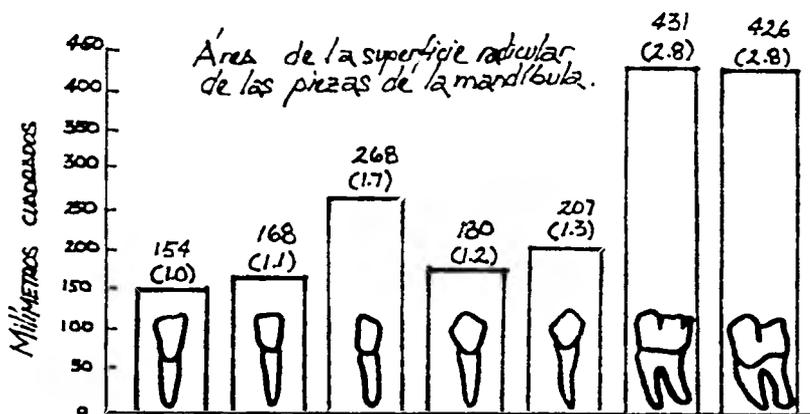
Proporción corona-
 raíz óptima para un pilar
 de puente.



mínima aceptable.



() → Es la proporción entre el área de la raíz de dicho diente con la raíz del diente más pequeño del arco (incisivo lateral).



() → Es la proporción entre el área de la raíz de dicho diente con la raíz del diente más pequeño del arco (incisivo central).

Si falta un diente, el ligamento periodontal de dos dientes sanos es capaz de soportar la carga adicional.

Si faltan dos, los dos eventuales pilares pueden probablemente soportar la carga adicional, pero se está cerca del límite.

Si la superficie de las raíces de las piezas que van a ser reemplazadas por puentes, sobrepasa la de los pilares, se ha creado una situación generalmente inaceptable; No obstante se hacen puentes que reemplazan más de dos dientes; : Puentes anteriores que sustituyen a los 4 incisivos. En superior, si todas las condiciones son ideales, se pueden hacer puentes de canino a segundo molar, pero, habitualmente, no en el arco mandibular. Sin embargo, cualquier puente que reemplace más de dos piezas debe ser considerado como muy arriesgado.

Diseño de puentes y elección de pilares.

Los puentes se clasifican en simples o complejos en función del número de piezas que reemplazan y del lugar de la arcada en que está el espacio edéntulo. El puente simple clásico es el que sustituye a un único diente. Tres es el número máximo absoluto de piezas posteriores que pueden ser sustituidas por un puente y esto solo en condiciones ideales. Un espacio edéntulo de 4 piezas que no sea el de los 4 incisivos, es mejor tratarlo, en general, con una prótesis parcial removible. Si hay más de un espacio edéntulo en la misma arcada, aunque cada uno de ellos se pueda restaurar individualmente con un puente, es preferible tratarlo con una prótesis parcial removible. Esto es especialmente cierto si los espacios son bilaterales y cada uno de ellos es de 2 o más piezas.

Los terceros molares raras veces pueden utilizarse como pilares: Frecuentemente no han llegado a la erupción completa, suelen tener raíces cortas y unidad entre sí, y cuando falta el segundo molar, acostumbra tener una marcada inclinación hacia mesial.

Un tercer molar se considera como pilar: erupción completa, collar gingival sano y tener raíces bien separadas y largas con una escasa o nula inclinación hacia mesial.

Los siguientes ejemplos se proponen como soluciones a aplicar en condiciones ideales. Se enumeran los dientes que normalmente pueden usarse como pilares, junto a los retenedores de elección, todo ello basado en criterios de adecuada retención, estética, y conservación de las estructuras dentarias. Se necesitarán pilares adicionales si hay piezas que han migrado o si hay alguna pérdida de hueso alveolar

Puentes Simples (Un diente).

Ausente: Incisivo central superior

Pilares: Incisivo central y lateral

Retenedores: Coronas parciales con pins

Póntico: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilar/póntico: 1.9

Observaciones: Si hay caries proximales importantes, se precisarán retenedores de metal-porcelana.



Ausente: Incisivo central inferior

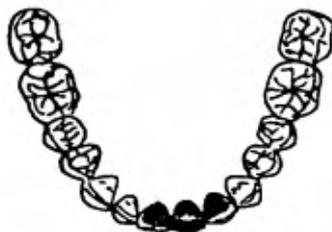
Pilares: Incisivo central y lateral

Retenedores: Coronas parciales con pins.

Póntico: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilar/póntico: 2.1

Observaciones: Pilares en malposición o en rotación ocntraíndican el empleo de coronas parciales retenidas con pins. Si se precisa para coronas de metal-porcelana, puede lesionarse la pulpa y el paciente debe ser avisado de esta contingencia. En ese caso, se tendrá que hacer tratamiento endodóncico y muñon artificial con espiga.



Ausente: Incisivo lateral superior

Pilares: Incisivo central y canino

Retenedores: Coronas parciales con pins

Póntico: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilar/póntico: 2.6

Observaciones: Si el póntico no tiene contacto ni en oéntrica ni en las excursiones laterales y si el canino es largo y está bien soportado, puede usarse un puente en extensión. En este caso se deberá usar como retenedor una corona de metal-porcelana.



Ausente: Incisivo lateral inferior
Pilares: Incisivo central y canino
Retenedores: Coronas parciales con pins.

Póntico: Metalporcelana.

Proporción radicular pilar/póntico: 2.5

Observaciones: Una pérdida ósea, incluso moderada, alrededor del central, obliga a usar el otro central como pilar secundario.



Ausente: Primer premolar superior
Pilares: Canino y segundo premolar
Retenedores: Corona parcial modificada con pins o corona 3/4 en el canino y en el premolar, una corona metal-porcelana.
Póntico: Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro

Proporción radicular pilar/póntico: 2.1
Observaciones: Se puede utilizar un póntico de metal-porcelana si la altura ocluso-gingival del espacio edéntulo es pequeña.



Ausente: Primer premolar inferior
Pilares: Canino y segundo premolar
Retenedores: Coronas metal-porcelana en canino como en el premolar.

Póntico: Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro.

Proporción radicular pilar/póntico: 2.5
Observaciones: Si se usa una corona 3/4 no es necesario cubrir el borde incisal del canino con oro. Si el canino está intacto y si la oclusión tiene lugar en la fosa distal del primer premolar, se puede construir un puente en extensión con el segundo premolar y el primer molar como pilares. En este caso, los retenedores tienen que ser coronas completas.



Ausente: Segundo premolar superior.
Pilares: Primer premolar y primer molar.
Retenedores: coronas metal-porcelana.
Póntico: Faceta de porcelana con pernos.
Proporción radicular pilar/póntico: 3.1
Observaciones: Pronóstico excelente. Una corona 7/8 en el molar es una variante muy generalizada.



Ausente: Segundo premolar inferior.
Pilares: Primer premolar y primer molar.
Retenedores: Coronas metal-porcelana.
póntico: Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro.
Proporción radicular pilar/póntico: 3.1
Observaciones: Si el primer premolar tiene una corona clínica corta, debe utilizarse una corona completa. Puede ser o totalmente de oro o de metal-porcelana a gusto del paciente.



Ausente: Primer molar superior.
Pilares: Segundo premolar y segundo molar.
Retenedores: Una corona metal-porcelana premolar y una colada completa en molar.
Póntico: Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro.
Proporción radicular pilar/póntico: 1.5
Observaciones: Es preferible tallar, en el premolar, cajas en lugar de surcos, especialmente si la corona clínica es más corta que lo ideal.



Ausente: Primer molar inferior

Pilares: Segundo premolar y segundo molar

Retenedores: Una corona metal porcelana y una corona completa en el molar

Póntico: Todo oro, higiénico.

Proporción radicular pilar/póntico: 1.5

Observaciones: Un segundo premolar con corona clínica corta requerirá una corona completa (sea todo oro o metal-porcelana)

Si la altura ocluso gingival de la zona edéntula es grande, se puede hacer un póntico de oro con faqueta de porcelana con pèrnos que contacte la cresta. Un molar inclinado necesitará corrección ortodòncia o una corona telescòpica o una media corona proximal.

Puentes Complejos (Un diente).

Ausente: Canino superior

Pilares: Incisivo central, incisivo lateral y primer premolar.

Retenedores: Metal-porcelana.

Póntico: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilar/póntico: 2.3

Observaciones: No es aconsejable utilizar como pilares los dos premolares y el lateral porque se sobrecarga mucho el pilar único, el incisivo lateral, que es pequeño.

Ausente: Canino inferior

Pilares: Incisivo central, incisivo lateral y primer premolar.

Retenedores: Metal-porcelana

Póntico metal-porcelana.

Proporción radioular pilar/póntico: 1.9

Observaciones: Si se ha producido una extensa pérdida de hueso alrededor del lateral, o si está inclinado y da lugar a una discrepancia en el eje de inserción, extráigase el lateral y utilífoense como pilares los dos centrales.



Puentes Simples (Dos dientes)

Ausentes: Inoisisivo y lateral superiores

Pilares: Inoisisivo central y canino

Retenedores: Corona parcial con pins en el central y corona metal-porcelana canino.

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radioular pilares/póntico: 1.2

Observaciones: Se debe usar una corona de metal-porcelana en el central si es delgado (en sentido labial-lingual) o corto.



Ausentes: Los dos centrales inferiores

Pilares: Los dos laterales.

Retenedores: Coronas parciales con pins

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.1

Observaciones: Si hay alguna pérdida de hueso alrededor de los laterales, los caninos también deben servir de pilares. Es difícil preparar los pozos para los pins en estos dientes tan estrechos.



Ausentes: El primer y segundo premolar superior.

Pilares: El canino y el primer molar

Retenedores: Coronas metal-porcelana.

Pónticos: Facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro

Proporción radioular pilares/póntico: 1.6

Observaciones: En el molar se puede usar una corona 7/8. Si el canino es corto, debe emplearse una corona de metal-porcelana. En este caso, los pónticos también serían de metal-porcelana.



Ausentes: El primer y segundo premolar inferior.

Pilares: El canino y el primer molar

Retenedores: Una corona ~~me~~-porcelana canino y una corona completa en el molar

Pónticos: Facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.8

Observaciones: Si el molar se ha inclinado hacia mesial necesitará corrección ortodóncia o habrá que hacer alguna de las variantes de corona ya citadas.



Ausentes: El segundo premolar y el primer molar superior

Pilares: Primer premolar y segundo molar

Retenedores: Una corona metal-porcelana premolar y una colada completa en molar.

Pónticos: Facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.0

Observaciones: La corona ~~m~~-porcelana debe ser siempre reforzada con cajas proximales y un surco lingual. Si el premolar es corto, está inclinado una corona de metal porcelana y pónticos del mismo tipo.



Ausentes: El segundo premolar y el primer molar inferior

Pilares: El primer premolar y el segundo molar

Retenedores: Una corona de metal-porcelana en el premolar y una corona completa de oro en el molar

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.0

Observaciones: El canino debe incluirse en el puente como pilar secundario si la raíz del premolar es corta o delgada o si la corona clínica es muy pequeña.



Puentes Complejos (dos dientes).

Ausentes: Incisivos central y lateral inferiores.

Pilares: Incisivo central, lateral y canino.

Retenedores: Coronas parciales con pins

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radioular pilares/pónticos: 1.8

Observaciones: El soporte óseo alrededor del incisivo central generalmente obliga a usar el lateral como pilar secundario.



Ausentes: Los centrales superiores

Pilares: Los laterales y los caninos

Retenedores: Coronas metal-porcelana.

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 2.3

Observaciones: Si las coronas 3/4 corrientes fueran a resultar cosméticamente inaceptables, se pueden usar coronas de metal porcelana. En el caso de que el soporte óseo de los laterales no fuera bueno, sería preferible extraerlos y prolongar el puente. En algunas ocasiones se pueden emplear como pilares únicos los dos laterales: cuando son largas tanto sus raíces como sus coronas clínicas.



Ausentes: El incisivo lateral y el canino superior.

Pilares: Ambos centrales y ambos premolares.

Retenedores: Metal-porcelana.

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.9

Observaciones: Es sumamente deseable el uso de 4 pilares por la longitud del póntico, por la posición de los pilares y por la configuración de sus raíces. Todos los retenedores deben ser capaces de una excelente retención.



Ausentes: El incisivo lateral y el canino inferior

Pilares: Ambos incisivos centrales y el primer premolar.

Retenedores: Metal-porcelana.

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radioular pilares/pónticos: 1.1

Observaciones: Las fuerzas que actúan sobre el canino inferior no exigen el empleo del segundo premolar como pilar.



Ausentes: El canino y el primer premolar superior.

Pilares: El incisivo central, el incisivo lateral, el segundo premolar y el primer molar.

Retenedores: Metal porcelana en los incisivos y en el segundo premolar. En el molar una corona óclada completa.

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilares/ponticos: 2.0

Observaciones: Se podría utilizar coronas 3/4 si las piezas anteriores tuvieran coronas clínicas largas y si estuvieran muy y si el paciente no tuviera inconveniente en que se viera un mínimo de oro.



Ausentes: El canino y el primer premolar inferior.

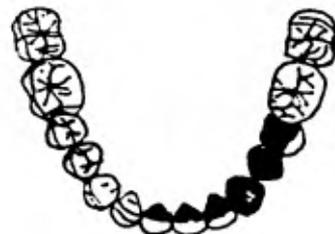
Pilares: Ambos incisivos centrales, el lateral y el segundo premolar.

Retenedores: Metal-porcelana

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.5

Observaciones: Si se hiciera un puente con sólo dos incisivos en el extremo anterior y se añadiera el molar al posterior, resultaría una prótesis con una retención mínima en su parte anterior y co grandes posibilidades de movilidad en esa zona.



Puentes Complejos (más de dos dientes)

Ausentes: Ambos centrales superiores y un lateral.

Pilares: Ambos caninos y el otro lateral

Retenedores: Metalporcelana

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.3

Observaciones: Si se quiere hacer coronas parciales, convendrían las 3/4 standard (quizás con algunos pins auxiliares) siempre y cuando las coronas clínicas sean largas y que el paciente no tenga ninguna objeción a mostrar un mínimo de oro. Si el lateral fuera dudoso, sería preferible extraerlo y prolongar el puente al primer bicuspíde.



Ausentes: Los cuatro incisivos superiores

Pilares: Los caninos y los primeros premolares.

Retenedores: Metal-porcelana.

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.3

Observaciones: Se usan dobles pilares para contrarrestar el brazo de palanca creado por la curvatura del arco en su segmento anterior. Se emplean coronas veneer completas para asegurar una retención máxima.



Ausentes: Los cuatro incisivos inferiores

Pilares: Los caninos

Retenedores: Metal-porcelana

Pónticos: metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos: 0.6

Observaciones: En un puente de canino a canino inferior no son necesarios pilares dobles porque las fuerzas que actúan sobre él no son muy destructivas. Si al paciente le queda un central o un lateral aislado, es mejor extraerlo, pues lo único que hace es complicar el puente.



Ausentes: El primer y segundo premolar y el primer molar superior.

Pilares: El canino y el segundo molar

Retenedores: Metal porcelana en el canino y una corona completa de oro en el molar.

Pónticos: metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos:0.8

Observaciones: Este puente sólo se puede hacer si las coronas clínicas de ambos pilares son largas y están perfectamente alineadas. La altura ocluso-gingival de la zona edéntula debe ser grande para que los pónticos puedan ser suficientemente rígidos. Este puente es de mejor pronóstico si ocluye con una prótesis parcial removable.



Puentes complejos (con pilar intermedio)

Ausentes: Un incisivo central superior y el lateral del lado opuesto.

Pilares: El incisivo central, el lateral y el canino.

Retenedores: Una corona parcial con pins en el lateral y coronas metal-porcelana en el canino y en el central.

Pónticos: metal-porcelana.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.7

Observaciones: En distal del retenedor del incisivo central se coloca la guía, y el raíz en mesial del póntico que sustituye al lateral.



Ausentes: Un incisivo central inferior y el lateral del lado opuesto.

Pilares: El incisivo central, el lateral y el canino

Retenedores: Una corona parcial con pins en el lateral y coronas metal-porcelana en el canino y el central.

Pónticos: metal-porcelana

Proporción radicular pilares/pónticos:1.8

observaciones: En este caso se hace un



punte totalmente rígido porque los tramos son cortos y porque la estructura del lateral es inadecuada para alojar dentro de su contorno la gúfa del conector.

Ausente: Ambos incisivos laterales y un central superior.

Pilares: El incisivo central y los dos caninos

Retenedores: Coronas metal-porcelana.

Pónticos: Metal-porcelana.

Proporción radioular pilares/pónticos:1.3

Observaciones: Entre distal del retenedor del central y mesial del póntico debe haber un conector no rígido. Si las coronas 3/4 no satisfacen al paciente desde el punto de vista estético, se tendrán que hacer veneers de metal-porcelana.

Ausentes: Incisivo lateral superior y primer premolar.

Pilares: Incisivo central, canino y segundo premolar.

Retenedores: Una corona parcial con pins en el central y coronas metal-porcelana en el segundo premolar y canino.

Pónticos: Metal-porcelana para el lateral y facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro para el premolar.

Proporción radioular pilares/pónticos:1.7

Observaciones: Un conector no rígido entre el canino y el primer premolar.

Ausentes: Incisivo lateral inferior y primer premolar.

Pilares: Incisivo central, canino y segundo premolar.

Retenedores: En el central, corona parcial con pins. Coronas metal-porcelana en el segundo premolar y el canino.

Pónticos: Metal-porcelana para el lateral y facetas de porcelana con pernos y res-



paldo de oro para el premolar.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.7

Observaciones: En distal del canino, gúfa del conector no rígido.

Ausente: Canino y segundo premolar superior

Pilares: Incisivos central y lateral, primer premolar y primer molar

Retenedores: Coronas de metal-porcelana en incisivos y premolar y en el molar.

Pónticos: Metal-porcelana para el canino.

Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro para el premolar.

Proporción radicular pilares/pónticos:2.1

Observaciones: Conector no rígido entre el retenedor del primer premolar y el póntico segundo premolar.

Ausentes: El canino y el segundo premolar inferior

Pilares: Incisivos central y lateral, primer premolar y primer molar.

Retenedores: Coronas de metal-porcelana en los incisivos y en el premolar. Corona completa de oro en el molar.

Pónticos: Metal porcelana para el canino, Faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro para el premolar.

Proporción radicular pilares/pónticos:2.0

Observaciones: Conector no rígido entre el retenedor del primer premolar y el póntico segundo premolar. Una pérdida ósea alrededor del lateral o una fuerte inclinación exigirán su extracción y la prolongación del puente hasta el central del lado opuesto.



Ausentes: Un lateral y el primer y segundo premolar superior.

Pilares: El incisivo central, el canino y el primer molar.

Retenedores: En el central, corona parcial con pins; en el canino, metal-porcelana y en el molar, una corona completa de oro.

Pónticos: Metal-porcelana

Proporción radioular pilares/pónticos:1.4

Observaciones: En distal del retenedor del central se coloca un conector no rígido.

El tramo de premolares es demasiado largo para que el conector pueda ir en distal del canino.



Ausentes: Un lateral y el primer y segundo premolar inferior.

Pilares: El canino y el primer molar

Retenedores: Metal porcelana en el canino y una corona completa de oro en el molar.

Pónticos: Metal-porcelana para el lateral y facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro, para los premolares.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.3

Observaciones: El pequeño volumen del central excluye el uso de un conector no rígido. El pequeño tamaño del tramo en extensión hace que ni el canino ni el molar sufran daño por la acción de algún efecto de palanca.



Ausentes: Los cuatro incisivos superiores y un primer premolar.

Pilares: Ambos caninos, el primer premolar de un lado y el segundo premolar del otro.

Retenedores: Metal-porcelana en el primer premolar y en ambos caninos. metal-porcelana en el segundo premolar.

Pónticos: Metal-porcelana para todos los incisivos y una faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro para el primer premolar.

Proporción radioular pilares/póntico: 1.0

Observaciones: Un conector no rígido en distal del retenedor del canino, pilar intermedio.



Ausentes: Los cuatro incisivos inferiores y un primer premolar.

Pilares: Ambos caninos y el segundo premolar

Retenedores: Metalporcelana en los caninos y una corona metal-porcelana en premolar.

Pónticos: Metal porcelana para los incisivos y una faceta de porcelana con pernos y respaldo de oro para el primer premolar.

Proporción radioular pilares/pónticos: 0.9

Observaciones: Un conector no rígido en distal del retenedor del pilar intermedio, el canino.



Ausentes: El incisivo central y el lateral, el primer y el segundo premolar superior.

Pilares: El incisivo central y el lateral, el canino y el primer molar.

Retenedores: Metal porcelana en los incisivos y el canino. Una corona metal-porcelana en el molar.

Pónticos: Metal porcelana para los incisivos y facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro para los premolares.

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.3

Observaciones: Este puente sería extremadamente difícil de hacer. La longitud de ambos tramos edéntulos es demasiado grande para permitir el uso de un conector no rígido en cualquiera de los pónticos. Para que tenga éxito el tratamiento, tanto el central como el lateral deben tener una retención excelente.



Ausentes: Los incisivos central y lateral y el primer y el segundo premolar inferior del mismo lado.

Pilares: El incisivo central y el lateral, el canino y el primer molar.

Retenedores: Metal-porcelana en los incisivos y el canino. Una corona completa de oro en el molar.

Pónticos: Metal-porcelana para los incisivos y facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro para los premolares.

Proporción radicular pilares/pónticos: 1.4

Observaciones: Este puente también es extremadamente difícil de hacer. La longitud de los tramos también es demasiado grande para permitir el uso de conectores no rígidos. Hay muchas posibilidades de que los incisivos precisen tratamiento endodóncico y de que haya que construirles muñones artificiales con espigas.



Ausentes: El primer premolar y el primer molar superior.

Pilares: El canino, el segundo premolar y el segundo molar

Retenedores: Coronas m-porcelana canino en el premolar. una corona colada completa molar.

Pónticos: Facetas de porcelana con pernos y respaldo de oro.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.4

Observaciones: Un conector no rígido en distal del retenedor del premolar.



Ausentes: El primer premolar y el primer molar inferior.

Pilares: El canino, el segundo premolar y el segundo molar.

Retenedores: Coronas me-porcelana canino en el premolar. Una corona completa de oro en el molar.

Pónticos: Una faceta de porcelana con pernos y respaldo de porcelana para el premolar. Todo oro, higiénico, para el molar.

Proporción radicular pilares/pónticos:1.5

Observaciones: Un conector no rígido en distal del retenedor del premolar.



Principios de tallado :

4 principios determinan el diseño y ejecución de los tallados para restauraciones :

- 1) Conservación de las estructuras dentarias.
- 2) Retención y estabilidad.
- 3) Solidez de la prótesis.
- 4) Extensión y bordes óptimos.

1) Las superficies intactas del diente que no sea preciso tocar para lograr una restauración sólida y retentiva, deben conservarse; Las superficies sanas del diente no deben ser necesariamente sacrificadas a la fresa.

Los diseños de elección, desde este punto de vista, son los distintos tipos de coronas parciales.

En muchos casos, la preservación de las estructuras dentarias requiere el tallado de algunas determinadas zonas para prevenir la posterior fractura incontrolada de un gran fragmento. Este es el motivo por el que conviene tallar de 1 a 1.5mm. la superficieoclusal de una pieza que ha de recibir una inestación M.O.D. tipo onlay. El oro en la superficie oclusal puede proteger la pieza contra una dramática fractura o contra los menos evidentes fallos debidos a la flexibilidad de la estructura dentaria.

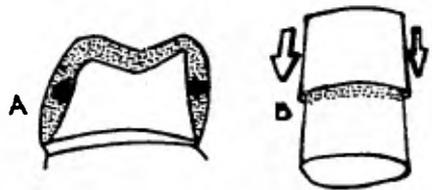
2) Para que la restauración cumpla su propósito, es imprescindible que permanezca en el diente, inmóvil en su sitio.

No hay ningún cemento que sea compatible con las estructuras vivas del diente y con el ambiente biológico de la cavidad oral y que tenga las propiedades adhesivas necesarias para mantener una restauración en su sitio; Para poder conseguir la necesaria retención y estabilidad, nos tenemos que fiar de la configuración geométrica del tallado.

La retención.- Evita la movilización de la restauración a lo largo de su eje de inserción o eje longitudinal del tallado. La estabilidad.- Evita la dislocación de la restauración por fuerzas oblicuas o de dirección apical, e impide cualquier movimiento de la restauración sometida a fuerzas oclusales.

La unidad básica de retención es el conjunto formado por dos superficies opuestas (paredes bucal y lingual de una corona completa). superficies externas. (A)

Una restauración extracoronal es un ejemplo de restauración por fricción, como un manguito o como un casquillo. (B)



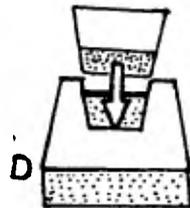
Las superficies opuestas pueden también ser internas, como las paredes bucal y lingual de la caja proximal de una incrustación. (C)

Una restauración intracoronal resiste el desplazamiento por retención en cuña. (D)

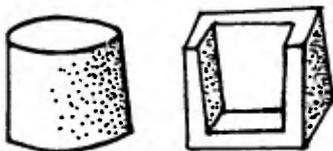


Algunas restauraciones combinan ambos tipos de retención.

Como la restauración, una vez confeccionada en su forma definitiva, se ha de colocar en o por encima de la zona tallada del diente, las paredes del tallado tienen que ser paralelas o muy ligeramente cónicas, para permitir que la restauración se asiente correctamente.



Si la conoidad o divergencia de las paredes opuestas se va incrementando de 0 a 10, la retención disminuye considerablemente.



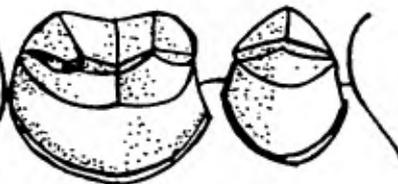
Las superficies en oposición, tanto si son externas como si son internas deben tener una conicidad de 6°

Una conicidad de 6° entre paredes opuestas se considera óptima porque es fácil de realizar en clínica, sin una excesiva pérdida de capacidad retentiva.

Dos caras opuestas, cada una con 3° de conicidad, dará a la preparación los 6° necesarios.

La retención se debe a la proximidad de la pared axial de la preparación a la superficie interna de la restauración.

Por lo tanto, cuanto mayor sea la superficie de la preparación, mayor será la retención; Simplemente dicho, las preparaciones en dientes grandes son más retentivas que las hechas en dientes pequeños. La superficie se puede incrementar algo tallando oajas y surcos adicionales; Sin embargo, los beneficios que se derivan de estos tallados, provienen más de la limitación de movimientos que se logra, que del aumento de superficie.



La retención mejora si se limitan geoméricamente el número de direcciones en que la restauración puede ser retirada del diente preparado. La máxima retención se consigue cuando sólo hay una dirección de entrada y salida. Una corona completa con paredes

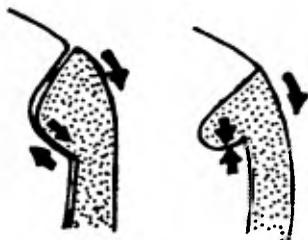


largas y paralelas y surcos adicionales tendrá una retención de éste género.

En el extremo opuesto, una preparación corta con una conicidad excesiva, no será retentiva, porque la restauración se podrá retirar de ella en un número infinito de direcciones.

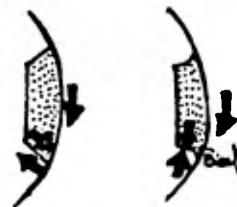


Todo lo que podamos hacer para limitar la libertad de movimientos de las restauraciones sometidas a fuerzas de torsión o rotación en un plano horizontal, aumentará su estabilidad.



Un surco cuyas paredes presenten un plano inclinado a las fuerzas de rotación, no procura la necesaria estabilidad. Las fuerzas que producen un movimiento de rotación de la restauración, puede producir sobreesfuerzos y un eventual deslizamiento sobre los planos oblicuos a la dirección de la fuerza. Debe haber una pared perpendicular a la fuerza, con un ángulo bien definido, para que quede suficientemente limitada la libertad de desplazamiento y para que haya la adecuada estabilidad.

Una caja proximal debe ser tratada del mismo modo. Si la pared bucal y lingual de la caja forman ángulos obtusos con su pared axial, no habrá adecuada estabilidad frente a fuerzas de rotación. Esos ángulos deben estar próximos a los 90° , de tal manera que las paredes sean perpendiculares a cualquier fuerza que tienda a hacer girar la restauración.



La longitud de oclusal a gingival es un factor importante, tanto para la retención como para la estabilidad. Una preparación más larga tendrá más superficie y por lo tanto, mejor retención.

Para que la restauración tenga éxito, su altura tiene que ser lo suficientemente grande, como para interferir con el arco que describiría el colado si pivotara alrededor de un punto situado en el margen del lado opuesto al que se considera. paredes cortas no aportan esta estabilidad.



La estabilidad de una preparación corta puede mejorarse añadiendo surcos.

El eje de inserción coincide con el eje longitudinal del muñon



(La prótesis entra y sale en la dirección de ese eje). Los surcos, cajas, pozos para pins y paredes axiales deben tallarse en función de ese eje.

3) Los tallados deben llevar un mínimo de destrucción de estructura dentaria. Un espacio interoclusal suficiente, es uno de los más importantes requisitos para que la prótesis resulte sólida.

Debería disponerse de un espacio de 1.5mm en todas las cúspides de trabajo y de 1mm en las cúspides que no trabajan. Algunas piezas presentan malposición y la superficie oclusal suele estar inclinada no siempre hay que reducir 1mm para obtener espacio suficiente.

El tallado debe reproducir los planos inclinados básicos de la superficie oclusal, para conseguir un adecuado espacio interoclusal sin acortamiento excesivo del muñon. El biselado de la cúspide funcional es parte integrante del proceso de reducción oclusal.

4) El borde se tiene que situar en zonas que sean limpias o limpiables. Los límites del tallado tiene que llegar a terri-

torios de los que sea fácil tomar una buena impresión sin distorsiones. Siempre que sea posible, el margen próximo a la encía, debe quedar situado en esmalte.

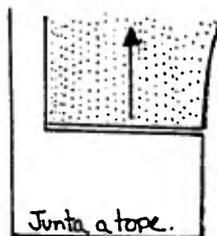
La naturaleza del proceso técnico preciso para la confección de oclados no permite conseguir un ajuste microscópicamente perfecto entre el borde del oclado y la superficie dentaria tallada.

Desde un punto de vista práctico, es esencial conseguir una junta deslizante entre metal y diente, fácil de afinar y pulir.

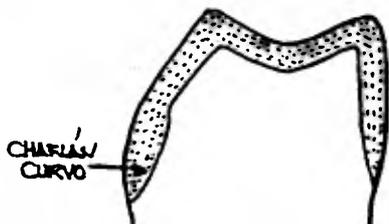
En una junta a tope no es posible corregir pequeñas discrepancias.



Junta deslizante



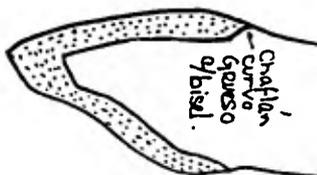
Junta a tope.



En las restauraciones de oro oclado, la línea de terminación ideal es el "chamfer" o chaflán curvo.

Este permite que haya una junta deslizante, y, al mismo tiempo, un grueso de metal suficiente para una buena estabilidad. Se talla fácilmente mediante una fresa larga cónica de punta redondeada al mismo tiempo que se reducen las paredes axiales; Debe tenerse cuidado en no tallar el chaflán curvo demasiado profundo: el ángulo superficie-exterior-zona tallada llegaría a ser de unos 90° y se habría formado una junta a tope.

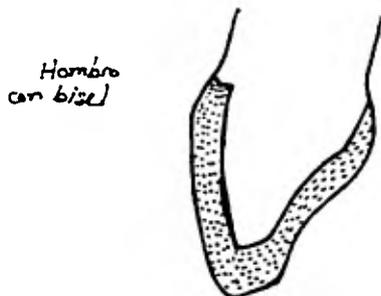
Cuando se necesita hacer una reducción importante axial por caries o restauraciones antiguas y sale un chaflán curvo muy grueso, hay que hacer un bisel, para que resulte una junta deslizante.



El hombro es la línea de terminación de elección para la corona jacket de porcelana. La ancha repisa proporciona resistencia frente a las fuerzas oclusales y minimiza los sobre-esfuerzos que pudieran conducir a la fractura de la porcelana.

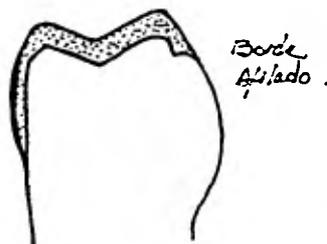


El hombro con bisel es una línea de terminación muy empleada, especialmente en los casos en que caries, erosiones o antiguas restauraciones ya han producido un hombro.



Es la línea de terminación de elección para las coronas en metal-porcelana, para el borde gingival de las cajas proximales, y para los márgenes situados cerca de cúspides de trabajo.

La línea de terminación en filo de cuchillo; Es el caso extremo de la junta deslizante, pero lleva aparejada varias desventajas. Si el tallado no ha sido muy cuidadoso, no se puede ver bien donde termina la zona preparada. El borde resulta delgado, largo, poco rígido y mal soportado. Es difícil de encajar y de colar y fácilmente se puede distorcionar al probarlo en boca. El borde afilado se emplea, a veces, en la cara lingual de los molares del maxilar inferior y en bordes proximales en los que por alguna razón morfológica no sea posible tallar otro tipo de línea de terminación.



Instrumental:

Forma	Número	Fabricante	Uso
Fresa de fisura cónica lisa.	170 L	S.S. White, Co. Philadelphia.	1. Surcos de orien- Profundos 2. Reducción oclusal 3. Biselado de cúspide des funcionales. 4. Surcos de inserción 5. Surcos proximales (Piezas posteriores) 6. Escalones y ranuras oclusales 7. Hombros en oclusal 8. Istmos 9. Cajas proximales 10. Reducción axial (M-P y pero.)
Fisura Cónica delgada	169L	S.S. White	1. Esquinas de cajas proxi. 2. Surcos proximales (dien. ant).
Diamante cónico de punta redonda	769-9 P	Star Dental Mfg. Co., Inc. Conshocken, Pa.	1. Reducción oclusal 2. Biselado de cúspides func. 3. Reducción axial 4. Chaflanes curvos.
Diamante cónico de punta redonda fino.	769 T-9F	Star Dental	1. Reducción axial proximal
Rueda pequeña dia- mante	11A	Union Broach Co. Inc. Long Island N.Y.	1. Reducción lingual (Dientes anteriores)
Diamantado LLama	205L	Union Broach	1. Reducción axial proximal 2. Extención marginal proxi. 3. Flancos

Piedra blanca óptica de pulir	27 P	Chayes Dental Instrument Corp. Danbury, Conn,	4. Bisel gingival 5. Biseles en oclusal. 1. Biseles en oclusal
Cinzel estrecho	10-6-14	O.Suter Dental Mfg.Co.	1. Acabado de hombros (Porcelanas)
Cinzel Ancho	15-8-14	O.Suter Dental Chico, Calif.	1. Extensiones proximales 2. Flancos(dientes ante.).

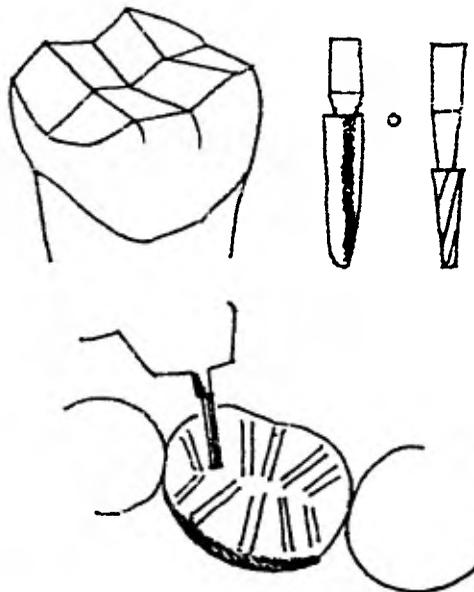
La corona completa de oro .

Se emplea cuando todas las caras axiales de un diente han sido atacadas por caries o descalcificaciones o cuando todas las caras presentan obturaciones. Debe emplearse juiciosamente porque puede ser una preparación destructiva.

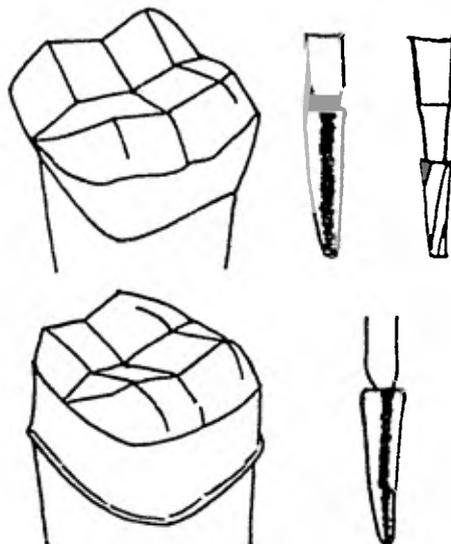
Si un diente presenta grandes destrucciones en su centro, este tipo de preparación, antes debilitará, que no reforzará las estructuras del diente remanentes; No deben hacerse en bocas con caries incontroladas. :

- Instrumental : 1) Turbina
2) Fresa # 170
3) Diamantado cónico de punta redonda
4) Diamantado cónico delgado
5) Cera blanda roja.

1.- Tallado de la superficie oclusal para delimitar en seguida la altura del muñón, Para asegurar un espacio suficiente, se usa la fresa 170 L, tallando unos surcos de orientación profundos tanto en las crestas como en los surcos anatómicos de la superficie oclusal. Estos cortes tienen una profundidad de 1.0mm en las cúspides no funcionales y de 1.5mm en las funcionales. Hay que tener presente, que estas normas pueden variar si el diente presenta una malposición. La estructura dentaria que queda entre los surcos tallados anteriormente se elimina con la fresa 170L o con el diamantado cónico.



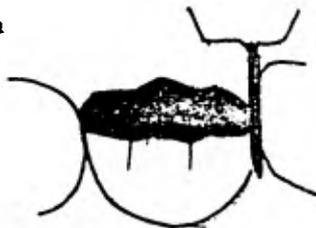
2.- El biselado de las vertientes externas de las cúspides funcionales es una importante parte de la reducción oclusal; Se logra que en esta zona, sin un tallado excesivo, haya el mismo grueso de oro que en las vertientes internas de las mismas cúspides. Con la fresa # 170 o con el diamantado cónico de punta redonda se talla un ancho bisel en la cúspide funcional, son útiles unos surcos profundos de orientación.



El espacio disponible inter-oclusal se comprueba con una tira de cera roja " Utility " de aproximadamente 2mm de grueso, y no mas ancha que la muela que se esta preparando, esta se examina a contra luz para ver si la reducción ha sido suficiente. Donde no ha sido se patentiza en la cera por una mancha de transparencia.

3-La reducción axial se hace, fundamentalmente, con el diamantado cónico de punta redonda. La cara vestibular se reduce con el diamantado. El diamantado cónico se usa de modo que se vaya formando el chaflán curvo al mismo tiempo que se van tallando las caras axiales.

El diamantado cónico se usa también para la reducción de la cara axial lingual debido a la inclinación lingual de las piezas posteriores.



4.- La separación se empieza con el diamantado cónico largo y fino (769T-9F) en una posición paralela a las caras proximales en forma de sierra (de arriba a abajo).

5.- Para obtener una buena guía en el momento de cementar la corona se talla un surco de inserción en la cara vestibular con la fresa 170 L.



La corona metal porcelana

Los últimos 15 años se ha incrementado marcadamente el uso de restauraciones de metal porcelana. Están constituidas por una capa de porcelana fundida sobre un delgado colado metálico, la cofia, que se ajusta a la preparación.

Combinan la resistencia y el ajuste preciso de los colados metálicos con el efecto cosmético de la porcelana.

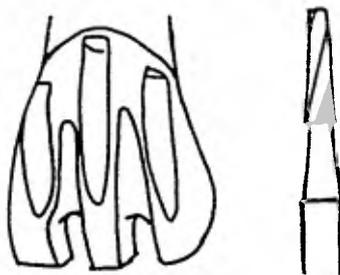
Si bien existía en principio, la corona de metal porcelana no se utilizaba en clínica, porque el color metálico gris del platino se transparentaba a través de la porcelana; sin embargo con el desarrollo de los opaques pigmentados, volvió a surgir el interés por este tipo de restauración.

- Instrumental :
- 1) Turbina
 - 2) Fresa # 170
 - 3) Rueda diamantada pequeña
 - 4) diamantado cónico delgado
 - 5) diamantado en forma de llama.

1.- El tallado de profundos surcos de orientación constituye una muy importante fase. sin una reducción adecuada no es posible lograr un buen resultado estético. Por otra parte una reducción excesiva es peligrosa para la pulpa.

Para tallar los primeros surcos de orientación la fresa 170L se pone paralela al tercio gingival de la cara vestibular haciendo 3 surcos de 1.2mm de profundidad.

La segunda serie de surcos, la fresa



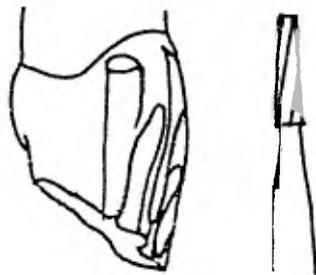
Surcos de Orientación profundos.

se pone paralela a los dos tercios incisales de la cara vestibular. Estos surcos también deben tener 1.2mm de profundidad. También se pueden hacer surcos en el borde incisal para poder calibrar bien la reducción necesaria. La reducción incisal se hace con la fresa de fisura cónica de un modo paralelo al plano incisal de 1.5 a 2.0 mm es suficiente para que haya adecuado espacio entre el muñon y los dientes antagonistas.

La reducción de la cara vestibular se hace en dos fases, pero ambas con la fresa cónica de fisura.

1) Mitad incisal.- se talla con la fresa 170L paralelo al plano anatómico

2) Mitad gingival.- se hace paralela al tercio o mitad gingival de dicha cara anatómica y al mismo tiempo se va formando el hombro. La reducción se extiende hasta algo más de la mitad de las caras proximales.



Reducción Incisal.

2.- La reducción de la cara palatina se hace con una pequeña rueda de bordes redondos; Cuidar en reducir lo suficiente la fosa palatina,



Reducción Palatina.

para que en el modelado de la corona se pueda reproducir dicha fosa, detalle importante tanto para la oclusión como la fonética; No se debe extender hacia gingival en la porción vertical del ángulo. Si esto ocurriera se perdería una valiosa zona de retención.

3.- La reducción axial de las paredes interproximales, y palatina se termina con un diamantado cónico de punta redonda y con el de forma de llama, en versión fina, sin lesionar los dientes adyacentes.

Con el diamantado en forma de llama, se continúa, en una de las caras proximales penetrando hacia vestibular; así la otra superficie proximal se prepara. Hay que tener cuidado en que la línea del margen gingival de las caras proximales se prolonguen sin solución de continuidad con el chamfer palatino.

4.- La preparación se termina haciendo un bisel gingival y matando los ángulos incisales, para que el coñado tenga en esta área, superficies curvas.

Un bisel verdaderamente delgado (0.3mm) se talla en el hombro gingival con la punta del diamantado en forma de llama. Este mismo instrumento se lleva a las caras proximales para que el bisel de la cara vestibular se continúe suavemente con el chamfer de los flancos.



(Mitad Incisal).



Reducción vestibular (mitad gingival).



Red. Axial



Bisel gingival y ángulos incisales.



La corona jacket de porcelana.

Es seguramente, la más estética de todas las restauraciones. Sin embargo, como está totalmente hecha de quebradiza porcelana, es sumamente frágil.

Indicada cuando los requerimientos estéticos sean máximos y las fuerzas oclusales mínimas; Se debe emplear en los incisivos.

Propiedades de la porcelana: Sumamente débil si está sometida a tensiones, mientras que se defiende bien frente a las fuerzas de compresión; El hombro gingival debe ser plano y de anchura uniforme, también el borde incisal debe ser plano para que la corona pueda resistir bien cualquier fuerza de compresión.

La jacket de porcelana está contraindicada si existen las siguientes situaciones:

- 1) Oclusión borde a borde, porque se generan tensiones en el área incisal.
- 2) Oclusión de los antagonistas en el quinto cervical de la corona, porque también se producen tensiones en esta zona.
- 3) Una corona clínica corta puede, asimismo, dar lugar a fracasos.

Instrumental: Fresa cónica de fisura o 170L

Rueda diamantada pequeña

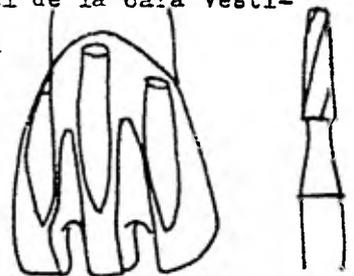
Cinzel de esmalte estrecho.

1) Se tallan profundos surcos de orientación mediante una fresa cónica de fisura (Estos surcos facilitan una adecuada reducción de espesor uniforme sin dañar la pulpa).

La fresa 170L se alinea con el tercio gingival de la cara vestibular y se hacen 3 surcos de 1mm de profundidad

Ahora se tallan profundos surcos de orientación en la mitad incisal de la cara vestibular.

Para asegurar una reducción inci-



sal sin sobrepasar lo conveniente, se tallan unos surcos de orientación de 1.5mm de profundidad en el borde incisal.

2) Se empieza la reducción incisal para que el muñon quede lo suficientemente corto como para alcanzar comodamente con la fresa todas las caras axiales; se hace con la fresa 170L produciendo una superficie plana orientada de un modo perpendicular

a la dirección de las fuerzas que van a gravitar sobre la corona.

3) La reducción vestibular se hace en 2 planos para proteger la pulpa y al mismo tiempo quitar suficiente estructura dentaria para

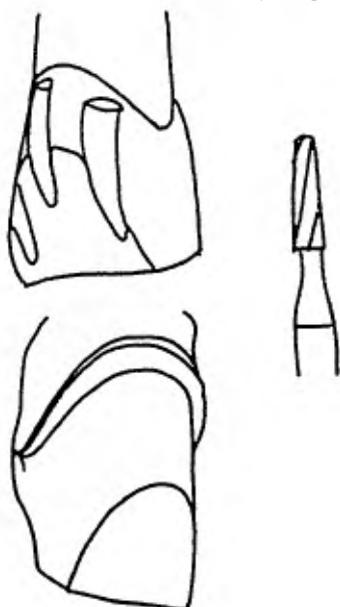
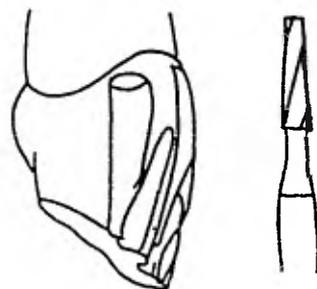
que la corona resulte lo más estética y resistente posible.

A) Reducción de la mitad incisal de la superficie vestibular se hace con la fresa 170 L.

B) Tallado de la mitad gingival de la cara vestibular; Casi terminada, al mismo tiempo que el lado de la fresa corta la cara axial, la punta de la 170L va formando el hombro.

Se continúa con la reducción vestibular y se lleva la fresa a los espacios interdentarios.

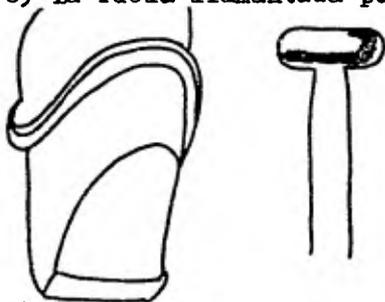
4) Al contrario que en la preparación de una corona metal-porcelana, la reducción vestibular se prosigue, sin variación, hacia las caras proximales. La punta de la fresa se usa para ir formando el hombro.



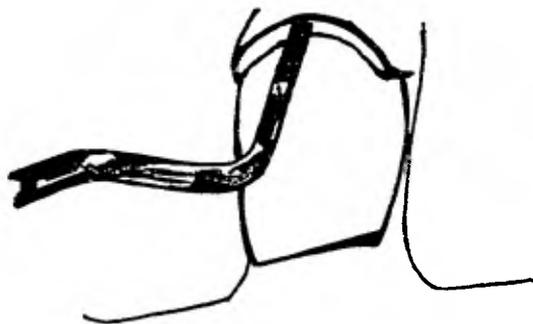
5) La reducción axial se continúa por toda la superficie palatina en la porción paralela a las superficies proximales; Esto ayuda a que el hombro resulte uniforme y a evitar que la pared palatina quede demasiado corta (fresa 170L).



6) La rueda diamantada pequeña se usa para hacer la reducción palatina; se talla el cingulo, pero hay que poner cuidado en no tallar demasiado en la unión del cingulo con la pared axial palatina.

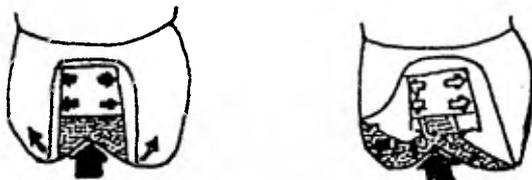


7) Para alisar las superficies axiales y el hombro, se usa un cincel de esmalte estrecho. Y así queda ya la preparación terminada.



Tallados para onlays M.O.D.

La incrustación reemplaza estructuras de dientes perdidas, pero no protege las que quedan. El onlay M.O.D. es una incrustación modificada, con la que se cubre toda la cara oclusal con oro, para prevenir la concentración de sobreesfuerzos.



El onlay M.O.D. está indicado en los siguientes casos :

- 1) Piezas muy quebrantadas pero con las cúspides linguales y bucales intactas.
- 2) Cuando la mitad o más de la mitad de la anchura buco-lingual de una pieza esté involucrada en el istmo de una preparación M.O.D.
- 3) Piezas posteriores con tratamiento endodóncico y pared lingual y bucal sana. El acceso a los canales para su tratamiento, debilita estructuralmente al diente, y la corona del diente debe protegerse una vez terminado el tratamiento.

Los onlays M.O.D. no deben utilizarse como retenedores de puentes. Les falta la adecuada retención para resistir, con éxito, los desplazamientos que provoca la suma de fuerzas que ejerce un puente sobre un pilar.

- Instrumental :
- 1) Turbina
 - 2) Diamantado cónico de punta redonda
 - 3) Fresa # 170L
 - 4) Fresa # 169L
 - 5) Diamantado forma de bala
 - 6) Fresa de carburo de acabar, forma bala
 - 7) Piedra de pulir blanca
 - 8) Cincel para esmalte.

Si hay alguna restauración antigua, debe quitarse .

1) Se hace la reducción oclusal con el diamantado cónico de punta redonda o la fresa # 170L . La longitud de la preparación queda establecida al lograr un espacio interoclusal de 1.5mm en la cúspide lingual y de 1.0mm en la bucal.

Para calibrar la profundidad de la reducción, se hacen surcos de orientación.

2) En la vertiente de la cúspide lingual se hace un ancho bisel con el diamantado o con la fresa, para asegurar el grueso adecuado de metal en la cúspide funcional.

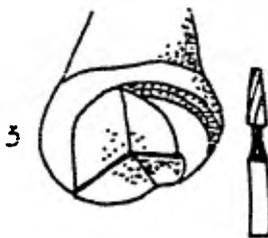
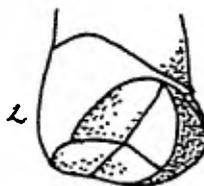
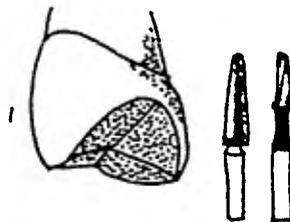
3) En la cúspide lingual se talla un hombro oclusal, con la fresa # 170L, en el nivel en que quedará la línea de terminación linguo-oclusal. El hombro tendrá 1,0 mm de anchura y estará a 1mm. hacia gingival del punto de contacto oclusal más bajo.

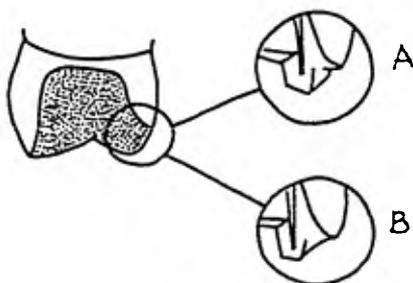
Hay 2 métodos aceptables para establecer la línea de terminación oclusal en la cúspide funcional de un Onlay M.O.D.

A) Se talla un hombro con una fresa de fisura cónica y se añade un bisel con un diamantado en forma de bala.

B) Una rueda diamantada pequeña se encarga de tallar un ancho chaflán curvo.

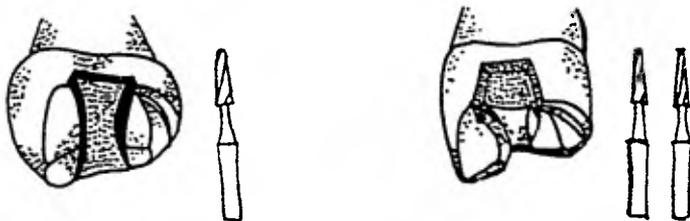
Ambas proporcionan un borde agudo de oro en el ángulo cavidad-superficie exterior, con un inmediato grueso de metal que de solidez.





4) A continuación se hace el istmo con la fresa # 170.

Si antes se ha retirado una antigua restauración, se repasa el istmo para asegurar un suave planeado de las paredes. Estas deben estar ligeramente inclinadas para permitir una correcta inserción de la futura restauración. (Proporciona espacio para un grueso de metal en el centro de la restauración; también confiere estabilidad y retención).



5) Para hacer las cajas proximales se usa la fresa # 170. Las paredes de la caja se llevan hacia bucal y lingual lo justo para apenas romper el contacto.

Después se hacen los flancos con el diamantado forma bala.

Se define bien los ángulos buco-axiales y linguo-axiales de cada caja con la fresa # 169L y se agudizan con un cincel para esmalte.

En una preparación corta, esto es de especial importancia, porque la retención y estabilidad son críticas.

Se comprueba el paralelismo de las dos cajas.

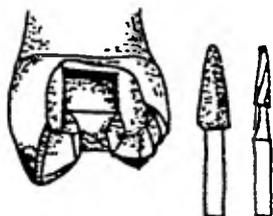


Los flancos se tallan después de haber hecho las cajas para que queden mejor definidas y nos den más retención.

Generalmente se tallan con el diamantado en forma de bala, pero el mesio-bucal, que es estéticamente importante, se puede hacer con el cincel para esmalte.

6) Con el diamantado en forma de bala o con el carburo de acabar de similar forma, se talla un bisel de aproximadamente 0.7mm en el ángulo cavidad superficie gingival sin tallar, de cada caja.

Proporciona en esa zona, un borde agudo de oro.



El bisel se hace con la punta de fresa, inclinando ésta hacia la arista pulpo-axial para que no resulte demasiado largo; procurar no hacer ningún socavado donde el bisel se junta con los flancos.

7) Con la piedra blanca para pulir o con la fresa # 170 se hace un bisel de acabado de 0.5mm-0.7mm. En las líneas de terminación bucales y linguales de la cara oclusal.

El bisel bucal es perpendicular al eje de inserción, si la estética es importante, y si no lo es, hágase un contra bisel más marcado.

El bisel del hombro oclusal no debe ser demasiado ancho, para que no resulte un borde delgado y sin soporte, tanto en el patrón de cera como en el colado.

La preparación de un molar inferior difiere de la de una pieza superior, porque el bisel de la cúspide funcional y el hombro oclusal están en las cúspides bucales. Además el bisel lingual es más ancho y puede tener un claro contrabisel, ya que la estética no tiene importancia en las cúspides linguales de un molar inferior y la solidez estructural sí. Estos biseles se deben fundir con los flancos proximales, con el ángulo-cavidad-superficie exterior, sin solución de continuidad del bisel al flanco. Entre estos, no debe haber un ángulo ocluso-proximal agudo.



Retenadores " Pinledge ".

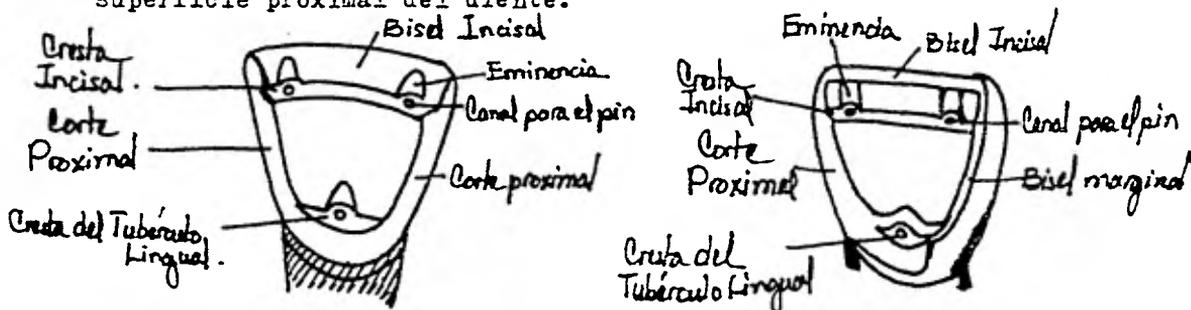
Se utiliza en los incisivos y caninos superiores e inferiores. Este retenedor combina en forma adecuada, la retención, con una estética excelente, porque el oro queda fuera de la vista en la parte vestibular del diente.

La retención se logra en la superficie lingual del diente por medio de 3 o más pins, que penetran siguiendo la dirección general del eje longitudinal del diente. La preparación se extiende hasta las superficies proximales del diente para situar los márgenes en áreas inmunes.

Clasificación:

1) Preparación pinledge bilateral.- En el cual se cubren las 2 superficies proximales.

2) Preparación pinledge unilateral.- Solamente va incluida una superficie proximal del diente.



1) Abarca la superficie lingual del diente y se extiende hasta las superficies proximales, en zonas inmunes.

En la superficie lingual tenemos : La cresta incisal y cervical (en el cingulo). que la cruzan.

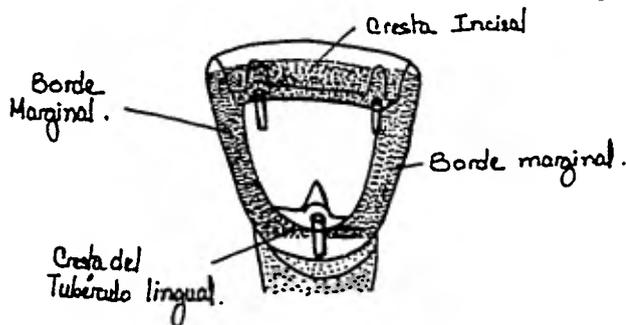
Se hacen 3 eminencias (Una a cada extremo de la cresta incisal y otra en el centro de la cresta cervical) a veces, hay que colocar esta eminencia cervical a un lado del centro si la pulpa es muy grande. Estas aportan más espacio para los canalículos de re-

tención y permiten un mayor tamaño a las partes en que se unen los pins con la restauración. Se fresan 3 canales en el centro de cada una de las 3 eminencias y se bisela el borde incisal de la preparación para proteger la arista de esmalte.

Las superficies proximales se cortan en forma de tajada y se unen con la superficie lingual del muñón. la reducción de la superficie lingual es mínima y raras veces penetra en el esmalte.

La mayor parte de la restauración, por consiguiente, es muy delgada, alrededor de 0.3mm de espesor, y es importante seguir el diseño correcto si se quiere que, una vez terminada, la restauración pueda contrarrestar las fuerzas funcionales que se ejercerán sobre ella en la boca.

La resistencia de la restauración depende del cuadrángulo de oro de mayor espesor, que se extiende entre las crestas y los bordes marginales.



2) Es esencialmente igual con la diferencia que solo abarca una superficie proximal. Uno de sus lados termina en la cresta del borde lingual. En este borde corre un surco, cortado, desde el extremo de la cresta incisal hasta el extremo de la cresta cervical. este surco constituye el cuarto lado del cuadrángulo que, de otro modo, faltaría en la preparación unilateral. Este margen de la preparación se hace biselado para proteger la arista de esmalte y facilita el terminado.

Indicaciones :

Se aplican generalmente a los incisivos y caninos superiores e inferiores, que estén libres de caries o de obturaciones previas, en bocas en que la actividad de caries sea baja.

Retención máxima en lingual y estética excelente.

Las preparaciones pinledge se puede hacer en dientes con lesiones cariosas, o en obturaciones previas, siempre que no sean muy extensas, haciendo sus modificaciones.

El poder evitar un contacto interproximal es muy ventajoso, cuando dicho contacto es anormal, como resultado de la mala colocación del diente contiguo. (dientes apañados y con rotaciones).

Diseño :

Los distintos factores a considerar son :

Posición de los márgenes proximales;

Posición de los márgenes cervicales;

Posición de las crestas;

Posición de las eminencias y de los agujeros para los pins;

Dirección y profundidad de los mismos;

Alineación de los agujeros para los pins con los demás retenedores del puente;

Tipo de línea terminal cervical.

Posición de los márgenes proximales.— Se colocan lo suficientemente hacia la cara vestibular para que queden en una región que se pueda limpiar con el cepillo de dientes.

Cuando existe un punto de contacto con el diente vecino, y hay que extender el pinledge hasta la superficie proximal, se amplía la preparación hacia la cara vestibular para eliminar el punto de contacto y se confecciona este en la restauración.

Cuando el diente contiguo es una pieza intermedia de puente,

se determina la posición del margen proximal del pinledge en relación con la pieza intermedia.

Posición de los márgenes cervicales.- En los casos en que hay coronas clínicas normales que no se extiendan al cemento, los márgenes cervicales proximales y lingual se colocan, generalmente, en el surco gingival; cuando la corona clínica se extiende hasta el cemento, los márgenes cervicales van en la corona anatómica del diente y decidir el tamaño de la extensión cervical según los requisitos de la retención. El margen cervical se hace suficientemente hacia la parte cervical para poder asegurar el enganche de la restauración con el diente, pero los márgenes no se deben extender hasta el cemento.

Preparación de las crestas.- A) cresta incisal.- se extiende a través de la cara lingual del muñón y sigue el contorno del borde incisal del diente, es recta en centrales y laterales y se eleva y desciende en los caninos.

La cresta se hace lo más cercana al borde incisal, y su posición depende del espesor vestibulo lingual del diente.

A) Región Incisal muy gruesa.



B) Región Incisal muy delgada.

Mientras más delgado el diente más hacia cervical para conseguir la anchura conveniente. Es recomendable empezar lo más cercano al borde incisal y después ir bajando la cresta en dirección cervical, si es necesario.

B) Cresta cervical.- Se talla en la parte más sobresaliente

del cingulo, y se debe extender hasta confluir con el corte del borde marginal en las caras proximales.

Si esta cresta se coloca más hacia la parte incisal hay peligro de que el agujero para el pin penetre en la pulpa.

† Tener mucho cuidado el seleccionar la posición de la cresta en el cingulo en los pacientes jóvenes, y en los que usan una dentadura parcial con paladar extendido hasta la encía. († puede ser necesaria una gingivoplastia, para dejar bien descubierto el tubérculo lingual,; * Es muy fácil que el tejido se haya hipertrofiado y crecido sobre el cingulo por lo tanto hay que retirar el tejido y dejar descubierto el tubérculo lingual para permitir la localización correcta de la cresta cervical.



Posición de las eminencias y de los pins.- Se construyen a cada extremo de la cresta incisal y en la cresta o escalón cervical.

Su posición determina la posición de los pins, y estos, a su vez, quedan supeditados a la situación y tamaño de la cámara pulpar.

Lo más cerca posible de la unión amelodentinaria. La eminencia del escalón cervical puede colocarse, tanto en la mitad como a un lado siguiendo la dirección del eje mayor del diente. Si el pin se inclina hacia la pulpa, es recomendable colocar la eminencia a un lado de la cresta para evitar la proximidad del pin con la pulpa.

Dirección de los pins.- La dirección de los pins condiciona la línea de entrada de la restauración; desde luego, todos los pins deben seguir la misma dirección y esta dirección será compatible con la línea de entrada de los demás retenedores del puente.

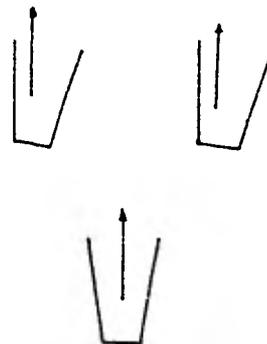
Cualquier variación grande en la dirección de los pins creará problemas. No es necesario que todos los pins sean de igual longi-

tud, y el odontólogo debe analizar cada caso para obtener la máxima retención posible. Generalmente, la profundidad de los pins varía entre 2.5 y 3 mm.

En los casos difíciles, puede ser necesario el uso de coronas telescópicas en los otros pilares, o hacer uso de un conector semirrígido para compensar el problema de alineación.

Alineación de los pins.- Si la restauración ajusta de manera satisfactoria, es debido a que los pins tienen la misma línea de dirección de entrada. Cuando se emplean pins afilados, sin embargo, hay un pequeño margen que permite ligeras diferencias en la alineación. Pueden colocarse satisfactoriamente en diferentes angulaciones.

2 o más pins, con inclinaciones axiales diferentes pueden tener una línea de entrada común, tanto como lo permita la inclinación de cada uno de ellos dentro de los límites de su extremo afilado.



La posibilidad de este error puede presentarse entre los pins de una misma restauración, o entre los pins de 2 o más restauraciones separadas. El operador experto puede alinear la pieza de mano, a ojo y perforar una serie de canales con una línea de entrada común. Sin embargo, para el principiante, o en los casos de puentes extensos que abarcan una parte considerable del arco dentario, es de gran ayuda el uso de cualquier medio que sirva de guía. Esto es particularmente necesario cuando se hacen canales con paredes paralelas.

Terminado Cervical.- Puede ser sin hombro, o en bisel. El terminado sin hombro es el que permite mayor conservación de tejido, y el terminado en bisel proporciona una línea final más fácil de des-

cubrir y más espesor en la parte cervical de la preparación.

Modificaciones en el diseño:

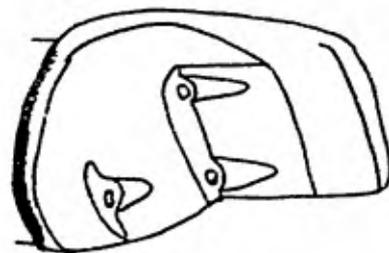
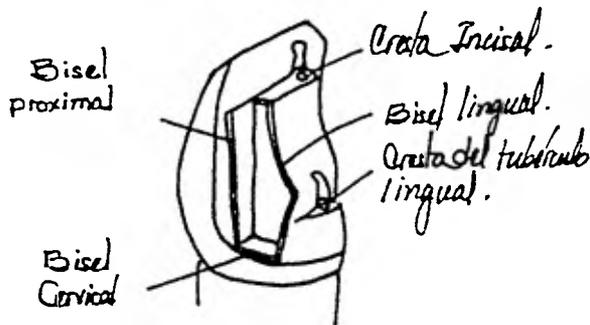
Caries proximal.— Caries u obturaciones ya existentes que han destruido parte del tejido necesario para hacer un canal, éste se puede reemplazar por una caja.

La pared vestibular de la caja debe biselarse convenientemente para asegurar un margen fuerte de esmalte. La pared lingual de la caja debe redondearse cuando se une con la lingual de la preparación, para facilitar

el colado. La pared cervical se bisela en el borde gingival, y el bisel se continúa con la línea terminal cervical de la preparación.

Anclaje de precisión.— La modificación en la caja proximal se utiliza también cuando hay que colocar un anclaje de precisión en la restauración para un puente removible. y hay que asegurar que la caja proximal sea de tamaño suficiente para acomodar el anclaje dentro del contorno normal del diente.

Preparación de un diente con borde incisal delgado. La preparación en la superficie lingual no se extiende hasta el borde incisal.



" Pinledge " con " pins " paralelos.— Estos pins suelen ser de diámetro ligeramente menor que los pins afilados, presentan ventajas en los dientes pequeños, como los incisivos inferiores. Debido al menor diámetro y a la forma del canal, no se puede inyectar materiales de impresión en su interior, y se requieren pins plásticos o metálicos al tomar la impresión.

En los dientes anteriores se utiliza pieza de mano de menor tamaño y, en los posteriores, el de mayor tamaño.

Después de hacer el molde y separarlo de la impresión, se retiran los pins de resina o metal. Los pins de resina se usan con los moldes de yeso piedra, de los que se pueden retirar si la piedra está aún húmeda. Los pins de acero se emplean cuando se saca el molde en láminas de plata, y se separan del troquel con toda facilidad.

Los pins de resina se derriten y quedan colados como parte del retenedor. Los metálicos son de metal precioso y el retenedor se funde con ellos. Los pins metálicos en forma de rosca aumentan la retención del anclaje.

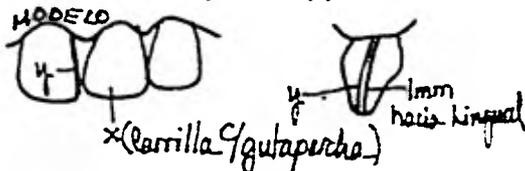
Fresa	Impresión del pin	Patrón en cera del pin
0.6mm	0.59mm	0.55mm
0.7mm	0.69mm	0.65mm
0.8mm	0.79mm	0.75mm

Diámetro de la impresión del pin = diámetro del Fresa - 0.01mm.
 Diámetro del patrón en cera del pin = " " " - 0.05mm.

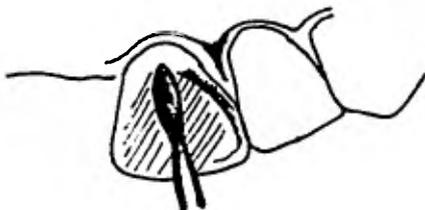
Preparación:

La cantidad de tejido dentario que hay que eliminar es muy pequeña, y si se corta mucho en cualquier momento de la preparación se perderá tejido indispensable para el éxito final de la restauración.

1) El límite vestibular de la extensión proximal se determina colocando las carillas de las piezas intermedias, montadas en un plato base, en posición en la boca, rebasando las zonas de contacto para que queden en áreas inmunes se puede extender más en la cara distal que en la mesial (canino),



2) Se talla la superficie lingual con una punta de diamante en forma de huso alrededor de 0.3mm de esmalte y se controla el



espacio libre con los dientes antagonistas, con una pieza de cera blanda de colados (# 28) en oclusión céntrica, protrusión y en excursión lateral de trabajo.

3) El borde proximal lingual, junto al espacio desdentado, se talla con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas.

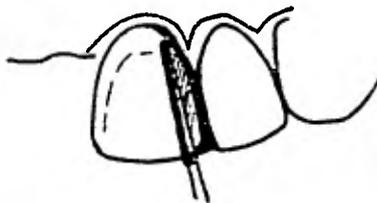
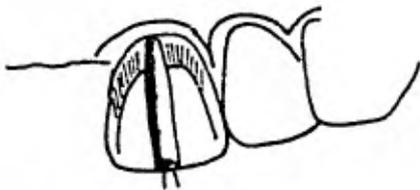
Ángulo de corte mayor que en las coronas 3/4, sin afectar los ángulos incisales y no adentrarse demasiado en la superficie lingual, para no eliminar tejido que será necesario después en el sitio en que se perforarán los canales.



4) El oíngulo se talla con la misma punta de diamante.



5) La superficie que está en contacto con el diente contiguo se talla con una punta de diamante fina de extremo afilado, no cortar el diente contiguo, y si el espacio es estrecho, es preferible cortarla con un disco de carburo.



6) La cresta incisal se talla con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, lo más cerca al borde incisal más o menos a 2mm por debajo y desgastar la superficie lingual hasta obtener un escalón de 1mm de anchura.

7) Con la misma punta de diamante se forma la cresta cervical en la parte más pronunciada del tubérculo lingual. Casi siempre se hace un poco más profunda que la cresta incisal, después se terminan y se suavizan las 2 crestas con fresas # 701 y # 601.

8) Las eminencias para los canalículos de los pins se tallan con una fresa # 701. se penetra la fresa hasta la mitad de su diámetro y después se ensancha con la misma fresa el área semicircular que se ha excavado. Las eminencias se suavizan y pulen con una fresa # 601.

9) La superficie lingual se aliza con una piedra de carborundo, también el bisel y se establece la protección incisal.

10) La perforación de los canales para pins se empieza con unos agujeros poco profundos, y lo único que deben cumplir es que queden en la misma dirección general de los canales para pins se excavan fácilmente con una fresa de carburo # 1/4 en la pieza de mano de alta velocidad así se talla el agujero guía, lo que sea necesario en la dentina sin que se desgasten la fresa de acero e el taladro.

Los agujeros guías se perforan con una fresa # 1/2 hasta 2.5 o 3mm de profundidad, según el caso, con la pieza de mano de baja velocidad.

Si se utiliza un paralelómetro, se alinea primero en la línea de dirección de entrada que se considere conveniente y se monta la fresa en la pieza de mano. Se utiliza una fresa # 700L para excavar los agujeros guías y darles un tamaño e inclinación correctos.

Los canalículos se terminan con una fresa de fisura # 600L de corte liso.

11) Se termina la preparación con discos de lija medianos y se

redondean ligeramente todos los ángulos puntiagudos. La línea terminal cervical se alisa con una fresa de pulir # 242.

Sustituyendolas fresas # 1/2, # 700, y # 600 por taladros en forma de rosca, del tamaño apropiado en el procedimiento, se pueden perforar canales de lados paralelos en lugar de canales para pins de paredes inclinadas.

Restauración de dientes tratados endodóncicamente.

Pocas piezas posteriores tratadas endodóncicamente se presentan con suficiente estructura sana como para poder ser reconstruidas con un onlay M.O.D. Este, sólo se puede emplear en escasas ocasiones. La mayoría de las piezas que han sido tratadas están muy mutiladas por caries o por el taladro de acceso a los canales.

Con frecuencia sólo es posible emplear la raíz para obtener suficiente retención para la restauración final.

Cuando se puede usar la corona del diente para anclar la restauración, las estructuras remanentes requieren un tratamiento especial para evitar una posterior destrucción.

Se pueden utilizar 2 técnicas para reconstruir piezas tratadas endodóncicamente y darles suficientes condiciones para retener convenientemente un colado.

A) Raíz recta de adecuada longitud y grueso, se recomienda una espiga colada.

B) Cuando la forma de la raíz no permita la confección de una espiga colada, está indicado un falso muñón, o de amalgama retenido por pins, o colado retenido por pins paralelizados

Ventajas del falso muñón : La precisión de ajuste en los márgenes de la corona es independiente del ajuste de la espiga.

Si la corona falla por cualquier motivo, se puede reemplazar sin tener que sacar la espiga, trabajo difícil, y, en ocasiones, imposible.

Si el diente se utiliza como pilar de puente, no surge el problema de tener que paralelizar el canal radicular con los otros pilares.

Esta técnica se puede utilizar tanto en piezas monorradiculares como en las multirradiculares. Cuando se hace una espiga para un multirradicular, se prepara el canal mas favorable en una longitud óptima y un segundo canal en un corto trayecto.

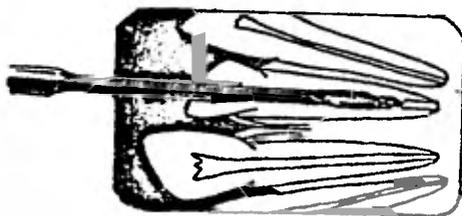
Esta bifurcación de la espiga principal ayuda a su buen asentamiento e impide la rotación, pero ayuda poco a la retención. La colocación de una espiga requiere que el relleno del canal esté hecho con gutapercha ya que es difícil ensanchar un canal que esté obturado con una punta de plata, y la perforación puede tener lugar con facilidad.

El método directo de fabricación de un muñón con espiga tiene lugar en tres fases :

- 1) Preparación del canal
- 2) Fabricación del modelo en plástico y
- 3) acabado y cementación de la espiga.

1.- Se empieza tallando la cara oclusal o borde incisal hasta obtener un espacio interoclusal de por lo menos 1.5mm en todas las posiciones de la mandíbula. Se hace la reducción axial precisa para obtener la forma que requiere la restauración final. Paredes delgadas de esmalte no soportadas por dentina se eliminan en este momento.

El instrumento de elección para quitar la gutapercha y ensanchar el canal es el ensanchador de Peeso, que se puede conseguir en juegos de tamaños escalonados. (como tiene una punta redonda, no cortante, va siguiendo el camino de la menor resistencia, esto es, de la gutapercha en el canal.

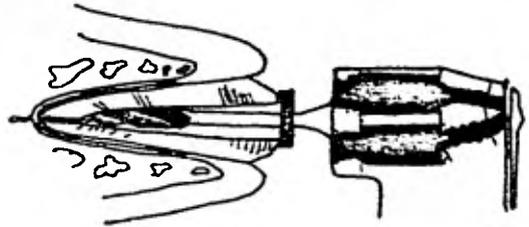


Un ensanchador de Peeso #1 se pone encima de una radiografía del diente que se vá a restaurar, y se determina la longitud del ensanchador que va a tener que introducir en el canal. La espiga debe tener 2/3 a 3/4 de la longitud de la raíz y debe dejar, como mínimo, 3mm de relleno del canal intactos para prevenir que éste se mueva y que hayan filtra-

ciones.

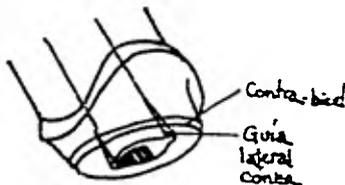
La espiga tiene que ser, por lo menos, tan larga como la corona clínica del diente que va a restaurar. Si no es posible conseguir esta longitud, el pronóstico de duración de la restauración no es bueno. En éste caso, si hay suficiente estructura dentaria para emplazar bien pins de retención, se debe preferir una reconstrucción de amalgama.

Utilizando un punto de referencia se coloca el ensanchador con un pequeño disco de goma; Una vez introducido en toda la longitud predeterminada, se toma una radiografía de control y se hacen las modificaciones convenientes. Se continúa ensanchando el canal de un modo progresivo hasta el número máximo que es capaz de aceptar el diente en cuestión. (Anteriores del maxilar superior y premolares del inferior hasta 5 o 6; premolares maxilar superior, incisivos del inferior y en molares, el # 4 es casi a lo más que se puede llegar.



Terminado de ensanchar, se hacen unas guías laterales cónicas con una fresa de fisura 170L en la pared de la raíz más gruesa. deben ser 1mm de hondas y extenderse 3 o 4 mm hacia apical. En un multirradicular un trozo de un segundo canal ya sirve de guía.

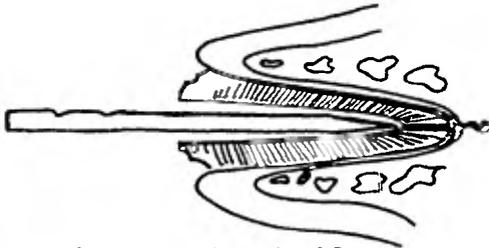
En toda la periferia de la cara oclusal se talla con un diamantado en forma de llama un grueso contrabisel. Esto proporciona un collar de oro en el perímetro de la raíz, que ayuda a mantener unida toda la estructura dentinaria y previene posibles fracturas. Una espiga colada con precisión, tiende, al ser cementada, a ejercer fuerzas



colada con precisión, tiende, al ser cementada, a ejercer fuerzas

laterales, que son contrarrestadas por el mencionado collar.

2.- Un palillo de dientes de plástico se corta y se afila de

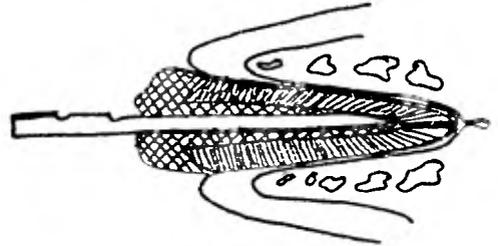


modo que entre fácilmente en el canal y alcance hasta el fondo el preparado. Se acorta y que quede fuera del canal $\frac{3}{4}$ de su longitud total.

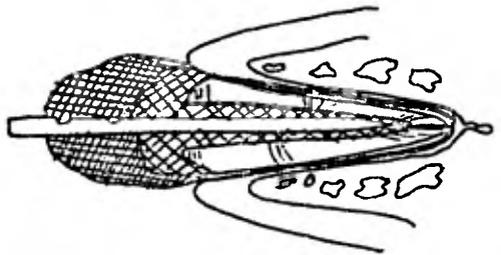
Se hacen 2 muescas en su cara anterior de su parte visible para volverlo a poner en su misma posición.

En un pocillo dappen se prepara resina acrílica autopolimerizable en consistencia fluida.

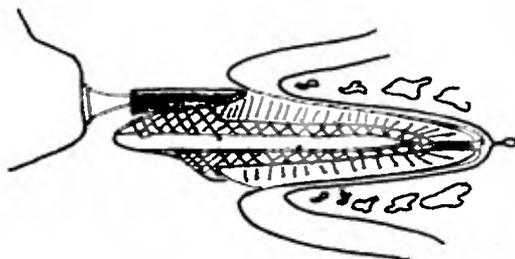
El canal se lubrica con un líquido separador para resinas; Rellenar el canal con resina líquida hasta que desborde mediante un instrumento de modelar obturaciones u otro instrumento adecuado, se moja el palillo de dientes, con monómero y se introduce en el fondo del canal. Asegúrese que en este momento quede bien recubierto de resina el contrabisel periférico. Cuando empieza a polimerizar hay que mover todo el patrón hacia arriba y hacia abajo para evitar que quede atrapado por algún pequeño socavado del interior del canal, se retira el patrón, y se comprueba.



La espiga ya dura se vuelve a colocar en el canal, (separador), Se hace nueva resina y se va colocando alrededor de un trozo del trozo de palillo visible hasta conseguir suficiente masa para luego tallar el falso muñón en forma conveniente. El falso muñón de acrílico se puede desbastar en la mano mediante diamantados, piedras o discos. El acabado del



patrón se hace en boca, en posición. Es mas facil en acrílico que en la pieza ya colada, así se pule sin rugosidades ni socavados. Debe tener el mismo aspecto que se desee que tenga la espiga colada terminada.



3.- Al patrón de acrílico se le pone un bebedero en la cara oclusal o en el borde incisal. Al agua del revestimiento se le añaden 1 o 2cc. de más, para reducir la expansión. Esto da lugar a un colado ligeramente más pequeño. El patrón en el revestimiento debe permanecer en el horno de incinerar una 1/2 hora más de lo normal, para asegurar una eliminación completa de la resina.

Para colar, se debe usar una aleación de oro para esqueléticos (tipo 1V) para mayor solidez; ya colado, se elimina el revestimiento, se decapa el metal con ácido y se corta el bebedero.

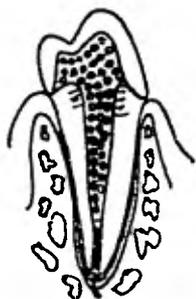
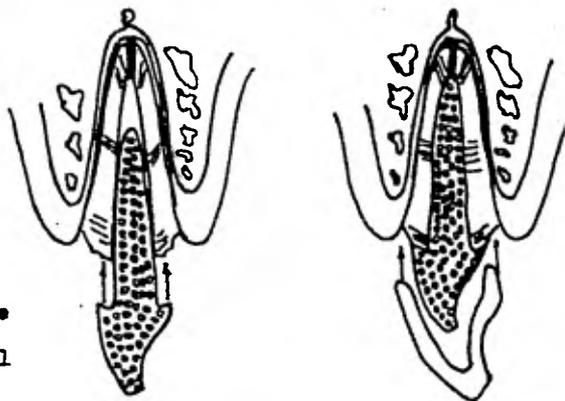
Se comprueba el buen asentamiento del colado en la raíz, introduciéndolo con ligera presión. (Si hay dificultad, se pinta la espiga con una mezcla preparada disolviendo rojo de pulir en cloroformo, y se reinserta en el canal. Se elimina oro de los pequeños puntos que quedan marcados, indicadores de tropiezos o roces excesivos, así se pule hasta el brillo satinado.

Se mezcla cemento de fosfato de zinc y se introduce un poco en el canal mediante un instrumento; Se introduce lentamente la espiga(para que escape el

cemento y se asienta totalmente.

El diente ya está listo para construir la restauración definitiva con el falso muñón tratado como si fuera estructura dentaria.

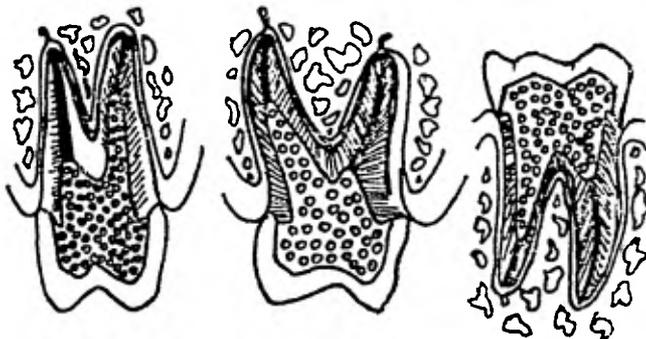
Las piezas posteriores también se pueden restaurar con la técnica del falso muñón.



Los premolares del maxilar inferior, con un único canal, no presentan diferencias respecto a los dientes anteriores.

Los premolares del maxilar superior.

La espiga se prepara para el canal vestibular, y el palatino recibe una prolongación corta, que sirve para la estabilización.





Cuando no se pueda usar el falso muñón con espiga, se puede hacer una reconstrucción con amalgama retenida por pins.

Después de eliminar viejas restauraciones y esmalte sin soporte dentinal se hace un espacio interoclusal de 1.5mm. Entonces se determina cuantos pins van a hacer falta y su situación.

En dientes tratados endodómicamente, la principal preocupación es la de evitar perforaciones laterales. La profundidad a que se pueden anclar los pins es mucho mayor que en dientes vitales

Los pozos se pueden hacer en una dirección más hacia la pulpa, pues su perforación carece de importancia.

Los falsos muñones de amalgama retenida por pins tanto se pueden utilizar en los molares del maxilar superior como en los del inferior, en tanto que haya suficiente estructura dentaria adecuada para situar firmemente los pins.