

2ej 492



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

PROTESIS REMOVIBLE CON APARATO DE
PRECISION Y SEMIPRECISION

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
ROSA ANA GONZALEZ ARRIAGA

MEXICO, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULO I

DEFINICIONES Y TERMINOLOGIA

La terminología prostodóncia ha sido descuidada hasta hace poco, dando como resultado confusión debido a la falta de entendimiento de los términos empleados, por eso se ha establecido un glosario odontológico como resultado de los esfuerzos de la Academia de Prótesis Dental.

Muchos términos problemáticos requieren una definición y aclaración, aunque lo siguiente no pretende ser un glosario completo de la terminología de Prótesis, se darán algunas definiciones basadas en el material de referencia accesible.

UNA PROTESIS: Reemplazo o sustituto artificial de una parte ausente del cuerpo humano, ya sea perdida o extraída este reemplazo es mediante un componente artificial.

PROTESIS EN ODONTOLOGIA: Se transforma en prostodoncia, es el arte o ciencia relacionada con el reemplazo de parte de los dientes y tejidos adyacentes que se han perdido mediante la instalación de un aparato parcial sea fijo o removi

ble, de modo que la *prostodoncia* proporciona sustitutos adecuados para uno o más dientes sean naturales, ausentes o extraídos y sus tejidos relacionados, como resultado restaura la apariencia, salud y confort del paciente.

UNA CORONA: Restauración que reproduce enteramente la superficie anatómica de la corona clínica de un diente, - puede ser de metal fundido con un frente de resina o porcelana del color del diente o las denominadas "coronas fundas" - construidas de porcelana o resina.

El muñon del diente puede ser intacto o reconstruido parcialmente por medio de una incrustación de metal fundido o una incrustación con perno que se cementa al remanente de la estructura dentaria, o mediante una amalgama.

UN PUENTE: Prótesis o dentadura parcial removible - totalmente soportada bajo presión masticatoria por dientes naturales y que se mantiene en posición en la boca mediante ganchos, retenedores u otros medios de retención. Reemplaza a uno o más dientes perdidos, que recibe su principal soporte - bajo la fuerza masticatoria de las estructuras subyacentes a su base.

PILAR: Dientes natural (por común 2 o más) o raíz - a los que se fija la prótesis y prevee el soporte. El diente

pilar también es llamado SOPORTE.

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.

RETENEDOR: Es la restauración que asegura el puente al diente.

PIEZA INTERMEDIA O PONTICO: Es la parte del puente que sustituye al diente natural perdido.

TRAMO: Reemplaza a los dientes perdidos estética y funcionalmente por lo general, si bien necesariamente ocupa el espacio de los dientes naturales ausentes.

LA UNION O CONECTOR: Parte del puente que une el anclaje con el tramo a las unidades individuales del puente. - Puede ser una unión soldada (REGIDA), o apoya oclusal en forma de cola de milano (NO RIGIDA).

PROTESIS PARCIAL: Reemplaza dientes perdidos estructuras orgánicas relacionadas con ellos, esto es en presencia de dientes remanentes, es seguida de los términos FIJA o REMOVIBLE.

PROTESIS COMPLETA: Soportada completamente por teji

dos, estos tejidos son: membrana, mucosa, tejido conectivo y hueso subyacente sobre los que asienta. Las estructuras que ofrecen resistencia a los componentes verticales de la masticación proporcionan soporte a la dentadura parcial, pueden incluir algunos o todos los dientes remanentes y el reborde alveolar residual.

REBORDE RESIDUAL: Porción del reborde alveolar que queda después que los alveolos han desaparecido del proceso alveolar tras la extracción de dientes.

RETENCION: Característica de una prótesis parcial removible resultante de las características de diseño por medio de la cual la prótesis resiste la mayoría de las fuerzas que tienden a desplazarla de su lugar, sea esto en su estado de reposo o de función.

APARATO: Lo que usa el paciente durante el tratamiento como: férulas, aparatos ortodóncicos, mantenedores de espacio, etc.

UNA PROTESIS TRANSITORIA: Es la prótesis dental utilizada durante un breve tiempo por razones de estética, masticatorias, de soporte oclusal y conveniencia, también es empleada para condicionar al paciente a la aceptación de un sustituto artificial hasta que se pueda efectuar su tratamiento.

protético definitivo.

PROTESIS DE TRANSICION: Sirve como prótesis tempora y se le van agregando dientes cuando se van perdiendo los naturales, después, cuando el tejido experimenta cambios es reemplazada por la prótesis definitiva.

ESTABILIDAD: Calidad de firmeza de la prótesis sujeta a cambios de posición cuando son aplicadas fuerzas, esto-compreensible en la relación existente entre base protética y hueso soporte.

RESINA ACRILICA: Será usada como el término ACRILICO. LA PALABRA PLASTICO, referida a cualquiera de las sustancias que conservan su forma después de haberlas moldeado que-han endurecido, también empleada como RESINA. EL TERMINO BASE PROTETICA, parte de la prótesis, siendo de material resino-so o metal, esta base soporta dientes artificiales y/o recibe soporte, sea del reborde residual dientes pilares o de ambos, también puede ser llamada la fase protética SILLA.

REBASADO: Es un nuevo agregado de material a la prótesis, así se adapta con más exactitud sobre tejidos de soporte.

REMONTA: Readaptación de la prótesis, reemplazando el material base con material nuevo, sin cambios en las rela-

ciones aclusales de los dientes.

RELACION CENTRICA: Máxima posición postero superior de los cóndilos mandibulares en sus cavidades glenoideas. Es ta es una posición del maxilar inferior con el cráneo, otra - posición que no sea ésta es denominada RELACION EXCENTRICA.

OCLUSION CENTRICA: Todo contacto dentario producido en relación céntrica.

POSICION CENTRICA: Posición mandibular en su máxima relación retrusiva, esto es respecto a los maxilares superiores.

OCLUSION MAXIMA: Cualquiera otra posición que no sea la de relación céntrica, esta posición es mandibular.

OCLUSION BALANCEADA: Contaco de dientes antagonistas en áreas aclusales anterior y posterior, sea en posición céntrica o cualquier excéntrica.

En la prótesis parcial debemos establecer una oclusión similar a la oclusión natural para que exista el máximo contacto en relación céntrica, ahora bien, antes debemos conocer los términos de elección en dicha prótesis.

RETENEDOR: Forma de unión aplicada a un diente pilar y así fija la restauración protética, esta unión puede -

ser intra o extracoronario y es utilizada para retener una restauración removible o fija.

RETENCION DIRECTA: Proporcionada por un gancho cuando se puede deslizar a lo largo de la guía de inserción esta retención es obtenida por elementos extracoronarios o intracoronarios y que resisten su remoción del diente pilar.

GANCHO: Forma de retención extracoronaria, la palabra gancho es usada en conjunción con las palabras **RETENEDOR**, **BRAZO**.

El término **Atache de precisión**, es empleado para describir todo tipo de retención mecánica que depende de la resistencia friccional, la cual es generada por medio de las paredes paralelas de un macho y de una hembra (llave y guía para la llave).

ATACHE SHERER: Retención que resulta de la combinación de ataches intracoronarios y extracoronarios.

RETENCION INDIRECTA: Resiste los desplazamientos oclusales de una base con extremos libres, se pone de manifiesto mediante una fuerza de elevación ejercida contra el diente o tejido alejado del diente pilar lo que origina un movimiento oclusal del retenedor directo, esta retención puede-

ser efectuada por medio de un retenedor indirecto, el que consistirá en un apoyo oclusal secundario, una barra lingual, un gancho incisal, una barra lingual secundaria u ocasionalmente una barra palatina ancha.

RECIPROCACION: Característica que presenta una prótesis parcial resistiendo la fuerza que ejerce un gancho flexible sobre el diente pilar.

GANCHO CONJUNTO: Consiste en un brazo retentivo y un brazo estabilizador más todo conector menor y apoyo oclusal del cual derivan y con el que están relacionados.

GANCHO TIPO BARRA: Brazo del gancho originado en la base o en el armazón, atravesando tejido blando y aproximándose a la zona retentiva del diente desde una dirección gingival.

GANCHO DE BRAZO CIRCUNFERENCIAL: El brazo de este gancho se origina encima del contorno dentario, se aproxima a la zona retentiva dentaria desde una dirección oclusal.

RETENEDOR O BARRA CONTINUA: Componente de la armazón de la prótesis que exagera los conectores mayores, yace sobre la cara lingual o vestibular de varios dientes.

CONECTOR MAYOR PALATINO: Toda cobertura palatina amplia y delgada utilizada como conector mayor palatino.

EL TERMINO REPLICA ANATOMICA: Es utilizado para designar a los conectores palatinos mayores metálicos colados, los cuales reproducen la topografía de esa parte de la boca del paciente.

APOVO: Este término significa cualquier componente de la prótesis parcial ubicado sobre un diente pilar, de preferencia es un techo preparado para recibirlo y así de esta forma limita el movimiento gingival de la prótesis. Así pues APOVO OCLUSAL se encuentra ubicado en la cara oclusal de un diente posterior.

APOVO LINGUAL: Apoyo sobre la cara lingual de un diente (anterior).

APOVO INCISAL: Ubicado sobre el borde incisal de un diente pilar anterior. Estos apoyos funcionan previniendo el movimiento de la prótesis hacia los tejidos blandos y además le proporcionan soporte oclusal.

ALTURA DEL CONTORNO: Es una línea que en la máxima curvatura del diente lo abarca respecto a una vía de inserción seleccionada.

SOCAVADO: Corte o contorno transversal de un reborde residual, el cual impide la instalación de la prótesis.

VIA DE INSERCIÓN: Línea óptima de inserción y remoción de la prótesis parcial removible, esta vía está dada por los planos de guía y determinada por el profesional.

PLANOS DE GUIA: De un diente pilar son las superficies paralelas a él, es así que se puede dirigir la prótesis durante su colocación y retiro.

IMPRESIÓN FUNCIONAL Y FORMA FUNCIONAL DE REBORDE: Es la impresión del reborde desdentado y su modelo resultante.

El reborde desdentado es una forma creada artificialmente por medio del empleo de un material el cual desplaza a los tejidos que pueden ser movidos con facilidad y son incapaces de brindar soporte a la base protética.

Las zonas que no son desplazadas son las firmes por las características de escurrimiento del material de impresión.

Es así que los tejidos van a registrar la forma que asumirán cuando vayan a soportar una carga funcional.

La forma anatómica del reborde es cuando está en reposo y no soporta ninguna carga funcional, esta forma es registrada por medio de un material blando como el hidrocoloide o la pasta zinquenólica.

REGISTRO OCLUSAL FUNCIONAL: Es el registro dinámico de la dentición antagonista, también registra las posiciones excéntricas y el resultado de la oclusión creada se armoniza con todos los movimientos masticatorios y de deslizamiento que el paciente realiza (la posición céntrica se encuentra en alguna parte del registro oclusal funcional).

LA PALABRA COLADO: Es usada como verbo (del verbo - colar) o como adjetivo (armazón colado).

PATRON DE CERA: Es convertido en una pieza colocada, eliminando la cera mediante el calor y dejando una cámara mol de por donde penetra el metal fundido, esto es logrado mediante fuerza centrífuga.

MODELO: Reproducción positiva de la topografía, sea del maxilar, sea de la mandíbula, hecha a partir de una impresión de esa arcada, el modelo debe implicar una exacta reproducción de los tejidos que se están estudiando o sobre los - cuales se va a construir una restauración.

MODELO DE DIAGNOSTICO: Reproducción positiva de -

Las estructuras dentarias con el propósito de estudiar y planear el tratamiento, es para exposición o demostración. La réplica de las superficies de un diente preparado, área de re borde residual y otras partes del arco reproducidas a partir de una impresión destinada a ser usada para confeccionar la restauración dental es llamada MODELO MAYOR.

MODELO REFRACTARIO: Soporta altas temperaturas por los materiales con que se ha confeccionado este modelo no se desintegra y además otorga la expansión adecuada para compensar las construcciones del metal y soporta las temperaturas del colado y soldaje.

MODELO DE TRABAJO: Este modelo es empleado en el ajuste preliminar del colado y así evitamos dañar el modelo mayor, este modelo cumple funciones de modelo de trabajo por lo que estos términos los emplearemos indistintamente.

MOLDE: Cuando se usa para indicar la cavidad en la cual se hace el colado o la forma del diente artificial.

YESO PIEDRA: Producto del GIPSO caracterizado por su dureza exactitud y la resistencia a la abrasión, se utilizan para hacer una reproducción artificial a partir de una im presión.

Las estructuras dentarias con el propósito de estudiar y planear el tratamiento, es para exposición o demostración. La réplica de las superficies de un diente preparado, área de reborde residual y otras partes del arco reproducidas a partir de una impresión destinada a ser usada para confeccionar la restauración dental es llamada **MODELO MAYOR**.

MODELO REFRACTARIO: Soporta altas temperaturas por los materiales con que se ha confeccionado este modelo no se desintegra y además otorga la expansión adecuada para compensar las construcciones del metal y soporta las temperaturas del colado y soldaje.

MODELO DE TRABAJO: Este modelo es empleado en el ajuste preliminar del colado y así evitamos dañar el modelo mayor, este modelo cumple funciones de modelo de trabajo por lo que estos términos los emplearemos indistintamente.

MOLDE: Cuando se usa para indicar la cavidad en la cual se hace el colado o la forma del diente artificial.

YESO PIEDRA: Producto del GIPSO caracterizado por su dureza exactitud y la resistencia a la abrasión, se utilizan para hacer una reproducción artificial a partir de una impresión.

LA PREPARACION DE LA BOCA: Incluye todos los procedimientos necesarios para que esa boca pueda recibir, soportar y retener una prótesis.

La familiaridad con la terminología protodóncia - aceptada debe ser adquirida por el estudiante de odontología, pues una vez establecida es difícil cambiar.

CAPITULO II

APARATOS DE PRECISION

Este es un tipo de aparato prefabricado totalmente y consiste en dos partes: la parte macho y la parte hembra, las partes prefabricadas y las paredes se tallan paralelas entre si.

La retención (agarre por fricción) del macho se puede incrementar mediante el aumento del ancho del atache.

El macho se suelda al conectar menor del armazón parcial se talla una caja en el colado del pilar. La hembra se ubica con exactitud en la caja tallada y se suelda en posición. Por lo común al uso de los ataches de precisión se limita a las "VENEER" de acrílico por lo complicado del soldaje.

CONFECCION DE PROTESIS PARCIALES CON ATACHES DE PRECISION

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO: Todas las actividades de diagnóstico se emplean para construir una prótesis con ataches intracoronarios. Se analiza con el paralelizador un mo-

delo de la arcada que va a ser restaurada, y así queda determinada la mejor vía de inserción de la prótesis.

Si es tomado en cuenta que cada atache va a ser alojado en su diente pilar, debe pues buscarse una vía de inserción que imponga la mínima reducción de tejido dentario y así no dañar el tejido pulpar. Cuando la vía de inserción ha sido tallada, en el modelo se tallarán las cajas proximales de anchura y profundidad correctas, utilizamos para lograr esto un atache o mandril especial que van a estar sostenidos en el paralizador para hacer un corte rápido y exacto con una fresa No. 557 & 701.

La cavidad que va a alojar el atache debe ser muy ancha para alojarla y dejar un espacio de 0.3 mm. a 0.5 mm. a los costados y atrás, Esto es cuanto el atrache está enteramente alojada en el contexto anatómica del diente pilar.

PREPARACION DEL DIENTE: Se va a emplear como guía de la profundidad de los tallados que se van a realizar en los dientes, el modelo con la cavidad tallada.

Un operador experimentado hará esto comparando visualmente el modelo y el tallado pero puede ser muy útil una copia o modelo colado que reproduzca el tallado.

Los modelos pueden ser colados con plata o retazos - de oro. Este es a partir de patrones de cera conformados en - las caras proximal y oclusal (o lingual) de los dientes prepa - rados en el modelo de diagnóstico.

Después sirven como guías los dientes en la boca: - primero se prepara la caja proximal que va a recibir el ata- che y después se completa el resto de la preparación corona- ria.

El tallado de rieleras (cuando son necesarias) y de- lechos para pins asegura la máxima retención en las restaura- ciones coladas que soportan ataches intracoronarios, estos úl- timos generan una acción muy positiva sobre el retenedor cola- do, y absorvern las fuerzas de torsión, además las horizonta- les dislocantes si es que hay movimiento de la prótesis.

Un retenedor que no posea longitud adecuada, paredes paralelas y otras cualidades retentivas puede desajustarse an- te la acción de fuerzas adversas.

EL MODELO DE TRABAJO: Es preferible preparar todos- los pilares y confeccionar todas las restauraciones que van a recibir posteriormente a los ataches intracoronarios.

En ocasiones es aconsejable (para ayudar a mantener-

las relaciones oclusales], abarcar uno o dos dientes por vez. En tal caso es mejor tener un modelo de trabajo que contenga todos los pilares y sus restauraciones y así alinear paralelas todas las gulas preparadas, también el modelo de trabajo final puede confeccionarse tomando la impresión del último diente preparado y ya existen todas las demás preparaciones.

Después de tomada la impresión, se hace el vaciado de la zona del diente preparado y confeccionar su troquel.

Antes de proceder al segundo vaciado de toda la impresión los colados terminados se van a ubicar en la impresión y se retienen con algo de cera.

La impresión se va a vaciar con yeso piedra para formar un modelo que vaya a reproducir la última preparación y que contenga los colados.

Hay otro método que consiste en terminar todos los colados de retención, retirarlos con una impresión con elastómero y vaciar un modelo mayor con los colados ubicados en posición correcta.

La base se debe ranurar o marcar de modo que el modelo pueda ser retirado del articulador y llevado al paralizador para paralizar los ataches.

COLADO DE ANCLAJES PARA ATACHES DE PRECISION

TECNICA DE SOBRECOLADO: El casquete sobrecolado tiene un hombro lingual de 3 mm. con un espacio en la porción media de la cara proximal para el atache por vestibular es colocada en una red de platino para retención para cuando se vaya a colar el casquete. Ahora es preferible usar acrílico termo curable en vez de cera para incrustaciones por la cantidad de manipulación que se requiere para tallar la oclusión, crear espacio para el atache y analizar contornos linguales.

La pequeña cubeta prefabricada es lubricada y después pegada en su posición sobre el casquete sobrecolado.

El casquete se pincela con acrílico autocurable rosado y así se confiere el contorno que se desea. Después se retira la pequeña cubeta, se ajusta la oclusión y se retoca la cara lingual.

Se extiende la restauración de acrílico hasta la mitad del lado opuesto y así completar la ventana de "VENEER". Se forma una unión borde con borde entre la restauración de acrílico y el oro del casquete. Se doblan pequeñas asas de alambre de oro y se coloca alrededor de la periferia de la ventana de la "Veneer" después se calientan los extremos del alambre y se introducen en acrílico.

Se analizan los contornos linguales y así se asegura el diseño y retención adecuadas.

PERNOS ESPECIALES PARA EL SOBRECOLADO Y REVESTIDO.

Es requisito seguir un procedimiento especial pues de lo contrario se puede fundir un agujero en el casquete y caer otro sobre la cara interna.

Para evitar estas dificultades conviene que la porción oclusal se aleje un tanto del perno, y los bordes gingivales se encuentren más cerca de la base del colado.

En cada porción proximal se fija un perno de cera, de calibre 12, de respiraderos de calibre 20 que se van a pagar desde las porciones vestibulares y linguales a la base del colado.

A uno de los pernos se agrega una cámara de compensación, la cera de la restauración se coloca a 0.5 cms. del borde superior del cilindro para colado.

Es requisito un elevado contenido de carbono en el revestimiento y controlar estrictamente el tiempo y la temperatura, si no hacemos ésto el carbono se va a quemar y como resultado el casquete se va a oxidar.

Ello interfiere con la adaptación de los dos metales, y el casquete en contacto con los fluidos bucales se volverá negro. Para disminuir la tensión superficial, las porciones internas y externas de la reconstrucción de cera se pinta con una solución.

Después se vibra una mezcla espesada de revestimiento dentro del casquete y se rodea por completo la reconstrucción, cuando ha fraguado la mezcla, se coloca un anillo de amianto en la parte interna del cilindro y el resto del revestimiento se vierte.

ELIMINACION DE LA CERA Y COLADO: A los 30 minutos de fraguado el revestimiento es retirada la base de goma del colado y se coloca frente a una estufa abierta de 900°F. (180°C) el cilindro, a los 10 minutos se coloca el cilindro en el horno de 480°C. durante 45 minutos, se eleva bruscamente a 620°C. (1150°F.) y el cilindro a esa temperatura se deja 10 minutos y se cuele, no se deja más tiempo porque el carbono se quema y por consiguiente se oxida el casquete.

SOLDAJE DE LA UNION EN ESCUADRA

Se requiere soldar la unión en escuadra entre el oro de la restauración superficial y el casquete de oro.

Esta unión no puede ser posible utilizando revesti-

mientos convencionales pues se produciría una acción galvánica entre las caras que se encuentran en contacto apareciendo una línea oscura cuando en el medio bucal se encontrará el colado.

Para que no suceda esto, se procede de la siguiente forma:

Mediante una fresa 701, se ranura la unión en escuadra entre el casquete y la restauración (el disco de carborundum no se utiliza por las irregularidades que provoca).

Se aplica generosamente pasta antifundente en la zona de la ventana de la "Veener" y así la soldadura va a fluir exclusivamente hacia la ranura.

Después se agrega fundente a la ranura y se coloca el colado con una lámpara limpia de amianto con los bordes hacia arriba. Con una llama suave de soplete el colado se calienta despacio, cuando el colado adquiere un color rojo, se hacen toques de soldadura de alta fusión a lo largo de la ranura.

La soldadura inmediatamente corre alrededor de toda la zona del surco llenándola al ras sin exceso en los bordes o la ventana.

COLADO CONVENCIONAL EN FORMA DE PIEZA UNICA

Se adapta cera de calibre 28 a un troquel lubricado y se agrega cera azul en los bordes y se modela.

La pequeña cubeta prefabricada se coloca en posición, se lubrica y se pega a la cera de calibre 28.

El encerado se termina de modelar hasta darle la forma y oclusión adecuadas, se retira la pequeña cubeta del atache, se agrega la red de platino y el alambre para retención. Se colocan pernos para el colado en el encerado terminado el cual se va a revestir y se cuela de la manera convencional.

CONFECCION DE LA CUBETA INDIVIDUAL PARA EL MODELO DE TRABAJO FINAL.

Dos hojas de cera para base se adaptan sobre los dientes naturales remanentes y los pilares hasta llegar a la flexión de la mucosa alveolar.

Se pintan con separador las superficies expuestas de yeso. Se prepara una hoja de acrílico autocurable mediante su comprensión entre dos hojas de papel encerado lubricado se adapta sobre el modelo modificado y se agrega un manguito.

Cuando la resina acrílica todavía se halla en estado

elástico se corta el exceso con bisturi y el acrílico que se halla sobre los pilares hasta el nivel gingival se recorta.

Los tejidos blandos y los dientes naturales intactos se impresionan con elastómero, ahora que tratándose de los colados de los anclajes se impresionan con yeso. Se confeccionan de "clips" las ansas de retención para el yeso (dichos clips) son los usados para papeles.

Las ansas se fijan a cada lado de los orificios de acceso por medio del acrílico plástico. Después de la polimerización se retiran del modelo y la cubeta y la cera de alivio.

La cubeta individual se ajusta hasta la flexión de la mucosa alveolar en las caras vestibulares y en la cara lingual a la cresta milohioidea.

IMPRESIONES PARA ATACHES INTERNOS

Prueba de la cubeta individual. Se colocan todos los colados de la férula sobre los pilares y se ajusta la oclusión antes de proceder a la impresión para el modelo final del trabajo. Es preferible probar la cubeta individual de acrílico para asegurarse que se puede colocar y retirar sobre los colados y así no haya interferencia. Es recomendable controlar la exposición total de los colados por vestibular y -

lingual.

RECORTE MUSCULAR CON GODIVA Y PREPARACION DE LA CUBETA

A los bordes de la cubeta individual se agrega lápiz de compuesto de modelar por cuadrantes y se efectúa el recorte muscular fisiológico por la técnica de declusión.

Las ventanas de las coronas "Veneer" se obliteran con cera plástica y se adaptan dos capas de cera adhesiva sobre los colados de los pilares.

La cera de alivio se utiliza para evitar el contacto de los colados con el elastómero. Si las caras restibular y lingual contactan con la goma es imposible recolocar los colados.

Las caras internas de los bordes de acrílico se alivian por medio del recorte con bisturí, después se agrega cera detectora a las zonas de la base protética. La cubeta se asienta bajo presión durante unos minutos y con una fresa para acrílico se desgasta donde se halle indicado. La cera se retira y se pincela la superficie interna de la cubeta con una fina capa de adhesivo para el material de impresión.

IMPRESION

El elastómero fluido se espatula y se carga en la cu
beta preparada.

La cubeta se asienta y al paciente se le instruye pa
ra que mantenga su boca abierta a medias y así efectuar el re
corte muscular de los bordes.

Se le instruye para que extienda la lengua por sobre
la cubeta y así efectuar el recorte muscular de los bordes
linguales de la cubeta.

La doble capa de cera de alivio (descrita anterior--
mente) sobre los pilares evita el contacto del material de go
ma con los colados de los pilares.

Cuando el material ha fraguado no se retira la cube
ta porque aún falta la segunda impresión que va a ser con ye
so y así entonces ya está completa la técnica.

En algunas ocasiones es de 8 minutos el tiempo de es
pera este tiempo es necesario para el fraguado del material y
por consiguiente cansa al paciente, así es que es prudente re
tirar la cubeta, después se vuelve a colocar y ya mantenida -
en su posición se va colocando yeso sobre los colocados duran
te la segunda fase de la impresión (La impresión de elastóme-

no se adapta mejor si no se la retira). Cuando es retirada - la cera de alivio y alguna delgada capa de elastómero. Se observan totalmente al descubierto los colados en las ventanas- de las "Veneer" se deja la cera plástica para evitar socava-- dos.

Mientras se sostiene la cubeta en su posición, se coloca yeso en los colados, fraguado el yeso se retira la impresión y se constata su adherencia a la cubeta.

Si es efectuado algún movimiento por más leve que - sea, desvirtúa la relación de los colados entre sí respecto a los tejidos.

El examen de la impresión debe de revelar la repro-- ducción exacta de los dientes naturales y rebordes residuales y un acceso libre hacia la guía oclusal de yeso para los an-- clajes colados.

CONFECCION DE LOS ATACHES DE PRECISION

PREPARACION DEL MODELO MAYOR: Los colados se reubi-- can en la llave oclusal de yeso y se fijan mediante pegajosa. Alrededor de los colados y hasta los bordes se coloca yeso de impresión y se alisa con un pincel grande de pelo de marta y agua, se alisan todos los socavados, y se coloca plastilina - alrededor de los colados. Después se vierte metal fusible -

(en los mismos colados) y se agregan retenciones.

Cuando el metal ha endurecido se le quita la plastilina y alrededor de la impresión se coloca cera de encofrado.

Para formar una plataforma se coloca plastilina en la zona lingual.

Ahora bien, para que el encofrado se complete se agregan tiras plastificadas de cera alrededor de la impresión se pincelan las superficies de la impresión.

CAPITULO III
 APARATOS DE SEMIPRECISION

Es un tipo de retenedor diseñado en el laboratorio dental que permiten la unión de la parte terminal de una prótesis parcial removible a una prótesis fija, esta puede ser metálica o bien combinada lo cual mejora la función estética del paciente, este tipo de aparato se confecciona en el laboratorio.

El mandril del aparato de semiprecisión está compuesto por un "molde" y una varilla posicionadora y se coloca dentro del encerado de la corona completa con un instrumento paralelizador, el atache hembra se desgasta directamente en el oro una vez que ha sido colocada la corona.

Se prefiere la utilización del mandril, es factible colocarlo más cerca de la preparación sin temor de perforar, (que es el caso cuando el atache hembra es recortado directamente en el oro).

La mayoría de los procedimientos clínicos y de laboratorio empleados en la fabricación de la llave cómica y de la gula de sherer son en esencia los mismos que los indicados

para los ataches prefabricados. La diferencia principal es--
triba en que la gula se confecciona en el patión de cera para
la restauración del diente pilar, y la llave o el apoyo comun
mente con un brazo lingual retentivo se ocnstruye en el labo-
ratorio dental.

TIPOS DE ATACHES DE SEMIPRECISION

Todos los materiales de ataches de semiprecisión se-
encuentran provistos de un vástago de ubicación, la porción -
del atache mismo varla en su forma y método de confección. -
Uno de los tipos, el atache SHERER posee una extensión en el-
extremo que se ha diseñado para formar una mueca dentro del -
colado.

Al utilizar ese mandril es conveniente cortar el ex-
tremo, pues complica la confección y debilita el atache cuan-
do es relativamente corto.

El mandril se deja en el encerado y se disuelve cuan-
do se coloca el colado en ácido nítrico (antes del encerado -
el atache se envuelve en una hoja de platino). Antes del re-
vestido se retira el mandril y se deja la hoja de platino.

Este método tiene una desventaja pues, después del -
colado el platino puede quebrarse en algunos lugares y por -
consiguiente ya no se presta el modelado. El segundo tipo de
mandril se confecciona con un manguito de plástico, que perma-

nece en el encerado cuando es retirado el mandril. El oro -
cuela de acuerdo a su forma cuando el plástico es quemado en
el revestimiento.

METODO PREFERIDO DE CONSTRUCCION

Es un método modificado del primer tipo de atache. -
Se elige el tamaño de un premolar o molar y se corta la peque
ña extensión. La porción del atache del mandril se lubrica y
se pincela con una fina capa de acrílico rosado. Se completa
el encerado al colocar el mandril, se reviste y se cuele.

Todos los colados se reúnen y se asientan en la bo--
ca, se toma una nueva impresión para el modelo final de tra--
bajo incluyendo las bases protéticas.

La posición de los colados sobre los anclajes varia--
repecto del modelo de trabajo original, por consiguiente se -
requiere desgastar el interior del atache hembra. Es con---
traindicado la confección del atache de semiprecisión partien
do del modelo original sin que haya sido probado en la boca y
el vaciado de un modelo final.

Para el desgaste de la placa proximal de contacto, -
se utiliza una fresa troncocónica, el atache hembra es desgas
tado en su interior por medio de una piedra de diamante, el -

atache macho se encera y se cuela. La construcción es comple-
tada por medio del soldaje del atache macho y el brazo lin---
gual del gancho labrado de oro al puntal del armazón de la -
prótesis parcial.

PROCEDIMIENTO CLINICO

Es un procedimiento clínico igual para todas las -
prótesis con ataches internos hasta llegar a la confección -
del modelo final de trabajo sean de precisión o de semipreci-
sión. Por consiguiente se considerará el procedimiento paso-
por paso para los dos tipos de ataches a partir de la confec-
ción del modelo mayor final. Se presentan métodos de colado-
como pieza única y de la técnica en dos tiempos.

PREPARACION DE PILARES Y TECNICA DE IMPRESION

Es conveniente recortar una caja en cada uno de los-
anclajes en la zona donde se va a colocar el atache antes de-
comenzar con la preparación que se requiere para el atache, -
sin que ello vaya en detrimento del contorno. Los pilares se
preparan y la impresión se toma con aro de cobre con godiva o
elastómero.

EL MODELO MAYOR

Si el modelo de trabajo no puede ser utilizado como-
modelo mayor, las restauraciones se colocan sobre los dientes

y se toma una impresión con elastómero. Si alguna restauración va a soportar o retener ganchos convencionales, debe ser cementada permanentemente antes de tomar la impresión. Las que van a recibir los apoyos de sherer se retiran con la impresión, y se vacía yeso piedra sobre ellas cuando el modelo se prepara.

UBICACION DE CASQUETES

Los casquetes que se vuelven a colar o casquetes de transferencia se asientan sobre los troqueles en un cuadrante y el espacio libre interoclusal se controla.

Los dientes naturales remanentes y la férula provisional del otro lado ayudan a mantener la relación céntrica en una dimensión vertical correcta. Los socavados de los dientes vecinos naturales se alivian mediante cera y los casquetes junto con las zonas de bases protéticas se pincelas junto con acrílico autocurable rojo.

REGISTRO DE RELACION CENTRICA DE ACRILICO

Sobre los casquetes colados se toma un registro de relación céntrica de acrílico. Las caras oclusales de los casquetes se pincelan con acrílico autocurable. La oclusión-antagonista se lubrica y la mandíbula se guía hacia el cierre en bisagra. Los dientes anteriores y los del lado opuesto -

mantienen la relación céntrica mientras el acrílico polimeriza. Se agrega un alambre de refuerzo (de acero inoxidable ca libre 19) a la cara vestibular mientras polimeriza el acrílico. Se agrega un registro de relación céntrica, lo cual evita la distorsión cuando los casquetes son retirados cuando se separan los maxilares, se alisan los bordes filosos por medio de una piedra de diamante hasta que queden huellas superficia les de la oclusión antagonista. Cuando se abren los maxilares, el registro de acrílico se mueve y hay que volverlo a poner en su lugar por medio del golpeteo con martillo.

Mediante el cierre en bisagra se comprueba la exactitud del registro de relación céntrica y se verifica su dimensión vertical por medio del control con papel de articular - que se coloca entre los dientes naturales anteriores. El mismo procedimiento es seguido para el lado opuesto, los casquetes se asientan y pincelan con acrílico para el registro de oclusión céntrica. Los dientes naturales remanentes y el registro de relación estable, también de este lado se agrega el alambre de refuerzo vestibular.

Los ángulos agudos se recortan, mediante presión demartilleo se vuelve a ubicar el registro, la relación céntrica se controla lo cual permite obtener un registro de relación céntrica bilateral de acrílico con la dimensión vertical de la oclusión. Lo que verifica el mantenimiento de la dimen

sión vertical del caso dado es el control del papel de articular en cada uno de los lados.

GUIA DE YESO OCLUSAL

Se toma una guía de yeso de todo el arco sin llegar a los socavados. En el maxilar opuesto se toma una impresión con alginato y de inmediato se vacía con yeso piedra.

CONFECCION DEL MODELO

Se recortan las caras vestibular y lingual del yeso hasta llegar a 1 mm. de los ángulos diedros oclusales. Se asientan los registros de acrílico y se les golpetea mediante un atacador de orificaciones y así asegurar su calce. Se coloca cera pegajosa cerca de la superficie oclusal lo cual evita movimiento. El yeso de impresión mezclado se coloca alrededor de los registros de acrílico hasta los bordes de los casquetes.

El yeso se alisa mediante un pincel de marta y agua-corriente, esta operación evita el movimiento de los registros cuando el metal es vertido dentro de lo colados. Las caras internas de los colados se alivian mediante plastilina en la zona de los bordes. Se reconstruyen con plastilina las áreas de los bordes para limitar el metal fusible al verterlo.

Si se pincela el yeso de la impresión con separador se obtiene una superficie metálica lisa, se funde metal fusible y se vierte en la impresión preparada. Con "clips" se confeccionan ansas de retención, se calientan y se insertan en la superficie; se vacía una base de yeso piedra y se coloca sobre ella la impresión.

Una vez fraguado el yeso, se separa la guía de yeso del colado de metal. La base de yeso piedra se recorta, se le practican muescas para el montaje con modelo ranurado.

MONTAJE DE MODELOS

La cara inferior del modelo de trabajo se lubrica para el montaje con modelo ranurado. A mano se articula el modelo antagonista con el registro de relación céntrica de acrílico y se le pega con cera pegajosa.

Sobre la rama inferior del articulador se coloca yeso y se asientan el modelo de trabajo. Se pone un poco de yeso alrededor de los bordes y así se evita una separación eventual (recordar que la cara inferior del modelo se lubrica).

Una segunda mezcla de yeso, se utiliza para unir el modelo antagonista de la rama superior del articulador.

CONFECCION DE ATACHES DE SEMIPRECISION

La confección de los casquetes de sobrecolado se presta para la construcción de los ataches de semiprecisión por la exactitud del modelo original de trabajo.

Los casquetes de sobrecolado deben poseer un hombro lingual alto con un espacio proximal cercano a la línea media para el atache. Se cuele una red de platino para retención junto con el casquete, se lubrica el mandril del atache de semipresión y se fija en la porción proximal del casquete, alrededor se pincela acrílico autopolimerizable, se modela el acrílico de la restauración para completar el encerado antes del colado se puede quietar el mandril, el atache hembra conformado en acrílico se pone de manifiesto.

Se calientan ansas de alambre y se colocan en la periferia de la ventana de retención. Se analizan los contornos linguales para asegurar un diseño adecuado de ganchos. Como se ha delineado con anterioridad se revisten los "encerrados" de acrílico.

MODELO DE TRABAJO FINAL

Los colados reunidos siempre se colocan en la boca, se toma una impresión doble de goma y yeso para obtener una relación exacta de los colados con la base protética en el mo

delo de trabajo final.

Es requisito reproducir la vía de inserción original en la platina del analizador para el modelo final de trabajo porque durante la confección de los anclajes colados ya se han colocado en forma aproximada los ataches hembra.

Es un procedimiento simple porque se trata de recolocar los mandriles en los ataches hembra y ajustar la platina del analizador hasta rientar verticalmente los mandriles.

PREPARACION DEL ATACHE DE SEMIPRECISION

La placa de contacto proximal se desgasta mediante una fresa ligeramente troncocónica. Se repasan las superficies internas del atache hembra con una piedra de diamante en forma de aguja y así compensar la pequeña variación de la posición de la corona. Las superficies ásperas se alisan con una piedra y para terminar, es aconsejable cuando lo permiten las paredes resistentes del atache hembra recortar un hombro a partir de la placa de contacto proximal hacia la cara lingual, ello ayuda a disminuir el volumen del brazo lingual del gancho. El atache macho se encera directamente sobre el colado, se cuele, se termina y se adapta al atache hembra. Cuando es demasiado justo se coloca grafito en el atache, y se mueve hacia arriba y hacia abajo el atache macho hasta que queda reducido el punto de fricción.

SOLDAJE

Los ataches machos se calzan, se confecciona un modelo refractario. Se prepara el armazón parcial y se le recolta sobre el modelo de trabajo.

Se conforman y adaptan ganchos linguales labrados de oro, se sueldan a los puntales y los ataches machos, como se describe para los ataches de precisión. La unión de los elementos está terminada como resultado tenemos un puntal de poco volumen con un atache interno resistente y un gancho lingual correctamente contorneado.

ENFILADO Y PROCESADO

DIENTES DE LA BASE PROTETICA: Para la prótesis parcial, se prefieren dientes de porcelana así se evita desgaste y pérdida de contacto céntrico. A veces, sin embargo, la oclusión antagonista exige una mayor aproximación del prótico al diente pilar, en estos casos es requerible un desgaste proximal importante, para solucionar el problema, se coloca un diente de acrílico.

ENFILADO PROCESADO Y AJUSTE OCLUSAL

Los dientes se enfilan y se procesan con acrílico de autopolimerización. El modelo mayor es colocado en articulador mediante montaje ranurado y la oclusión se ajusta. Se -

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

aconseja procesar las VENEER de acrílico con una resina que no requiera empujado y así disminuir el riesgo de alterar los ataches internos. La prótesis se retira del modelo y se termina.

CEMENTO DE ATACHES INTERNOS

El cementado de ataches internos, sean de precisión o de semiprecisión se realiza de acuerdo con el mismo procedimiento.

Es aconsejable para condicionar las crecines gingivales el cementado provisional, también así se controla el ajuste de los tejidos blandos, resultados estéticos, oclusión, fonación, y para dar lugar a un pequeño movimiento dentario, lo cual va a permitir un cementado sinfricción. Uno de los lados se cementa, mientras que los colados se asientan y la prótesis parcial del lado opuesto para permitir la ubicación exacta del armazón.

Como precaución se lubrican con manteca de cacao las caras internas de los ataches hembra.

Cuando hay endurecimiento total del cemento, los anclajes del lado opuesto con la parcial colocada se cementan, de tal forma, el lado que se cementó anteriormente ayuda a ubicar la prótesis.

Se colocan rollos de algodón para aplicar presión oclusal, los rollos se colocan sobre las zonas de los anclajes y pñnticos adyacentes.

REBASADO EN LA BOCA

Unas semanas después del cementado final, es realizado el rebasado intrabucal de las prótesis a extensión distal.

Las caras gingivales de las bases protéticas se alivian, y se rebasa la extensión distal de la prótesis bajo presión oclusal. Es de primordial importancia levantar la prótesis parcial mientras el acrílico se halla todavía en estado plástico para poder quitar el exceso de acrílico de las caras proximales del atache interno.

Así mismo es conveniente controlar los ataches internos antes de recolocar en la boca la prótesis parcial para su polimerización bajo presión oclusal.

Se terminan las superficies de acrílico y se controla la oclusión.

NOTA: Las indicaciones, contraindicaciones, ventajas, desventajas son las mismas que en aparato de precisión.

Si pincelan las superficies de la impresión (con un-

líquido reductor de la tensión superficial} y se seca con aire.

La impresión preparada de esta forma se vacía con yeso piedra.

El metal para el sostén de los colados se requiere y así evita su movimiento durante la confección de los ataches-internos.

SOLDAJE DEL ATACHE DE PRECISION HEMBRA

El modelo de trabajo se orienta en el mismo plano - que el modelo de trabajo original sobre el cual se enceraron los colados. Es requisito analizar los contornos linguales - para que así quede confirmada la altura del contorno lingual - en el modelo de trabajo final y la vía de inserción correcta.

Va realizado esto los ataches hembra se ubican en la caja proximal de cada pilar por medio de un mandril y con cera pegajosa se aseguran. Se inserta una mina de grafito en - cada atache, con algo de revestimiento para sostenerlo en su posición durante el soldaje. El atache y el colado se colo--can en revestimiento para soldaje y se deja expuesta la por--ción proximal del atache.

La cera pegajosa se elimina mediante agua hirviente-

y el atache hembra queda suspendido en el espacio por lámina de grafito de forma que la soldadura fluya a su alrededor, - después se agrega fundente alrededor del atache y antifundente en la porción central.

El revestimiento se calienta y alrededor del atache se funde soldadura y así queda fijado al colado en la posición correcta.

El colado se quita el revestimiento y se hace el decapado, se desgasta el largo excesivo del atache hasta nivelarlo con el rebor de marginal y se pule.

CONSTRUCCION DEL ARMAZON PARCIAL

En el modelo mayor los colados se recolocan y el paralelismo de los ataches se comprueba mediante el uso del man dril.

En las zonas de la base protética y en la barra lingual se coloca cera para alivio.

Los ataches machos quedan en su lugar de forma que su contorno se reproducirá en el modelo refractario.

El armazón de la prótesis parcial, se los termina y se lo ubica nuevamente en el modelo mayor para la unión final

con los ataches machos.

UNION DE ATACHE HACHO AL ARMAZON

En los puntales de oro de la prótesis parcial se practica una muesca para la recepción de un gancho lingual de oro forjado de media caña.

Sobre la superficie próxima lingual del colado se bruñe una hoja de platino y se unen el puntal y el gancho. Para unir estas porciones se pincela con resina autopolimerizable roja. Después de la polimerización, el conjunto se retira del modelo y se reviste. El acrílico se quema y se recorta el revestimiento si es que se quiere mejorar al acceso.

El fundente se agrega y se sueldan las piezas y después se someten al decapado.

La soldadura agranda el hombro para el gancho lingual, se lo desgasta y se termina. Los anclajes se recolocan sobre el modelo maxilar, el armazón se asienta y se examina si hay zonas retentivas al calzar.

REGISTROS DE RELACION CENTRICA

Los colados se asientan sobre los pilares y el arma-

ción de la prótesis parcial. Las zonas de los ataches se ajus-
tan hasta que cierran los dientes naturales intactos se com-
prueba mediante el papel de articular. Sobre la zona de so-
porte se bruñe papel de estaño, (en la prótesis del modelo ma-
yor).

Los anclajes colados y el armazón parcial se recolocan debajo de las ansas se derrite cera de retención y se -
adaptan rodetes de oclusión de cera.

En la boca se colocan los anclajes colados por medio de una llama fina de alcohol la superficie oclusal de los rode-
tes de cera se plastifica y el armazón parcial se asienta la-
mandibula del paciente se guía hacia el cierre en bisagra de-
relación céntrica hasta que los dientes naturales remanentes-
ocluyan.

Este registro de relación céntrica es válida para -
una base protética intercalar, pero se recortan 2 mm. de cera
oclusal del lado de la extensión distal, la superficie se ra-
nura y sobre el rodete de oclusión se coloca pasta zinguenóli-
ca. La oclusión antagonista se lubrica y otra vez se guía la
mandibula del paciente hacia la relación céntrica con cierre-
en bisagra hasta que los dientes remanentes anteriores oclu-
yan.

La prótesis se monta, los dientes se enfilan y se -

procesa con acrílico autopolimerizable.

Las "Veneer" se procesan al último pues se evitan - complicaciones con la resina acrílica para bases.

CEMENTADO DE LAS RESTAURACIONES PARA LOS DIENTES PILARES

Se examina cada pilar y controla el ajuste cervical de las restauraciones y en la prótesis instalada se verifica que no quede desplazada ninguna corona.

Aceptado el ajuste, se proceda a equilibrar la oclusión de las restauraciones y de la prótesis.

Después de éstos los dientes se protegen como barniz cavitario y se cementan las restauraciones una por vez, con todos los retenedores, exceptuando una que va a ser cementada por separado. Tan pronto ha sido colocada sobre el pilar, antes de que frague el cemento se coloca la prótesis y se mantiene bajo presión, junto con la corona que se está cementando.

Esto asegura que ha sido consumada una correcta alineación del diente y del atache en cada cementado mantenida - hasta el endurecimiento del cemento.

La lubricación del atache y la gula de inserción con

vaselina facilita la inserción de la prótesis pues impide la entrada del medio cementante que ocasionaría dificultad en la remoción de la prótesis parcial.

Después de la cementación, la prótesis se retira, los excesos de cemento se quitan de los márgenes gingivales y se instala y retira repetidamente la prótesis y así evaluar sus características de retención.

Al ser entregada la prótesis al paciente se examina la oclusión por posibles contactos prematuros o interferencias que se corrigen al momento.

Al paciente se le debe enseñar como colocar y como retirar la prótesis, repitiendo varias veces la operación.

UNIDADES POSTERIORES A LA INSTALACION

Una prótesis parcial removible con ataches intracoronarios debe ser cuidada minuciosamente por el paciente y por supuesto por el profesional.

Al paciente debe advertirse que no fuerce nunca la prótesis de su lugar pues puede alterar los ataches.

Es posible que se quiere con cierta urgencia el ajus

te de los elementos retentivos, esto es realizado mediante la inserción de un instrumento especial (el fabricante lo suministra) entre las hojas de la parte "macho" doblándolas minuciosamente hacia afuera y así incrementar la retención friccional.

DESVENTAJES DE LOS ATACHES DE PRECISION

La desventaja mayor del atache de presión es la imposibilidad de realizar ajuste cuando se usa en casos de prótesis con extensión distal.

Cuando sobre la extensión distal la fuerza oclusal - inside es poca la fuerza que se distribuye sobre el reborde - alveolar por la rigidez del atache.

La mayor parte de la fuerza recae sobre los pilares - y actúa con inclinación distal. La causa de la rigidez de - los ataches es la adaptación de precisión de sus partes.

El tamaño reducido de los ataches impide todo tipo - de ajuste interno.

Ahora bien, por otro lado el atache de semiprecisión crea una rotación vertical muy leve de manera que algo de la fuerza oclusal se distribuya sobre el reborde alveolar.

grados hacia el centro de la corona del diente y así recibir una presión continua.

En el cingulo se localiza en un diente anterior del lecho del apoyo, para establecer un área de soporte del tamaño y la profundidad necesarios.

APOYOS

El apoyo es la unidad de la prótesis parcial removible que detiene el movimiento cervical de ésta durante su inserción y durante la incisión y masticación de los alimentos.

El apoyo oclusal tiene varias funciones esenciales: -
1^a.) Mantiene el retenedor 2^a.) Debe ser adyacente a todas las bases de la dentadura, y por último se localización y forma ayudan a controlar la distribución de la carga oclusal sobre el reborde alveolar residual y los dientes naturales remanentes.

El apoyo debe adaptarse al contorno interno del lecho preparada y al contorno externo del área de soporte.

APOYO INCISAL

Los dos apoyos anteriormente más usadas por común, son el apoyo incisal y el apoyo lingual recontorneado.

Esto es posible por medio del alivio de los dos tercios oclusales de las paredes laterales del ataque macho.

El alivio debe ser de manera que haya más movimiento en la porción oclusal que en la gingival.

Por causa de las distancias de los brazos de palanca solo tendrá el efecto que se desea una pequeña reducción del ataque.

VENTAJAS DEL ADITAMIENTO DE PRECISION

- 1.- Se elimina completamente el brazo del gancho.
- 2.- Produce menor fuerza sobre el diente pilar que el gancho convencional (no existe el problema de "efecto de látigo").

Ahora bien, si se dispone de cuatro dientes estratégicamente localizados (en los cuatro cuadrantes de la boca) - las fuerzas masticatorias se regulan casi siempre en forma ideal con aditamentos de precisión.

LIMITACIONES DEL ADITAMENTO DE PRECISION

El pilar debe tener una corona clínica de altura promedio, se la corona es demasiado pequeña no habrá éxito.

El tamaño de la pulpa es otro factor que limita el -

uso de este tipo de aditamento pues podemos invadir el espacio de ésta con el atache.

La reparación del aditamento de precisión es costosa y por lo general no existen técnicos entrenados completamente para llevar a cabo las reparaciones y mantenimiento de sus aparatos.

Debido a estas limitaciones resulta difícil pensar que este tipo de construcción se convierte en una rutina, de amplio uso en la práctica dental.

Fig. 1077. Mediante una pequeña cubeta prefabricada se crea espacio en el anclaje colado. Al procederse al encerado se coloca en su posición el atache hembra y se suelda en la oquedad que deja la pequeña cubeta.

Fig. 1078. Los ataches macho y hembra son de paredes paralelas y el calce del uno en el otro es de precisión.

Fig. 1079. Todo el encerado de la corona veneer se realiza con la pequeña cubeta del atache en posición, se retira la pequeña cubeta, se reviste la cera y

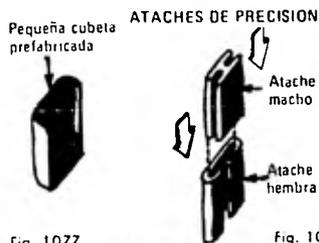


Fig. 1077

Fig. 1078

se cuela.

Fig. 1080. El atache de precisión hembra se coloca en cada corona mediante un mandril calzado en el paralelizador. Se pega el atache al colado, se reviste y se suelda en su posición.

Fig. 1081. Se confecciona el armazón parcial y se lo asienta en el modelo mayor con todas las coronas y ataches en su sitio. El conjunto se completa mediante el soldadura del atache macho al puntal y al gancho lingual.

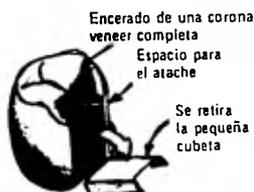


Fig. 1079



Fig. 1080



Fig. 1081



Fig. 1082

Fig. 1083

Fig. 1084

Fig. 1085



Mandril encerado en su posición



Fig. 1086

Placa de contacto proximal

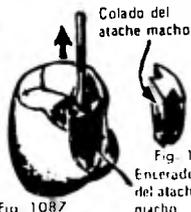


Fig. 1087

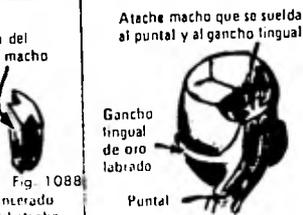


Fig. 1089

Fig. 1082. Uno de los tipos de ataches, el de Sherrer, posee una extensión en el extremo que se ha diseñado para formar una muesca dentro del colado.

Fig. 1083. Antes del encerado se envuelve el mandril con una hoja de platino. Se retira el mandril antes de revestirlo y se deja la hoja de platino en su lugar.

Fig. 1084. El segundo tipo de mandril se fabrica con un manguito de plástico que permanece en el encerado cuando se quita el mandril.

Fig. 1085. Se ubica el mandril, se completa en encerado. Se retira el mandril, se reviste el encerado y

se cuela.

Fig. 1086. Se utiliza una fresa troncocónica para el desgaste de la placa proximal de contacto.

Figs. 1087 y 1088. Mediante una piedra de diamante de punta fina se alisa el interior del atache hembra, y se encera el atache macho (Fig. 1087) y se cuela (Fig. 1088).

Fig. 1089. La confección se completa mediante la soldadura del atache macho y un gancho lingual de oro labrado al puntal del armazón de la prótesis parcial.

Fig. 1090. Se insiste en la conveniencia de recortar una caja en cada uno de los anclajes en la zona donde se colocará el atache antes de comenzar la preparación coronaria.

Fig. 1091. Se asegura el espacio que se requiere para el atache sin que ello vaya en detrimento del contorno.

Figs. 1092 y 1093. Se preparan los pilares (Fig. 1092) y se toma la impresión con aro de cobre con

godiva o elastómero (Fig. 1093).

Fig. 1094. Los casquetes de sobrecorado se asientan sobre los pilares en un cuadrante, y se controla la oclusión para constatar que hay un espacio libre interoclusal.

Fig. 1095. Mediante cera se alivian los socavados de los dientes vecinos naturales, y se pincela acrílico autocurable rojo en los casquetes, junto con las zonas de las bases protéticas.



Fig. 1090 Preparación de las cajas antes del desajuste de la corona



Fig. 1093

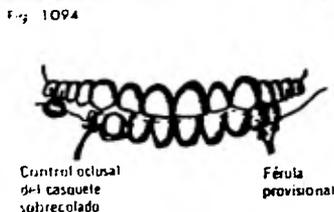


Fig. 1094

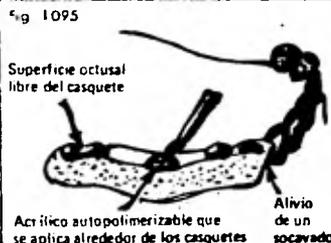


Fig. 1095



Fig. 1096



Fig. 1097



Fig. 1098

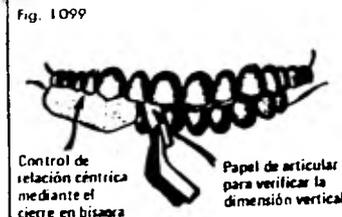


Fig. 1099

Fig. 1096. Se pincela con acrílico autocurable las caras oclusales de los casquetes.

Fig. 1097. Se lubrica la oclusión antagonista, y se guía la mandíbula hacia el cierre en bisagra. Los dientes anteriores y los del lado opuesto mantienen la relación céntrica mientras polimeriza el acrílico. Se agrega un alambre de refuerzo a la cara vestibular.

Fig. 1098. Una vez que se separan los maxilares, mediante el uso de una piedra de diamante se alisan los bordes filosos del acrílico hasta que queden huecos superficiales de la oclusión antagonista.

Fig. 1099. Se comprueba la exactitud del registro de relación céntrica mediante el cierre en bisagra, y se verifica su dimensión vertical con papel de articular que se coloca entre los dientes anteriores naturales.

Fig. 1100. Se sigue el mismo procedimiento para el lado opuesto; se asientan los casquetes y se pincelan con acrílico para el registro de relación céntrica.

Fig. 1101. Esta técnica permite obtener un registro bilateral de oclusión céntrica con la dimensión vertical de la oclusión.

Fig. 1102. Se toma una guía de yeso del arco com-

pleto sin llegar a los socavados.

Fig. 1103. Se toma una impresión con alginato y se vacía con yeso piedra.

Fig. 1104. Mediante plastilina se alivian las caras internas de los colados en las cercanías de los bordes. Se reconstruyen con plastilina las áreas de los bordes para limitar el metal fusible al vertirlo.



Fig. 1100

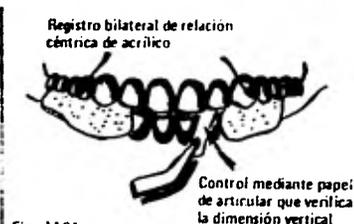


Fig. 1101



Fig. 1102

Fig. 1103



Fig. 1104

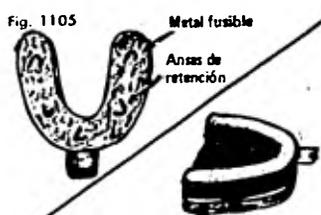


Fig. 1105

BASE DE YESO PIEDRA



Fig. 1106



Fig. 1107



Fig. 1109

Fig. 1105. Se funde metal fusible y se vierte en la impresión preparada. Se confeccionan ansas de retención con "clips" para papeles, se calientan y se insertan en la superficie.

Fig. 1106. Se vacía una base de yeso piedra y se coloca sobre ella la impresión.

Fig. 1107. Se recorta la base de yeso piedra y se le practican muescas para el montaje con modelo ranurado.

Fig. 1108. Se lubrica la cara inferior del modelo de trabajo para el montaje con modelo ranurado. El modelo antagonista se articula a mano con el registro de relación céntrica de acrílico y se pega con cera pegajosa.

Fig. 1109. Se coloca yeso sobre la rama inferior del articulador y se asienta el modelo de trabajo. Una segunda mezcla de yeso, en cantidades pequeñas, se utiliza para unir el modelo antagonista a la rama superior del articulador.

Fig. 1110. El casquete de sobrecolado tiene un hombro lingual de 3 mm con un espacio en la porción media de la cara proximal para el atache.

Fig. 1111. Por vestibular se coloca una retención de red de platino para cuando se cuele el casquete.

Fig. 1112. La pequeña cubeta prefabricada se lubrica y se pega en su posición sobre el casquete de sobrecolado.

Fig. 1113. Se retira la pequeña cubeta, se ajusta la oclusión y se retoca la cara lingual.

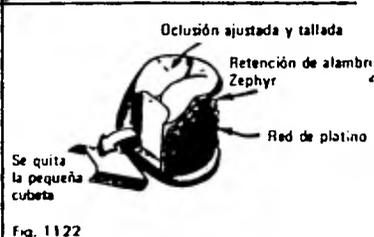
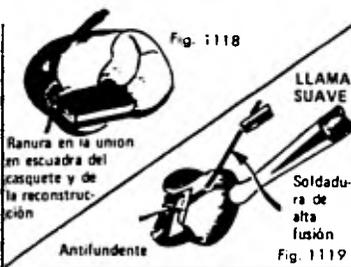
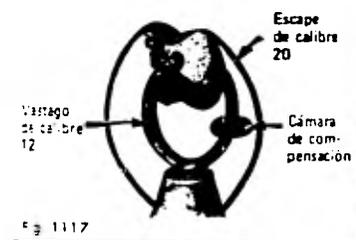
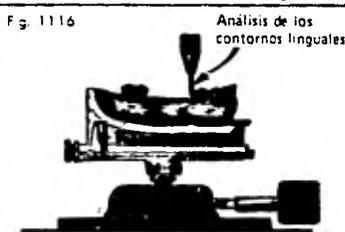
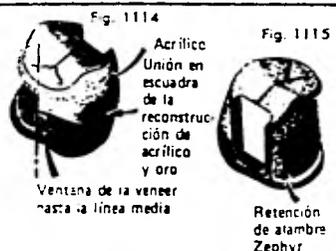


Fig. 1117. Para evitar la "perforación" conviene que la porción oclusal se aleje un tanto del perno, y que los bordes gingivales se hallen cerca de la base del coraxo.

Fig. 1118. Con una fresa 701 se ranura la unión en escuadra entre el casquete y la restauración.

Fig. 1119. Se aplica generosamente pasta antifundente en la zona de la ventana, y se agrega fundente a la ranura. Se calienta suavemente el colado y se toca la ranura con soldadura de alta fusión.

Fig. 1120. Se adapta cera de calibre 28 a un troquel lubricado para el encerado convencional.

Fig. 1121. Se coloca en su posición la pequeña cubeta prefabricada lubricada y se pega a la cera de calibre 28.

Fig. 1122. Se termina de modelar el encerado hasta darle forma y oclusión adecuadas; se retira la pequeña cubeta, y se agrega la red de platino y el alambre "Zephyr" para retención.

Fig. 1123. Se adaptan dos hojas de cera para bases sobre los dientes naturales remanentes y los pilares hasta la flexión de la mucosa alveolar.

Fig. 1124. Sobre el modelo modificado se adapta acrílico autopolimerizable y se le agrega un manguito.

Fig. 1125. Mientras la resina acrílica aún se halla en

estado elástico, se cortan con bisturí los excesos, y se recorta todo el acrílico que se halla entre los pilares hasta el nivel gingival. A cada lado de los orificios de acceso se sujetan ansas de retención para yeso con acrílico en estado plástico.

Fig. 1126. La cubeta individual se recorta hasta la flexión de la mucosa alveolar en las caras vestibulares y hasta la cresta milohioidea en la cara lingual.

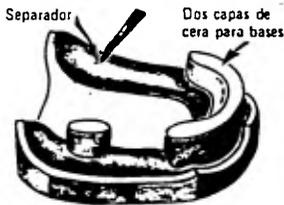


Fig. 1123



Fig. 1124



Fig. 1125



Fig. 1126

PRUEBA DEL CONJUNTO DE LOS COLADOS



Fig. 1127

PRUEBA DE LA CUBETA INDIVIDUAL



Fig. 1128



Fig. 1129

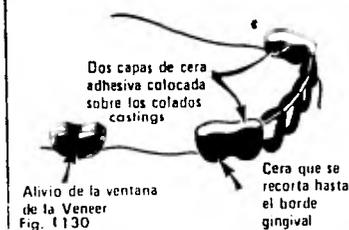


Fig. 1130

Fig. 1127. El conjunto de los colados se asienta en los pilares y se ajusta la oclusión.

Fig. 1128. Conviene probar la cubeta individual para tener la certeza de que se la puede colocar y retirar sobre los colados sin interferencias.

Fig. 1129. Por cuadrantes se agrega lápiz de com-

puesto de modelar a los bordes de la cubeta individual y se efectúa el recorte muscular fisiológico mediante la técnica de la deglución.

Fig. 1130. Se obliteran con cera plástica las ventanas de las coronas veneer, y se adaptan dos capas de cera adhesiva sobre todos los anclajes colados.

Fig. 1140. Se coloca yeso de impresión alrededor de los colados hasta los bordes y se lo alisa con un pincel grande de marta y agua.

Fig. 1141. Se vierte metal fusible dentro de los colados y se agregan retenciones.

Fig. 1142. Endurecido el metal, se quita la plastilina del metal fusible y se coloca cera de encofrado alrededor de la impresión. Se coloca plastilina en la zona lingual para formar una plataforma. Se comole-

ta el encofrado mediante el agregado de tiras de cera plastificada alrededor de la impresión. La impresión se vacía con yeso piedra.

Figs. 1143 y 1144. Se requiere analizar los contornos linguales para confirmar la altura del contorno lingual en el modelo final de trabajo, y los ataches hembra se ubican en la caja proximal de cada pilar con un mandril y se pegan con cera pegajosa.



Fig. 1140

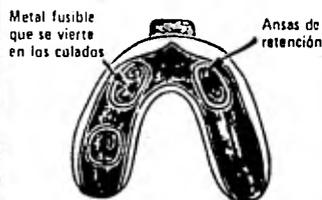


Fig. 1141

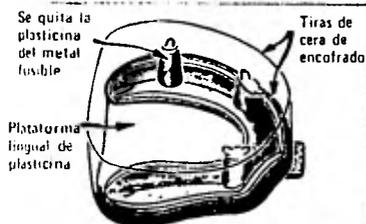


Fig. 1142

ENCOFRADO DEL MODELO

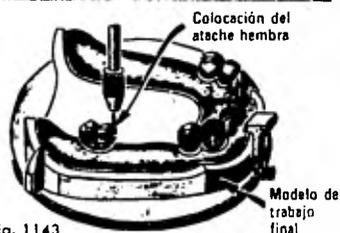


Fig. 1143

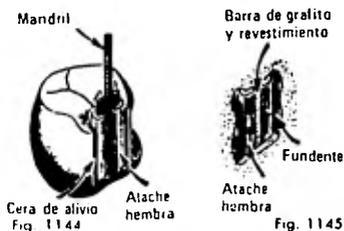


Fig. 1144

Fig. 1145

Fig. 1146



Fig. 1147

Atache macho en posición



Fig. 1148

Fig. 1145. En cada atache se inserta una barra de grafito, con algo de revestimiento para sostenerlo en su posición durante el soldaje. Se calienta el revestimiento y se funde soldadura alrededor del atache, fijándolo al colado en la posición correcta.

Fig. 1146. El colado se quita del revestimiento y se hace el decapado, y se desgasta el largo excesivo del atache hasta nivelarlo con el reborde marginal y se pule

Fig. 1147. Se coloca cera de alivio en la barra lingual y zonas de la base protética.

Fig. 1148. Se cuela el armazón de la prótesis parcial, se lo termina y se lo ubica nuevamente en el modelo mayor para la unión final con los ataches machos.

Fig. 1149. Se marca una muesca en los puntales de oro de la prótesis parcial. Se bruñe una hoja de platino sobre la superficie proximolingual del colado y se unen el atache, el puntal y el gancho.

Fig. 1150. Se pincelan con roja esas porciones para unir las firmemente.

Fig. 1151. Después de la polimerización el conjunto se retira del modelo y se reviste.

Fig. 1152. Se quema el acrílico y se recorta el revestimiento si se quiere un mejor acceso. Se agrega fundente y se sueldan las piezas.

Figs. 1153 y 1154. La soldadura aumenta el volumen del hombro para el gancho lingual (Fig. 1153), se lo desgasta y se termina (Fig. 1154).

Fig. 1155. Todos los anclajes se recolocan sobre el modelo mayor, se asienta el armazón unido y se examina si hay zonas retentivas al calzar.

Fig. 1156. Los colados se asientan sobre los pilares y se calza el armazón de la prótesis parcial. Se ajustan las zonas de los ataches hasta el cierre de los dientes naturales intactos mediante control con papel de articular.

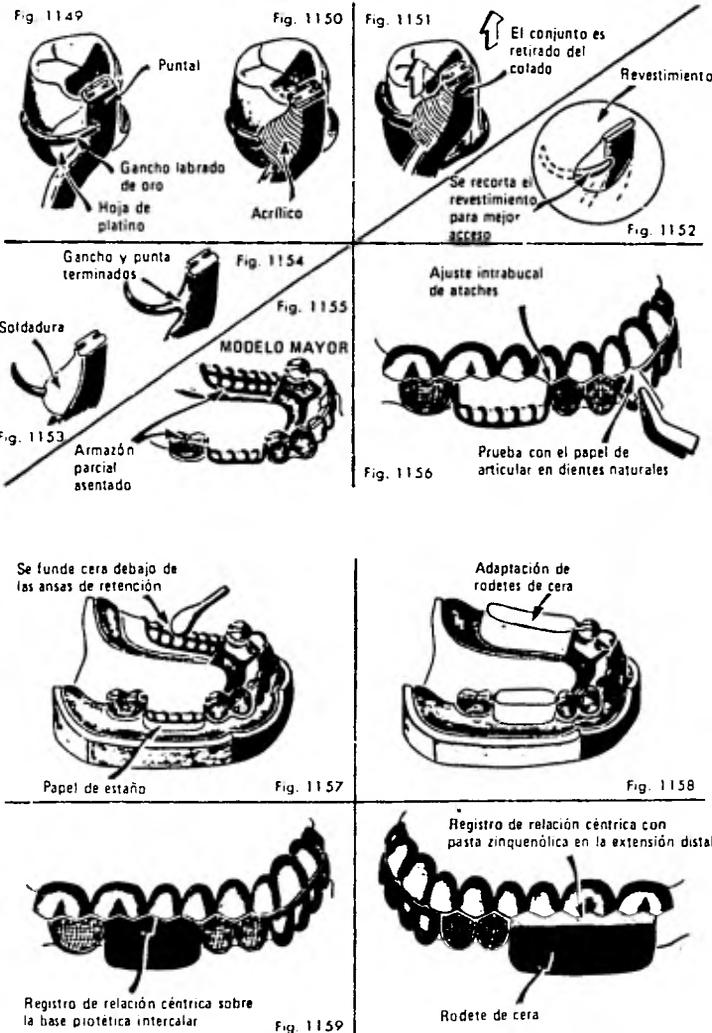


Fig. 1157. Se bruñe papel de estaño sobre la zona de soporte protético del modelo mayor, y se recolo can los anclajes colados y el armazón parcial.

Fig. 1158. Se adaptan rodetes de oclusión de cera.

Fig. 1159. Se plastifica la porción oclusal de los rodetes de cera y se guía la mandíbula del paciente

hacia el cierre en bisagra hasta hacer ocluir los dientes naturales.

Fig. 1160. Se coloca pasta zinquenólica sobre el rodeto de altura rebajada, y nuevamente se guía a relación céntrica la mandíbula del paciente en cierre de bisagra hasta que ocluyan los dientes anteriores naturales.

Figs. 1161 y 1162. Cuando la fuerza oclusal incide sobre la extensión distal, debido a la rigidez del atache es poca la fuerza que recae sobre el reborde alveolar.

Fig. 1163. El ajuste del atache de semiprecisión produce una rotación vertical muy leve, de modo que algo de la fuerza oclusal se distribuye sobre el reborde alveolar.

Fig. 1164. Se alivian los dos tercios oclusales de las paredes laterales del atache macho.

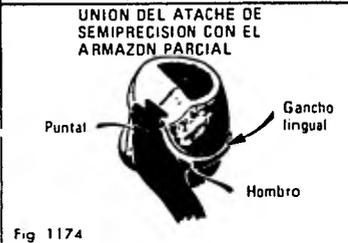
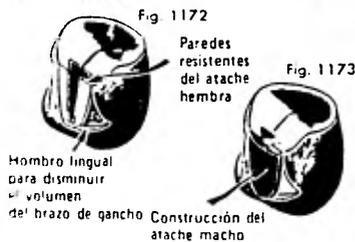
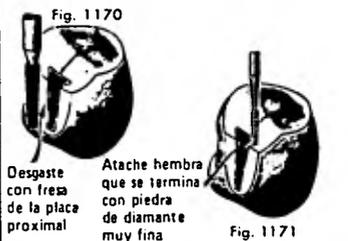
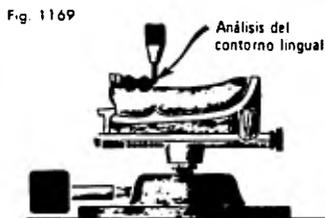
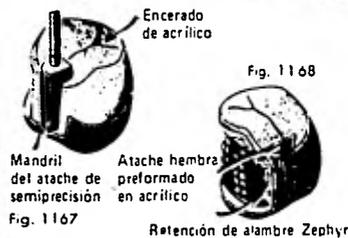
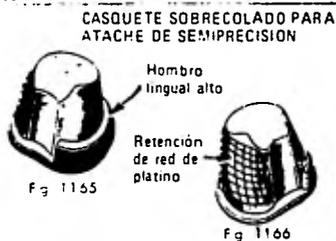
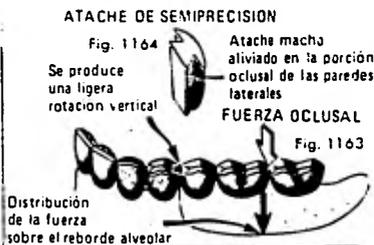
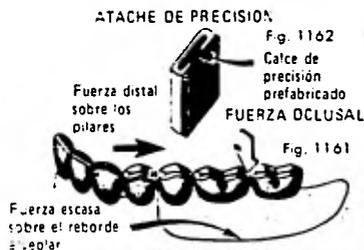


Fig. 1169. Para asegurar un diseño adecuado de ganchos se analizan los contornos linguales.

Fig. 1170. Mediante fresa troncocónica se desgasta la placa de contacto proximal.

Fig. 1171. Las caras internas del atache hembra se alisan con una piedra de diamante en forma de aguja para el ajuste de variaciones pequeñas de la posición coronaria.

Fig. 1172. Cuando lo permitan las paredes resistentes

del atache hembra, se aconseja desgastar un hombro a partir de la placa proximal de contacto hacia la cara lingual.

Fig. 1173. El atache macho se encera directamente sobre el colado; se cuele, se termina, y se inserta en el atache hembra.

Fig. 1174. La unión de los elementos se halla terminada; el resultado es un puntal poco voluminoso, con un atache interno resistente y un gancho lingual correctamente diseñado.

Fig. 1175. Se prefieren los dientes de porcelana para evitar desgaste y pérdida de contacto en céntrica.

Fig. 1176. A veces la oclusión exige una mayor aproximación del pòrtico al diente pilar. En tales casos se requiere un desgaste proximal importante, para solucionar el problema, se coloca un diente deacrílico.

Fig. 1177. Se entilan los dientes y se procesan conacrílico autocurable. Mediante montaje ranurado se

coloca en articulador el modelo mayor y se ajusta la oclusión.

Fig. 1178. Se cementa uno de los lados y se asientan los colados y la prótesis parcial de lado opuesto para ubicar con exactitud el armazón.

Fig. 1179. Endurecido el cemento, se cementan los anclajes del lado opuesto con la parcial colocada para que el lado cementado previamente ayude a ubicar el armazón.

Fig. 1176
Diente deacrílico
Desgaste proximal

Fig. 1175
Diente de porcelana



Ajuste oclusal en el articulador



CEMENTADO FINAL DE UN SOLO LADO

Todos los colados se hallan asentados para ubicar el armazón



Fig. 1178

El lado cementado ubica el armazón

Cementado final de los colados remanentes



Fig. 1179

Rollitos de algodón sobre los anclajes colados



Pequeño espacio interoclusal

Fig. 1180

REBASADO EN LA BOCA

Prótesis netas:



Rebasado con resina acrílica autocurable

Fig. 1181



Se quite el exceso deacrílico de las zonas proximales

Mantenimiento de la presión oclusal



Polimerización intrabucal delacrílico Fig. 1183

Fig. 1180. Para aplicar presión oclusal se colocan rollitos de algodón sobre las zonas de los anclajes y pòrticos adyacentes.

Fig. 1181. Se alivian las caras gingivales de las bases protéticas, y se rebasan bajo presión oclusal.

Fig. 1182. Es de primordial importancia levantar la

prótesis parcial mientras elacrílico todavía se halla en estado plàstico para quitar el exceso deacrílico de las caras proximales de los ataches internos.

Fig. 1183. Asimismo conviene controlar los ataches internos antes de recolocar en la boca la prótesis parcial para su polimerización bajo presión oclusal.

CAPITULO IV

PROTESIS REMOVIBLE

Es una prótesis o dentadura parcial removible que está soportada completamente bajo presión masticatoria por dientes naturales y mantenida en posición en la boca mediante ganchos, retenedores u otros medios de retención.

Reemplaza a uno más dientes perdidos y será bilateral en lo que a retención se refiere.

Al reconstruir una boca parcialmente desdentada no va a ser nuestro objetivo tan solo llenar un espacio, sino brindar un auténtico servicio de salud bucal.

Conceptos de primordial importancia son: restauración conservación, profilaxia, preciso es restaurar la estética, fonética, masticación, comodidad para conservación de los dientes, tejidos, oclusión, salud bucal y finalmente prevenir futuras pérdidas de dientes, lesión de tejidos de soporte, cuando actúan fuerzas sobre la prótesis parcial removible.

El paso más importante para todo esto es la preparación adecuada de la boca antes de la construcción de la prótesis, esta es una serie de operaciones que posibilitarán la aceptación y soporte de una prótesis parcial durante el mayor tiempo posible con el mínimo de reacción adversa sobre los dientes naturales remanentes y tejidos de soporte.

Una prótesis con retención a ganchos puede contribuir mucho a la salud bucal cuando la boca esté correctamente preparada para la adaptación de sus elementos.

POR DEFINICION, LA PREPARACION DE LA BOCA

Es la serie de procedimientos reparativos, protectores o modificadores efectuados con objeto de imitar o modificar la dirección de las fuerzas nocivas que pueden ejercer su acción, sobre, pilares, ligamentos periodontales, hueso, alveolar, reborde alveolar residual.

POR DEFINICION, LA PREPARACION DE LA BOCA

Es la serie de procedimientos reparativos, protectores o modificadores efectuados con objeto de imitar o modificar la dirección de las fuerzas nocivas que pueden ejercer su acción, sobre: pilares, ligamentos periodontales, hueso alveolar, reborde alveolar residual.

La complejidad, tiempo de procedimiento preoperatorio dependera, de las condiciones establecidas durante el diagnóstico, este puede incluir cirugía, ortodoncia, tratamiento periodontal, endodoncia, procedimientos restauradores, etc..

La operatoria dental incluye la reconstrucción individual de dientes por medio de coronas, incrustaciones, la extensión por caries será un factor para determinar la operatoria a seguir:

Una fase muy olvidada en la construcción de coronas y puentes que cumplan con los requisitos específicos de soporte, retención. Y el diseño ideal para la prótesis parcial removible.

Estos requisitos comprenden:

- 1).- Establecimiento del contorno de los dientes pilares que eliminen interferencias con la porción rígida del armazón de la prótesis parcial y con los brazos recíprocos de retenedores durante inserción o retiro.
- 2).- Protección de la caries del diente pilar.
- 3).- Oclusión armónica y restablecimiento de un plano oclusal favorable.

- 4).- *Eliminación de zonas de modificación que pudieran complicar el diseño, la tolerancia de los tejidos y mantenimiento.*

INDICACIONES

Las coronas y puentes (o los dos) para el soporte de retención de prótesis están indicados:

- 1.- *Cuando estén cariados los pilares.*
- 2.- *Cuando en dientes inclinados o normales se requiere cambiar la forma de la corona para lograr un diseño adecuado de los retenedores.*
- 3.- *Ferulización indispensable por causa de la reabsorción alveolar o formax radicular.*
- 4.- *Cuando hubo extrusión de dientes, nivelar el plano oclusal y para armonizarlo con la prótesis parcial terminada.*
- 5.- *Para tener más libertad en la elección del patrón de inserción en casos de tramos interiores.*
- 6.- *Para ferulizar un premolar aislado y así resista torsiones por acción de palanca y,*
- 7.- *Por razones estéticas.*

La cirugía y preparación de la boca deben eliminarse: dientes que no puedan tratarse por medio de la endodoncia en alteraciones pulpares y periapicales, dientes que no -

puedan acortarse y reconstruirse, dientes girados, los que plantean problemas estéticos insolubles.

Deben asimismo eliminarse fragmentos radiculares, cuerpos extraños (granuloma, quistes, etc.) esto es para que no haya interferencia con los conectores mayores y de las bases y para que asiente bien la base de la prótesis sin ocasionar molestia alguna reducir una tuberosidad aumentada, rectificación del frenillo etc. así la prótesis será menos compleja y más confortable para el paciente.

PERIODONCIA Y PREPARACION DE LA BOCA

Profilaxis y cureteo, en alteraciones patológicas la gingivoplastia, gingivectomia. El ajuste oclusal elimina toda desarmonía en la prótesis.

ORTODONCIA Y PREPARACION DE LA BOCA

Un diente en mal posición puede ser realineada y así es un buen pilar para la prótesis y además permite la ventajosa localización de ganchos y planos de inserción, distribuyendo convenientemente las fuerzas hacia el periodonto.

ENDODONCIA Y PREPARACION DE LA BOCA

La endodoncia conserva dientes que después serán uti

como pilares, así se evitara la construcción de un puente y variara el plan de tratamiento.

CIERRE DE ESPACIOS O MODIFICACIONES MEDIANTE PUENTES

Prótesis parcial fija debe ser usada para cerrar algunos espacios y así modifica el esquema de la prótesis parcial haciéndolo más simple. Habrá un resultado estético superior.

REDUCCION DE DIENTES ANTERIORES

Un diente anterior que va a alojar un atache intracorinario se prepara de tal manera que el area destinada al retenedor sea profunda para aceptar el atache.

DISEÑO PRELIMINAR Y PLAN DE TRATAMIENTO.

Antes de comenzar las preparaciones se requiere analizar el modelo de diagnóstico, hacer un diseño preliminar del armazón metálico y establecer el patrón de inserción, al mismo tiempo se diagrama el remodelado de los dientes que se usarán para la retención y soporte de la prótesis, si uno o más dientes pilares no requieren remodelado el patrón de inserción se determinará teniendo este dato en cuenta.

La reducción de los pilares puede ser guiada por la medida del espacio cuando el vástago analizador se halla en contacto con la línea de la altura del contorno.

Deben ser paralelos entre sí y con el patrón de inserción los conectores menores que estarán en contacto con las superficies coronarias y los sectores no retentivos de los retenedores para formar planos que van a guiar las prótesis a lo largo del patrón de inserción.

Asimismo proveerán una retención balanceada y equilibrada de ubicación estratégica y profundidad aceptada para el diseño predeterminado de los retenedores (esto logrado por medio del uso del diseñador cuando es tallado al patrón de cera). De una prótesis removible se talla primero para darle forma armoniosa y oclusión adecuada. Así entonces el modelo de trabajo se transfiere a la platina del diseñador, donde los planos guía se modelan con el vástago analizador donde contactarán los pequeños conectores y el brazo recíproco del conector.

Mientras el modelo se halla sobre la platina del analizador se pueden realizar modificaciones en la altura del contorno y en las superficies vestibulares y linguales que necesitan para formar áreas de soporte que equilibran y estabilizan el diente durante la colocación y retiro de la próte-

sis parcial.

Va obtenida la oclusión, las zonas de contacto y el contorno, el patrón de cera, se eleva el troquel para completar el margen cervical y para pulirlo. Hecho el colado y pulido, se coloca en el modelo de trabajo y por medio del vástago analizador se controla la exactitud de los planos gula y con el calibrador de ángulos muertos de la profundidad de los socavados.

COMPONENTES DE LA PRÓTESIS PARCIAL Y SUS FUNCIONES.

Una prótesis parcial típica contesta de los siguientes componentes:

Conectores mayores o principales

Conectores menores

Apoyos

Retenedores directos

Retenedores indirectos (o estabilizadores)

base y

dientes artificiales

Se verán entonces sus relaciones e integración funcional con las áreas anatómicas que están en contacto con ellos.

RETENEDOR DIRECTO CON GANCHO

Es la unidad de la prótesis parcial removible por la cual se mantiene en su correcta posición con los dientes remanentes y sus estructuras de soporte, siendo la retención la resultante de algunas características de diseño para mantenerlas en correcta posición.

RETENEDOR

Unidad de la prótesis parcial removible ubicada sobre apoyos oclusales dentarios definidos y que consiste en los más apoyos y sus conectores menores de soporte, el verdadero retenedor es el apoyo, y va unido al conector mayor por medio del conector menor.

LECHOS PARA APOYOS

El lecho para un apoyo es un área diagramada y preparada para recibir un soporte del armazón, un de la prótesis y para ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones inocuas.

El lecho para el apoyo en un diente posterior debe prepararse en el reborde marginal de la superficie oclusal y sobre el centro del reborde alveolar residual.

El lecho debe inclinarse cervicalmente unos pocos

Cada uno cuenta con ventajas y desventajas.

El apoyo incisal se talla en los bordes incisales - de los dientes anteriores adyacentes a la zona de la base de la dentadura.

APOYO LINGUAL RECONTORNEADO: *El lecho de un apoyo - oclusal recontorneado se puede hacer en una restauración o tallad: directamente en el esmalte. Es preciso que sea perpendicular al eje mayor de la raíz, las fuerzas oclusales se distribuyen con mayor verticalidad, a lo largo del eje mayor del diente.*

CONECTORES MAYORES: *Elemento de prótesis parcial removible al cual se unen directa o indirectamente todas las de más partes de la misma.*

El primer requisito es que sea rígido y así asegurará una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares y tejido subyacente, debido a la rigidez del conector mayor, son eficaces las demás partes de que consta la prótesis parcial removible.

En el maxilar vamos a encontrar:

- 1.- Barra palatina*
- 2.- Conector palatino en forma de herradura*

3.- Tipo barra

4.- Tipo placa y en la mandíbula vamos a encontrar:

La barra lingual y la placa lingual

BARRA PALATINA: Para que funcione debe estar colocada centralmente entre las 2 mitades de la prótesis, si se coloca anteriormente interviene en la fonación y debe ser voluminosa y también su volumen a veces es molesto para el paciente, se utiliza en restauraciones dentosoportadas y de brechas cortas.

CONECTOR PALATINO EN FORMA DE V O DE HERRADURA.

En caso de torus palatino inoperables o también para reemplazar dientes anteriores, en la parte rugosa del paladar es donde se hace voluminosa. Por lo general su borde de interno es cuervo hacia vestibular y rodea a las tuberosidades. Debe de usarse aleación de cromo cobalto si la configuración normal de una barra en forma u de oro no impidiera su flexión.

TIPO BARRA: (conector palatino)

Es el más rígido de los conectores y se puede utilizar en casi todos diseños de prótesis parcial superior y se debe alejar lo más posible y así evitar interferencias con la

lengua.

CONECTOR PALATINO: (tipo placa)

Es una cobertura palatina delgada amplia y contorneada que tiene las siguientes ventajas: es una placa metálica que reproduce el paladar y por lo tanto es más rápidamente aceptada por la lengua. Ahora el aspecto corrugado le va a dar la resistencia y la tensión superficial entre la placa y el paladar le va a dar mayor retención.

CONECTORES MAYORES EN MANDIBULA

BARRA LINGUAL: *El conector mayor puede extenderse incisalmente sobre el cingulum de incisivos inferiores y caninos. La forma de la barra lingual es de media para puesta de tal manera que los tejidos móviles del piso de la boca no sean obstaculizados y que la lengua no tenga interferencia al estar en reposo.*

PLACA LINGUAL: *Lo más delgada posible siguiendo el contorno dentario y de los espacios interdentarios y el mayor volumen para que no estorbe debe estar en el borde inferior.*

CONECTORES MENORES: *La función de un conector menor es la de unir el conector mayor a las otras del armazón de un prótesis parcial.*

El conector menor se extiende desde su unión amplia y curvada levemente con el conector mayor hasta un apoyo oclusal. Estas características le van a dar máxima resistencia y reducen la posibilidad de su fractura o distorsión pues evitan la concentración de fuerzas en un punto.

El conector menor debe ser de forma triangular con el vertice dirigido hacia oclusal cuando se coloca a lo largo de una tronera lingual pues de esta forma evita la retención de alimentos. No debe ser voluminoso como para protuirse lingualmente más allá del contorno dentario y atraer hacia él la lengua.

El conector menor por otra parte, debe trabajar a lo largo del plano de inserción en el tercio oclusal o la mitad del pilar pero debe salvar el margen libre gingival en la porción cervical y así no hará compresión sobre los tejidos adyacentes al pilar, colocado el conector así va a distribuir las fuerzas a los dientes pilares, y a inmovilizar la prótesis ante la acción de los movimientos laterales.

SILLAS O BASES PROTETICAS

DEFINICION: Es la unidad de la prótesis parcial que se apoya sobre el reborde y está soportada principalmente por la mucosa subyacente.

Puede ser de resina metal o combinada.

FUNCIONES DE SILLAS PROTETICAS.

- 1) Soportar los dientes de reemplazo y efectivizan la transferencia de cargas oclusales a las estructuras bucales de so
prte.
- 2) Estimula por medio de masaje el tejido subyacente de rebor
de.
- 3) Tiene que ver con la estética de la reposición dentaria.

REQUISITOS

- 1.- Exactitud y adaptación a los tejidos con poco cambio volu
métrico.
- 2.- De superficie densa no irregular capaz de mantener y reci
bir un fino acabado.
- 3.- Conductividad térmica.
- 4.- Bajo pesos específico dependiendo del material a usar.
- 5.- Resistencia de la fractura y distorsión
- 6.- Ser higiénica

RETENEDORES DIRECTOS

El retenedor directo cumple la función de evitar el dislocamiento oclusal de la prótesis, así la estabiliza ante las fuerzas laterales y horizontales. Hay dos tipos de rete-

retenedores directos; los intracoronarios y los extracoronarios.

COMPONENTES DE LOS RETENEDORES Y SU FUNCION

LINEA DE CONTORNO: *Que es la que proporciona la altura del contorno relativa a una trayectoria de inserción específica. Todas las partes rígidas del gancho deben quedar por sobre la línea de contorno. El gancho se divide en tres partes funcionales: el tercio rígido, el tercio flexible y el tercio semirígido.*

TERCIO RIGIDO: *Se localiza sobre la línea de contorno, su función; proporcionar la transmisión de fuerzas laterales a los pilares del armazón,*

TERCIO FLEXIBLE: *Se coloca debajo del ecuador para proporcionar retención primaria al armazón.*

TERCIO SEMIRIGIDO: *Sirve como conector entre el brazo flexible y el hombro rígido, sin este enlace el retenedor provocaría fatiga del metal, se abriría y perdería su retención.*

UBICACION DEL HOMBRO RIGIDO: *Se ubica por sobre la línea del contorno para que se asiente el armazón en la*

trayectoria de inserción planeada. La rigidez sirve para transmitir las fuerzas laterales de la base de la dentadura a los dientes pilares.

UBICACION DEL BRAZO RETENTIVO: La ubicación depende del contorno de las superficies dentarias por ejemplo. Un contorno exagerado del pilar produce un espacio muerto pronunciado, un contorno suave produce un espacio muerto pequeño. Si el espacio retentivo es exagerado no es posible ubicar el brazo muy dentro del espacio, porque la retención sería exagerada.

UBICACION DEL BRAZO RETENTIVO A NIVELES DIFERENTES.

Cuando la línea de contorno tiene un mismo nivel el grado de retención (de contorno tiene) puede exigir que los brazos retentivos sean colocados a niveles diferentes.

CONCEPTO DE ADAPTACION PASIVA: Los retenedores colados están diseñados para que se adapten pasivamente una vez hallados en posición predeterminada sobre los pilares. Es muy difícil doblar un tenedor y adaptarlo así pasivamente al diente, es muy importante para el pronóstico favorable del caso, el que se evite el ajuste de los retenedores por causa de procedimientos de laboratorio descuidados.

DISEÑO DE LOS RETENEDORES: Es muy importante comprender la característica metalúrgica de los diversos diseños de los retenedores puesto que hay una estrecha relación respecto a la cualidad y cantidad de fuerzas que se distribuyan sobre el soporte alveolar de los pilares. El tipo de ganchos y la localización alterará la cantidad y la dirección de las fuerzas resultantes.

TIPOS DE RETENEDORES

RETENEDOR DIRECTO INTRACORONARIO: Es el llamado atache de precisión, combina un receptáculo preparado en la restauración de un diente pilar, con un vástago del armazón protética que ajusta firmemente en ese receptáculo. La retención es producida por la fricción generada entre el vástago y las paredes del receptáculo.

RETENEDOR DIRECTO EXTRACORONARIO: Llamado gancho - consta de un apoyo y dos brazos que rodean el diente pilar. - Los brazos provienen cervicalmente del conector menor y lateralmente del apoyo oclusal rodean las caras vestibular y lingual. Uno de los brazos es retentivo y puede ser la estructura labrada el otro brazo es recíproco y es colado.

Hay muchos tipos de ganchos, además que hay tipos nuevos modificados pero la mayoría de los requisitos pueden -

cumplir los siguientes esquemas básicos:

- 1º) Circunferencial colado (AKERS o No. 1
- 2º) Circunferencial colado y labrado
- 3º) Anillo circunferencial y
- 4º) Barra Circunferencial (Roach-Akers o combinación No. 1-2)

DISEÑO FUNCIONAL DE LOS GANCHOS

Un retenedor directo debe poseer una resistencia positiva a la remoción.

Esta resistencia se efectúa mediante el extremo del brazo retentivo que cruza la altura del contorno del pilar - por debajo del ecuador dentario o área retentiva. La prótesis así no podrá ser removida, el grado de retención dependerá de la profundidad del socavado dentario y de la flexibilidad del brazo retentivo.

EL BRAZO RECÍPROCO: Sostiene el diente pilar limitando las fuerzas laterales cuando el brazo retentivo entra - en la retención dentaria o sale de ella, el brazo recíproco - debe hacerse colado para que sea rígido e inflexible debido - a que debe abrazar el diente pilar.

FLEXIBILIDAD DEL BRAZO RETENTIVO : Está determinada por su conformación, longitud, área de sección y estructura -

física.

El gancho AHUJADO es flexible y de espesor uniforme y en la zona de unión con el conector menor el ancho del brazo retentivo debe ser el doble de su espesor. Desde esa unión debe abusarse de modo que su ancho y espesor disminuyan a la mitad de su longitud en 9 décimos el décimo resultante será redondeado y así formar un extremo romo.

UBICACION DEL GANCHO: Todas las partes del retenedor directo excepto el tercio terminal deben estar ubicados tan cervicalmente cuanto lo permita la línea de análisis.

GANCHO CIRCUNFERENCIAL: Los brazos unen el diente al armazón de manera efectiva y rígida, es uno de ganchos más simples.

GANCHO EN FORMA DE BARRA: El brazo del gancho se une al armazón parcial mediante una barra, se alivia evitando así el contacto con la encla, la barra es larga, el contacto con el diente es de tipo flexible.

GANCHO DE ACCION POSTERIOR: Tiene el conector menor en una superficie proximal del diente y el apoyo oclusal en la otra superficie proximal. El brazo lingual del retenedor es rígido, el brazo retentivo es flexible con el diente en la superficie vestibular.

GANCHO CIRCUNFERENCIAL COMBINADO: Tiene un gancho - lingual circunferencial y un gancho vestibular con forma de - barra, consta de un segmento de gancho lingual rígido en el - tercio oclusal y un elemento flexible en el tercio gingival - de la superficie vestibular.

GANCHO CON FORMA DE ANILLO: Tiene un apoyo por me- sial y distal y una barra de un soporte en un brazo.

El soporte ocasiona que el gancho sea rígido en su - contacto con el diente, el gancho opuesto es el brazo retenti- vo y provee un contacto flexible con el diente.

GANCHO CON FORMA DE BARRA: DISEÑO MODIFICADO: Su - brazo retentivo con forma de barra es el que se une al arma- zón parcial por medio de una barra larga desde la base de la - dentadura.

El elemento rígido se obtiene añadiendo la porción - incisal de un gancho circunferencial al puntal.

Este diseño de gancho proporciona elementos rígidos - por vestibular y lingual.

GANCHO CON ANSA INVERTIDA: Se puede unir un brazo - al hombro mediante una ansa invertida cuando se utiliza el es

pacio retentivo más cercano a la base de la dentadura sin las desventajas del soporte asociado con el diseño del gancho con forma de barra.

Este tipo de gancho proporciona rigidez por vestibular y lingual.

GANCHO FORJADO DE ORO: Según la forma del diente se dobla un alambre forjado de media caña para ganchos y se une el conector menor con un apoyo oclusal soldado, esto proporciona mayor flexibilidad al diente.

DISEÑO ESPECIAL PARA UN PILAR TERMINAL DÉBIL: Hay que utilizar un gancho de diseño especial para impedir pérdida temprana y los problemas asociados a la prótesis con extensión distal.

OBTENCIÓN DE LA IMPRESIÓN Y LA ELABORACIÓN DEL MODELO.

La impresión para prótesis parcial debe registrar con precisión tejido blando, al mismo tiempo que sustancia dura (dientes remanentes), el material de impresión debe hacer contacto íntimo con las coronas de los dientes, la elasticidad del material de impresión es propiedad esencial que garantiza la fidelidad del modelo del trabajo en cada detalle de la reproducción de la boca.

La prótesis parcial elaborada, en esta réplica ajustará correctamente en la boca.

Para la elaboración de prótesis parcial removible, se emplean cinco tipos de modelo.

MODELO DE ESTUDIO: Tiene tres propósitos fundamentales:

- 1). Análisis del modelo y planeación del tratamiento.
- 2). Como diseño de alteraciones en los dientes y
- 3). Como complemento de las instrucciones para el laboratorio.

MODELO DE TRABAJO: Obtenido tomando impresión de la boca una vez que se han llevado a cabo las preparaciones en la cavidad bucal.

MODELO REFRACTARIO: Es el duplicado del modelo de trabajo después del trabajo de diseño, en este modelo se lleva a cabo el vaciado y resistente temperaturas muy altas.

MODELO PARA PROCESAR: Cuando se elimina la cera de moldear se duplica el modelo de trabajo. Puede procesarse la resina acrílica para unirla al esqueleto usando este modelo.

MODELO DE TRABAJO MODIFICADO: Este modelo es elaborado substituyendo las zonas de la base de extensión distal -

del modelo de trabajo, con las obtenidas por medio de una impresión fisiológica.

PROCEDIMIENTO DE ANALISIS.

Un elemento para el éxito de la prótesis es la planeación minuciosa y prudente de cada detalle estructural de la prótesis.

El procedimiento de análisis forma parte integral del proceso de planeación.

Los ejes longitudinales de los dientes carecen de paralelismo unos con otros, además hay grupos desiguales de dientes separados por zonas de procesos alveolares residuales desdentado de diversas dimensiones en cuanto a su longitud, en tanto que las superficies de las coronas de los dientes son de forma convexa irregular.

Este problema que afronta el diseñador es elaborar una prótesis que pueda colocarse fácilmente en su lugar sobre los dientes y sobre el proceso desdentado, y que una vez en su lugar, pueda resistir las fuerzas desplazantes que tienden a desalojarla.

Es necesario aplicar principios biomecánicos debido a que el problema implica elementos tanto biológicos como de-

Ingeniería.

El analizador de modelos es un instrumento por medio del cual pueden aplicarse dichos principios.

La finalidad del procedimiento de análisis es revelar al diseñador las características físicas de la boca y que favorecen el diseño así como la dificultan.

El análisis minucioso del modelo del estudio identificará las estructuras que necesitan ser modificadas con el fin de hacer posible un diseño tal de la prótesis que:

- 1) Pueda ser insertada y retirada fácilmente por el paciente.
- 2) Contribuya en forma notable a la apariencia.
- 3) Resista las fuerzas desplazantes en un grado razonable y:
- 4) Que al colocarse en la boca no origine lugares de empacquetamientos de alimentos.

El éxito dependerá, en gran parte, del prudente manejo y relación de cuatro factores:

- 1) Zonas retentivas.
- 2) Interferencias
- 3) Consideraciones estéticas
- 4) Superficies para dirección del plano.

Establecidos estos cuatro factores, es posible determinar la trayectoria su inserción así como el diseño de la prótesis.

ALTURA DEL CONTORNO, ECUADOR DE LAPIEZA.

La "Altura del contorno" es la mayor circunferencia del diente en un plano horizontal determinado.

El "Ecuador" protesico la línea señalada por el diente pilar por la aguja del analizador, para indicar su mayor circunferencia en un plano horizontal determinado.

El ecuador divide a la corona del diente en dos zonas: una zona retentiva (lo que se encuentra por debajo de la línea) y una zona sin retención (lo que se encuentra arriba de la línea).

El significado del ecuador es que todas las partes rígidas de la prótesis deben ser diseñadas de manera que descansan por encima del ecuador y sólo las partes flexibles pueden ser diseñadas por debajo de él.

RESUMEN DE LOS EMPLEOS DEL ANALIZADOR.

Pueden ser resumidos los diversos usos del analiza--

don dental en la elaboración de prótesis parcial removible co
mo sigue:

1).- Para analizar el modelo de estudio durante la fase preeli
minar de la planeación.

El Análisis consistirá en los siguientes puntos:

- a) Estudio de los contornos de las superficies axiales de los dientes pilares en potencia para establecer su capacidad - para soportar ganchos.
 - b) Localización de los dientes y superficies de tejido suave- que pueden presentar obstáculo para la inserción y remo-
ción de la prótesis en proyecto.
 - c) Valoración de las posibilidades estéticas y de los proble-
mas relacionados con la colocación de ganchos, en dientes-
visibles.
 - d) Localización y análisis de las superficies para planos de-
de guía existentes y potenciales.
- 2).- Una vez determinada la trayectoria de inserción, el ana
lizador puede ser útil para:
- a) Marcar la altura del ecuador en el modelo de estudio.
 - b) Medir la cantidad exacta de retención que va a ser ocupada por los extremos retentivos de los ganchos en cada pilar.
 - c) Marcar el modelo de tal manera que pueda retirarse del ana
lizador y colocarse más tarde en su posición original en -

relación con el plano horizontal.

- d) *Ayudar a modelar los patrones de cera para los dientes pilares de tal manera, que las zonas retentivas y los planos de gula se relacionen en forma adecuada con los demás dientes de la arcada.*
- e) *Ayudar a determinar el contorno más conveniente de las restauraciones necesarias en los dientes localizados a lo largo de la trayectoria de inserción.*

USOS ADICIONALES DEL ANALIZADOR.

- a) *Tallar retenciones en cera durante elaboración del modelo de trabajo.*
- b) *Sostener pieza de mano dental y así paralelizar los aditamentos de fricción en dientes pilares.*
- c) *Ayuda a colocar en dientes pilares los aditamentos de precisión y semiprecisión.*
- d) *Analiza pilares antes de elaborar prótesis fija.*
- e) *Determina el paralelismo en la alineación de dientes que van a ser ferulizados.*
- f) *Determina necesidad de alveoloplastia en zona desdentada.*

PRINCIPIOS BASICOS DEL DISEÑO

1).- *La retención de la prótesis no de ser considerada el objetivo primordial del diseño. Las características que deben tomarse en cuenta son: la eficiencia, la aparien-*

cia, la comodidad y la conservación de la salud bucal.

2).- Debe emplearse el tipo de gancho más sencillo - que logre los objetivos del diseño. Los ganchos deben ser diseñados de forma que sean estables, que se conserven pasivos - hasta ser activados por las fuerzas fisiológicas y que se - adapten a un movimiento menor de la base y no transmitan la - carga al diente pilar, los ganchos deben estar colocados es- - tratégicamente dentro del arco y así lograr controlar las - fuerzas.

3).- Se debe aprovechar en lo posible, el soporte - brindado por el diente. Los dientes pilares se preparan con - descansos porque así dirigen las fuerzas a lo largo del eje - longitudinal del diente.

4).- El conector debe ser lo más sencillo y que cum- - pla los objetivos. El conector superior debe contribuir al - soporte de la prótesis de acuerdo a las necesidades.

5).- Ninguna parte de la prótesis debe hacer contac- - to con el margen de la encía libre.

6).- Todos los conectores (mayores o menores) deben - ser rígidos.

7).- Para neutralizar las fuerzas desplazantes de pa

lanca, debe emplearse el principio de retención indirecta.

8).- Debe haber oclusión armoniosa, esta se lleva a cabo por medio de los siguientes puntos:

- a) Estableciendo relación céntrica real.
- b) Colocando los dientes en relación con los procesos residuales así se obtienen las mayores ventajas mecánicas. Los dientes posteriores inferiores deben estar colocados sobre la cresta del proceso inferior.
- c) Usando dientes pequeños o menor cantidad de dientes sustitivos, o ambos y más estrechos en dirección buco lingual que los dientes naturales.
- d) Asegurándose que los dientes artificiales funcionarán eficazmente proporcionando bordes cortantes definidos y vías de escape amplias.
- e) Logrando oclusión armoniosa sin interferencias, eliminando todos los contactos interceptivos.

9).- La base de la prótesis parcial debe ser elaborada en un modelo que haya registrado el tejido suave en su forma fisiológica.

- a) La base debe cubrir los procesos residuales y distribuir la carga además que debe ser cómoda y tolerada por el paciente. La base debe encontrarse ítimamente adaptada a la mucosa.

- b) Las superficies pulidas de la base deben estar modeladas - de forma que el paciente sea capaz de ejercer un control - neuromuscular.

. TIPOS DE FUERZAS Y FORMA
DE REGULARLAS.

Las fuerzas fisiológicas que actúan sobre la base de la prótesis se ejercen alrededor de dos fulcros principales.

1).- Se extiende a través de los dos pilares y es de nominada línea de fulcro.

2).- Línea de rotación se extiende a través del diente pilar de mesial a distal.

El cuadro indica la forma de contrarrestar los efectos perjudiciales de las fuerzas fisiológicas que operan alrededor de cada fulcro, señalando las fuerzas resultantes transmitidas a las estructuras de soporte.

| TIPO DE FUERZA | FUERZA RESULTANTE | FORMA DE CONTROL |
|----------------|-------------------|------------------|
|----------------|-------------------|------------------|

*Análisis de las Fuerzas que Actúan Alrededor
de la Línea de Fulcro*

| | | |
|------------------------|---|--|
| <i>Carga Oclusal</i> | <i>Hacia el proceso fuerza torsional sobre los pilares.</i> | 1) Descansos Oclusales 2) Diseño de la base (cubre zona amplia) 3) Diseño del conector (superior únicamente). 4) Elección del diente adecuado. 5) Número reducido de dientes. 6) Dientes más estrechos que los naturales. |
| FUERZA DE LEVATAMIENTO | FUERZA TORSIONAL SOBRE LOS PILARES. | 1) Ganchos 2) Retención indirecta. 3) Diseño de la base. 4) Disposición de los dientes. 5) Gravedad (inferior únicamente). |

*Análisis de las Fuerzas que Actúan Alrededor
de la Línea de Rotación*

Carga Oclusal

Fuerzas verticales y-torsionales sobre los procesos.

- 1) *Oclusión armónica.*
- 2) *Diseño correcto de la base.*

Fuerzas torsionales - sobre los pilares.

- 3) *Correctores rígidos.*
- 4) *Retención Indirecta.*
- 5) *Diseño del gancho.*

Fuerza de Levantamiento

Fuerzas torsionales - sobre los dientes.

Establecido correctamente el diseño es muy probable - alcanzar el éxito hasta la instalación de la prótesis pasando por una correcta oclusión, establecimiento de la relación céntrica y finalmente hasta la inserción de la prótesis en el paciente.

Es necesario indicar al paciente:

1).- La forma adecuada de insertar y retirar la prótesis de la boca.

2).- Mantenimiento de dientes naturales y artificiales en un estado escrupuloso de limpieza.

3).- Las ventajas y desventajas del uso nocturno de la prótesis y

4).- La importancia del mantenimiento periódico de la prótesis.

La enseñanza de la inserción y remoción de la prótesis debe llevarse a cabo por medio de la demostración objetiva ante un espejo.

CAPITULO V
MODELOS DE ESTUDIO Y MODELOS DE TRABAJO

MODELOS DE ESTUDIO: Son reproducciones positivas de los maxilares superior e inferior del paciente incluyendo el paladar, duro, los repliegues mucosos labial, bucal y sublingual así como las inserciones musculares y frenillos, ligamentos pterigo maxilares, zonas retromolares y todos los dientes y áreas del reborde desdentado. Para un diagnóstico y -- plan de tratamiento que permitan el éxito es requisito que to das las estructuras sean una copia fiel, además deben ser mon tados en relación correcta en un articulador capaz de reprodu cir los movimientos de lateralidad y protusión similares a -- los que comunmente se producen en la boca.

CONFECCION DE LOS MODELOS DE DIAGNOSTICO: Los alginatos o hidrocoloides irreversibles son suficientemente precí sos para preparar modelos de diagnóstico a causa de su manipu lación simple y sus características de trabajo. Se utiliza - una cubeta perforada para alginato. Para el maxilar superior se extenderá hacia apical más allá de la línea gingival y por distal hasta los últimos molares o las tuberosidades y estará separada de las caras vestibulares en no menos de 3 mm. En -

Los casos excepcionales en que una cubeta comercial no pueda adaptarse de manera adecuada, se puede utilizar una cubeta -- que se aproxime al tamaño necesario y se obtendrá un modelo -- que se modificará y utilizará para la construcción de una cubeta individual de acrílico.

Las cubetas de fábrica se modifican con cera "utility" en el borde posterior, a veces también se alargan las zonas del pliegue vestibular. La cera es añadida rutinariamente sobre los bordes distales de la cubeta inferior y alrededor de todo el flanco lingual.

PREPARACION DE LA BOCA PARA LA IMPRESION: Después de seleccionada y adaptada la cubeta, se dice paciente que se enjuague, la cabeza, se ubicará en una posición tal que la cubeta quede horizontal en la boca.

Se utiliza alginato para la impresión por su fácil manipulación. El mezclado se hace de acuerdo con las instrucciones del fabricante y se colocan en una taza de goma o plástico flexibles, se coloca un poco de alginato por distal de los últimos dientes y también se aplica en las caras oclusales usando un instrumento o una geringa, ello evita la formación de poros y burbujas, la cubeta se llena y se lleva a la boca del paciente en posición erecta, el tiempo de fraguado es de aproximadamente 4 minutos.

El uso del ayector de saliva ayudará al paciente a cooperar con el operador.

Para retirar la impresión de la boca bastará con realizar presión en sentido oclusal sobre el mango de la cubeta, inmediatamente la impresión se lava bajo un chorro de agua.

VACIADO DE LA IMPRESION: El yeso piedra se mezclará con la cantidad de agua correspondiente a la relación de agua yeso determinada, se lo espátula hasta que forme un montículo sin aplastarse y se vibra en la impresión agregando pequeñas cantidades se comienza por detrás en uno de los lados y se hace correr el yeso alrededor del arco, a medida que el yeso va desplazándose es necesario ir eliminando las burbujas de aire, se deja fraguar como mínimo una hora.

El exceso de yeso se empleará para conformar el zócalo del modelo el cual se realizará con la espátula.

La cubeta inferior para impresiones se extenderá por distal por sobre los últimos dientes o la almohadilla retromolar.

No conviene que sobrepase en más de 3 a 4 mm. por debajo de la línea gingival lingual, otra vez utilizando un ins

trumento o geringa se colocará el material de impresión por detrás de los últimos dientes y sobre las caras vestibulares y por cervical en dientes anteriores.

La impresión inferior se vacía igual que la superior pero con el fin de facilitar el recorte final, conviene retirar mediante una espátula el yeso que sobresalga por sobre -- los bordes linguales de la impresión.

Los modelos se recortan y se terminan en forma pulcra el modelo debe estar libre de interferencias que impidan la oclusión de los modelos.

MONTAJE DE LOS MODELOS DE ESTUDIO EN EL ARTICULADOR:

En los casos más complejos es recomendable montar los modelos de estudio en un articulador ajustable, y así es más fácil el análisis de la oclusión, es parte del estudio preliminar del caso montar los modelos de estudio en el articulador con la mayor precisión posible. Esto sirve después para la construcción del puente.

ARTICULADORES AJUSTABLES: Hay una gran variedad de articuladores ajustables y difieren en el grado de precisión con que se pueden reproducir los movimientos mandibulares y -- en los pasos clínicos que son necesarios para ajustar el articulador, ahora bien, para montar los modelos en un articula--

dor de manera que reproduzcan con fidelidad los movimientos mandibulares debemos seguir una serie de medidas y registros que pueden enumerarse de la forma siguiente:

- 1). La posición del eje de bisagra terminal de la mandíbula para el paciente.
- 2). La relación de dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
- 3). El declive angular del trayecto condileo
- 4). La curvatura del trayecto condileo
- 5). La extensión del movimiento de Bennet o desplazamiento total de la mandíbula.
- 6). La relación del modelo superior con el inferior.
- 7). La distancia entre los cóndilos.

Un articulador ajustable que reúna todos estos factores, es muy costoso y además llevan mucho tiempo los procedimientos clínicos.

Se pueden lograr resultados satisfactorios usando medidas que se aproximen a las anteriormente descritas. La curvatura de la trayectoria condilea y la distancia intersondilea son dos factores con los que se puede aplicar un movimien

to estándar.

El movimiento de Bennet también se puede traducir a un valor promedio.

Una técnica simplificada que puede usarse con un articulador Hanau, Dentatus o Ney requiere las siguientes mediciones y registros:

- 1). Localización del eje de bisagra terminal de la mandíbula.
- 2). Registro de la relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
- 3). Registro de la relación de los dientes superiores con -- los inferiores.
- 4). Registro de la inclinación angular de la trayectoria con dilea.

Con estos factores registrados o medidos, y transferidos a un articulador apropiado, es posible montar los modelos del caso, y se reproduce con bastante aproximación la secuencia de los movimientos mandibulares del paciente.

A continuación se describirán las particularidades de los cuatro registros enunciados.

LOCALIZACIÓN DEL EJE DE BISAGRA TERMINAL: Se emplean 2 métodos para establecer la posición del eje de bisagra terminal, uno de ellos utiliza un valor promedio para la localización y el otro, determina la posición para cada paciente -- cinemáticamente.

El primer método consiste en colocar una regla en la cara del paciente de manera que siga una línea que vaya del punta punto medio del tragus al ángulo externo del ojo, Este punto representa el eje de bisagra, Este método resulta útil sólo en determinadas operaciones como: el montaje de modelos de estudio y en casos de puentes de poca extensión.

El método para localizar el eje de bisagra más preciso es por medio del arco facial cinemático.

El arco facial se conecta a los dientes inferiores llenando la cubeta con un material adecuado de impresión como la pasta óxido de zinc Eugenol y se asienta la cubeta en posición sobre los dientes. Cuando se abre y se cierra la mandíbula el arco facial se mueve al unísono. Las clavijas indicadoras del arco facial se colocan en la región del cóndilo, -- sus movimientos son examinados por medio de una pequeña gráfica de papel pegado con goma a la piel a medida que se abre y se cierra la mandíbula los indicadores de los cóndilos van -- describiendo un círculo.

Se mueve entonces el indicador hacia el centro de dicho arco hasta que se encuentre una posición en que ya no haya desplazamiento y el indicador del cóndilo solamente haga un movimiento de rotación sobre punto fijo (en la gráfica del papel).

Se retira el gráfico de papel y se marca en la piel la posición del indicador del cóndilo. El mismo movimiento se hace del lado contrario o la cara.

El eje bisagra terminal es un eje horizontal sobre el que rota la mandíbula en la posición de máxima retrusión.

El punto a cada lado de la cara está situada en el eje.

El eje y los puntos se pueden reproducir y sirven como referencia, a partir de los cuales se pueden medir otras relaciones.

ARCO FACIAL DE TRANSFERENCIA: Es similar al arco facial para el eje de bisagra pero se une a los dientes superiores por medio de una horquilla de mordida, la horquilla de mordida se cubre con cera blanda y se introduce en la boca, al paciente se le indica que cierre de forma tal que los dientes superiores penetren en la cara unos 2 mm.

El arco se ubica en la cara y se ajusta de forma tal que quede centrado en las regiones condleas, se ajusta y se transfiere el articulador, este registro es utilizado para montar el modelo superior en el articulador.

CORRELACION DE LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES:--

Es necesario tomar en la boca la relación de los dientes inferiores con los superiores para poder montar el modelo inferior en el articulador. La posición que hay que registrar es la de máxima retrusión de la mandíbula y desde la cual se hace el movimiento en el eje de bisagra terminal.

Al paciente se le instruye para que coloque la mandíbula en la posición más retruida, se le enseña a abrir y cerrar en esa posición y a detener el movimiento de cierre antes de que se toquen los dientes.

Con la boca abierta, es introduce cualquier material de impresión ablandado previamente, se coloca entre los dientes y al paciente se gula para que cierre en la posición de retrusión, el cierre es detenido antes de que los dientes contacten, y cuando se endurece el medio de registro se retira la mordida. Con esta mordida se hace la relación de los dientes superiores con los inferiores, basta con insertar el modelo superior y el inferior en los lados respectivos de la mordida y así obtener una relación correcta entre ellos.

INCLINACION DE LA TRAYECTORIA: Para registrar la curvatura e inclinación de la trayectoria condílea es utilizado un aparato llamado PANTOGRAFO. En la mayoría de los articuladores, se utiliza una curva promedio para el trayecto del condilo, también puede ser usado un trayecto recto. La inclinación de la trayectoria es determinada mediante el registro de dos puntos en la línea y estos puntos se usan como referencia para ajustar el trayecto del condilo en el articulador.

Se localiza un punto en el extremo posterior del trayecto condíleo el cual servirá de registro del eje bisagra y este punto se traspaasa al articulador por medio del arco facial de transferencia y el registro oclusal descrito anteriormente. Queda por registrar un segundo punto situado más hacia adelante en la trayectoria condílea. Esto es logrado en el registro protusivo.

Este registro se obtiene de manera similar al registro de relación céntrica, con la diferencia de que la mandíbula se lleva a una posición de PROTUSION.

La precisión será mayor en el registro de inclinación cuanto más cercanos queden los puntos de referencia. En el movimiento funcional de la mandíbula es probable, que solamente se utilicen de 2 a 3 mm. de la trayectoria condílea sin embargo, en los problemas que surgen en la práctica al trans-

ferir este registro al articulador y ajustar los trayectos -- condleos sobre puntos de referencia, obligan a hacer el registro en un mayor deprotusión casi siempre de 4 a 6 mm. es un grado práctico de protusión de la mandíbula para tomar este registro.

Mediante cualquiera de las técnicas, escritas, el registro protrusivo se hace similarmente, al registro de la relación céntrica. Este registro es utilizado para relacionar el modelo superior con el inferior en el articulador en posición protrusiva, se ajustan los trayectos condleos en el articulador para permitir dicha relación de los moldes.

MONTAJE DE LOS MODELOS: Tomadas las 4 medidas o registros descritos, los moldes se montan en el articulador. Los siguientes pasos son enumerados de la manera siguiente:

1). Al utilizar el arco facial de transferencia para hacer el registro el molde superior se monta en el articulador relacionado con el eje de bisagra del articulador.

2). El molde mandibular se monta en el articulador con el registro de relación céntrica con el molde superior.

3). El registro oclusal protrusivo se coloca en el articulador entre los modelos superior e inferior y se aseguran en cada lado. Para poder aceptar esta relación, la tra--

yectoria condíles se ajusta a cada lado del articulador.

4). El ajuste de Bennett se determina por un valor-promedio.

MODELO SUPERIOR: Se mide la distancia entre el extremo de las varillas indicadoras de los cóndilos en el arco de transferencia y se ajusta el arco en la parte superior del articulador. Se coloca en posición el arco orbitario de referencia y así se obtiene la orientación vertical del modelo.

El modelo superior se coloca en la impresión de la horquilla de mordida, se coloca en posición el brazo maxilar del articulador. Los indicadores de los cóndilos del arco facial coinciden con los puntos del eje de bisagra del articulador. La varilla orbitaria del articulador descansa en el arco orbitario de referencia. El yeso se agrega, de fraguado rápido, entre la platina de montaje del articulador y el modelo superior.

Fraguado el yeso, el brazo maxilar se quita del articulador de la pieza de montaje, se fija en posición la varilla gula incisal, se coloca en posición el brazo maxilar sobre la parte mandibular del articulador, y finalmente, se relaciona correctamente al modelo superior con el eje de bisagra del articulador.

MODELO INFERIOR: El registro de la relación céntrica se coloca en el modelo superior y se asegura. En el lado-opuesto se asienta completamente el molde inferior y los dos-modelos se aseguran juntos con un cordel, se vierte yeso piedra, en la platina de montaje mandibular y el modelo inferior se une el brazo mandibular del articulador. Durante este montaje se ajusta la varilla guía incisal, de manera que rebase el brazo maxilar del articulador por un equivalente del espesor del registro de la relación céntrica. Fraguando el yeso el articulador se abre y el registro oclusal que estaba entre los modelos se quita. Después se montan los modelos en relación céntrica.

ESTABLECIMIENTO DE LA INCLINACION CONDILEA: Sobre el modelo mandibular se coloca el registro oclusal protrusivo y se asienta cuidadosamente, se separa de la plancha incisal la varilla-guía incisal, y se ocultan los tornillos de cierre de la trayectoria condilea.

El modelo maxilar se asienta según el registro oclusal protrusivo y se presiona completamente hasta su posición: Las bolas condileas quedarán hacia adelante se baja cada trayecto condileo hasta que quede sobre la bola condilea, entonces se aseguran los trayectos en su posición. El articulador se abre y se quita el registro protrusivo. Cuando el articulador se cierra con cuidado con las bolas condileas completa

mente retruidas, los dientes entrarán en contacto y a medida que se llevan a la posición de máximo contacto intercuspeado, se moverán hacia abajo de las guías condíleas las esferas condíleas, siguiendo el camino de relación céntrica a oclusión céntrica.

El movimiento de Bennett es establecido con las guías Bennett a un valor promedio entre 12 y 15 grados.

GUIA INCISAL: Al colocar el elemento mandibular del articulador en pretrusión, la guía incisal del articulador se puede ajustar para obtener distintos grados de dirección incisal.

Cuando hay dientes naturales, se puede predeterminar la dirección incisal, la guía incisal se arregla de manera que coincida con la dirección natural, los dientes en el modelo se protegen del desgaste. La guía incisal se ajusta para obtener distintos grados de guías cúspides en las excursiones laterales. El caso está listo para montarla en el articulador, se examinan en las distintas excursiones de diagnóstico, se comparan los planos de contacto con los que se anotaron al hacer el examen de la oclusión del paciente.

Después del montaje, si es menester corregir otros factores oclusales, ello se realizará tanto en modelos como -

en boca la magnitud de cambios determinará la necesidad o no de hacer y ocluir modelos nuevos.

IMPORTANCIA DE MODELOS DE DIAGNOSTICO:

- 1). Permiten evaluar las fuerzas que actuarán sobre el puente.
- 2). Decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas de manera que se logre un planooclusal adecuado o mejorado.
- 3). Por intermedio del diseñador determinar el patrón de inserción y el esboza del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos y para que el diseño sea lo más estético posible.
- 4). Poner de manifiesto la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura cuspídea o la forma de los antagonistas si se justifican tales procedimientos.
- 5). Elegir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como guía al tallar los pilares y
- 6). Resolver el plan de procedimiento en toda la boca.

PLAN DE PROCEDIMIENTO: Significa la determinación de la secuencia de las restauraciones. P. Ejem. Para establecer el plano de oclusión del puente por realizar en la forma más adecuada, será lógico restaurar primero los dientes antagonistas y por otro lado hay una probabilidad a cambios por trauma, si su construcción se posterga hasta conseguir equilibrio oclusal mediante la construcción de una corona o alguna otra restauración del lado opuesto o la combinación de los dos.

MUDELO DE TRABAJO: Entre los materiales de impresión más difundidos son los elastómeros y los hidroxoloides reversibles, desde que los elastómeros fueron introducidos en la práctica odontológica, se generalizó su utilización y actualmente desplazan al hidrocoloide.

ELASTOMEROS COMO MATERIALES DE IMPRESION: Pueden ser clasificados en dos grupos; los polisulfuros de caucho y las siliconas, entre las ventajas que poseen los hidrocólides pueden citarse:

- 1). Vaciar dos modelos de yeso piedra en la impresión.
- 2). Posibilidad de ubicar troques galvanizados en una impresión total del arco y vaciar un modelo de trabajo --

con unidades removibles, posibilidad de retirar "Pins" de plástico y cerdas de nylon y reproducir así todos los tamaños y longitudes de conductillos en el modelo de yeso piedra.

4). Tiempo de trabajo disminuido y aplicación más variada.

IMPRESIONES CON POLISULFURO DE CAUCHO: Mediante la combinación de dos pastas es como se prepara. Un tubo es el "material base" contiene mercaptano de gran reactividad, el otro tubo es el "acelerador" y contiene peróxido de plomo y azufre en pequeñas cantidades, elementos tales como el óxido de zinc, ácido esteárico, y sulfato de calcio que sean agregados para regular ciertas propiedades.

La polimerización se realiza mediante la mezcla de la segunda pasta con la primera hasta alcanzar el estado de impresión elástica, no se mezclará el contenido de tubos usados a medias del material de base o del acelerador con tubos recientemente adquiridos de la otra pasta.

El polisulfuro de caucho es generalmente de color marrón de olor un tanto desagradable, es pegajoso, engorroso para mezclar y se aconseja proteger la ropa. Las variables que afectan la precisión y exactitud de detalles son propias de los dos materiales.

CONFECCION DE LA CUBETA: Las investigaciones han comprobado que la precisión de una impresión de polisulfuro de caucho depende en parte de una capa de material fina y uniforme, de espesor óptimo de 2 a 3 m, la cual existe la construcción de una cubeta individual y así asegurar una capa de espesor mínimo de material que rodee los tallados y la zona de trabajo con el fin de construir restauraciones complejas bien adaptadas, tales como puentes.

Nota. una cubeta rígida, la adherencia del mercaptano a la cubeta y un estricto control del espesor son esenciales para la exactitud de la impresión.

Se cuenta con diferentes materiales satisfactorios de resina autopolimerizable para la confección de cubetas individuales, las técnicas de su manipulación son fundamentales las mismas. Para crear espacio para el mercaptano se adapta una hoja de cera base o en su lugar una capa de amianto sobre el modelo de diagnóstico, este espacio es mantenido en la boca mediante topes que contactan con los dientes o el reborde, estos impiden que la cubeta se asiente más allá de su posición correcta. Los topes se obtienen al quitar cera de las caras oclusales o bordes incisales de tras o más dientes que no son utilizados como pilares. Estos tres dientes deben de hallarse alejados entre sí para formar un tríplode que permitirá mantener la cubeta inmóvil cuando esté asentada y así --

permitir el fraguado de material de impresión.

Si son insuficientes los dientes remanentes para estabilizar la cubeta, entonces se ubicarán en el raborde uno o dos topes, pero decididamente que no correspondan a la zona protética.

Para evitar que la cera contamine la parte interna de la cubeta, sobre la cera se bruñe una hoja de papel de estaño.

La resina para la cubeta se mezcla de acuerdo con -- las indicaciones del fabricante, se presiona sobre el modelo-preparado, debe llenar todos los espacios recortados para -- los topes.

La cubeta debe abarcar una extensión suficiente de -- la zona de tejidos blandos, de modo de poder alinearse correctamente los tramos, pero no elevarse tanto hacia apical para no presionar inútilmente zonas retentivas, si fuera necesario incluir una zona retentiva extensa, se la rellenará con cera antes de recubrir el modelo con una hoja de cera base.

IMPRESION.- El arco dentario debe ser aislado y secado, y es preciso mantenerlo libre de humedad hasta que la cubeta cargada se haya sentado completamente.

Al tomarse una impresión superior puede pasarse una-gasa sobre la parte posterior del paladar y así retirar mucosidades secretadas por las glándulas de la región palatina y evitar imperfecciones que puedan ocasionar en la impresión -- Los exudados mucosos.

Los espacios interdentarios grandes en especial los existentes bajo las uniones soldadas, deben bloquearse con ce-ra "Utility" para prevenir la retención del material de impresión.

Cuando es producida esta retención, la fuerza necesaria para retirar la impresión puede ser tan grande que despegue el material de la cubeta y ocasione deformaciones permanentes e imperfecciones notables.

El material liviano para jeringa es empleado para cubrir los dientes pilares, de modo que no puedan quedar atrapadas burbujas en las zonas de contacto con la prótesis, aunque algunos operadores utilicen el dedo índice para aplicar el material para cubeta sobre los tejidos y los dientes.

La cubeta cargada se lleva a la boca y se centra sobre el arco dentario. A medida que la cubeta se introduce, un lado de la cubeta es usada para replegar los labios y los carrillos, el dedo índice de la mano libre destiende el lado-

opuesto.

Al tomar una impresión superior, la parte posterior de la cubeta se asienta primero esto se hace con el fin de -- evitar que el material se desplace hacia el paladar blando, y la garganta, así se reduce al mínimo la posibilidad de nau--scas en el paciente.

A continuación se hace rotar la cubeta hacia arriba hasta que haga contacto con los topes. Simultáneamente, los labios y carrillos del paciente se traccionan hacia afuera para que no queden bajo los bordes de la cubeta y que el material de impresión se desplace hacia los surcos vestibulares disminuyendo por lo tanto la retención de burbujas de aire. -- Todo material que haya fluido hacia el paladar blando debe -- eliminarse y así evitar la destrucción del borde posterior de la impresión.

La cubeta inferior se inserta en forma similar y se centra. Se pide al paciente que levante la lengua sobre la cubeta antes de acentarla si se hace así la cubeta se presiona contra los topes preparados y al mismo tiempo se mantienen firmes los labios y los carrillos, ubicada la cubeta se deja que los tejidos se plieguen naturalmente sobre ella, y para que se impresione el frenillo lingual se pide al paciente que lleve la lengua hacia adelante.

Contados a partir del comienzo de la mezcla, la cubeta se mantiene inmóvil, durante 10 minutos no debe intentarse impresionar las incerciones musculares.

Los movimientos de los tejidos periféricos producen modificaciones de las zonas de soporte, lo cual ocasiona una mala adaptación de la prótesis.

La disposición normal de los tejidos marginales formará un borde romo en los extremos de la impresión, en donde esto no suceda, la base de la prótesis deberá ser ajustada -- después de curada.

La impresión se retira de la boca sin hacerla bascular, se lava para eliminar restos de saliva, se seca perfectamente y se examina para ver si hay alguna deficiencia. Algunas discrepancias que pueden detectarse son: la deformación de la zona retromolar, alguna interferencia de tejidos blandos con la cubeta y burbujas en lugares importantes, específicamente en los lechos para los apoyos. También deben evaluarse las extensiones de la impresión en zonas críticas tales -- como el costado lingual y el surco namular. Si se considera aceptable, la impresión se vacía inmediatamente con yeso piedra. La impresión se vacía colocando una pequeña porción de yeso piedra en la parte posterior y haciéndola vibrar cuidadosamente alrededor del arco dentario para no atrapar aire. --

Cuando ha cubierto toda la superficie, se agrega yeso piedra hasta llenar con el la impresión. El exceso de yeso piedra se vierte sobre un azulejo limpio y la impresión se vierte sobre el para conformar la base del módulo. La impresión queda elevada mientras se modela la base con la espátula. Todo --- exceso de yeso piedra se elimina. Después del fraguado del yeso piedra, la impresión se separa del modelo y la base se recorta para facilitar el duplicado, el montaje en articulador y empujado.

CAPITULO VI

DIENTES PILARES: El pilar es el diente natural (por lo común 2 ó más) o raíz a los que se fija la prótesis y que provee el soporte. La exploración de pilares y otros dientes que se considerarán protéticamente difieren del examen porque encuadra remoción de obturaciones viejas y dudosas con lo que conoceremos la cantidad de tejido dentario residual sano con que se cuenta y también la probabilidad de exposición pulpar.

Aunque contamos con un medio para completar nuestro examen como es la radiografía se impone una exploración exhaustiva de los dientes pilares antes de seguir con el plan de tratamiento definitivo.

SELECCION DE LOS PILARES: En la selección de los pilares hay que considerar los factores siguientes:

- 1). Forma anatómica de los dientes
- 2). Extensión del soporte periodontal y de la relación corona-raíz de los dientes
- 3). Movilidad de los dientes
- 4). Posición de los dientes en la boca y,

5). *Naturaleza de la oclusión dentaria.*

FORMA ANATOMICA: Los factores que condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia (o a las piezas intermedias) son: la longitud y la forma de la raíz.

Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado va a ser el diente como anclaje, la naturaleza de la raíz es muy importante pues los dientes multiradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz y los dientes con raíces aplanadas (caninos y bicúspides) son más estables que los que las tienen redondeadas (incisivos centrales y laterales). La naturaleza y la longitud de la raíz se estudia con radiografías.

EXTENSION DEL SOPORTE PERIODONTAL Y RELACION CORONA-RAIZ: La extensión del soporte depende del nivel de la inserción epitelial en el diente.

Cuando se han tratado afecciones periodontales el nivel de la inserción está más bajo de lo normal.

El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz, cuanto más larga sea la corona clínica en relación con la raíz del diente, mayor será la acción de palanca de las presiones laterales sobre la membrana periodontal

y el diente va a ser poco adecuado como anclaje.

El nivel del soporte periodontal es diagnosticable por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar. Hay que recordar la cualidad bidimensional del soporte periodontal en las radiografías por ejemplo si el nivel de soporte es suficientemente alto en la cara vestibular o en la lingual, puede dar lugar a una interpretación errónea porque da la impresión de que hay un buen estado periodontal cuando, en realidad, el nivel bajo en el lado opuesto, es el que da la verdadera indicación del estado del reborde óseo.

MOVILIDAD: Hay que averiguar la causa de la movilidad de un diente pues habiéndola no lo prescribe como un pillar. Cuando es un desequilibrio oclusal la causa, se puede esperar en los casos que ha habido tratamiento periodontal -- puede haber dientes flojos como consecuencia de pérdida de soporte óseo, esto se solucionan por medio de la ferulización.

POSICION DEL DIENTE EN LA BOCA: La posición del diente en la boca condiciona la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino está situado en el ángulo de la arcada y por lo tanto juega un papel importante como guía oclusal queda sometido a fuerzas mayores y de intensi

dad variable, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas - que los dientes colocados en posición normal.

NATURALEZA DE LA OCLUSION: La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. El que los dientes -- opuestos sean naturales o artificiales significa una gran diferencia en el grado de las fuerzas a que quedará sometido el diente. En un diente opuesto a una dentadura parcial, o completa, se ejerce menos fuerza que en el diente cuyos antagonistas sean naturales.

Ahora bien, la encla, la membrana periodontal y el - proceso alveolar serán llevados al más alto grado de salud posible antes del tallado de los pilares. Uno de los propósi-- tos de la instalación de una prótesis fija es mejorar las condiciones de las estructuras bucales antes de proceder a cons-- truírla, es preciso alcanzar las mejores condiciones posibles de salud.

Cuando el paciente se convenza de ello, aceptará las sugerencias en lo que a él se refiere, respecto de la parte - que le corresponde en el mantenimiento de la higiene bucal.

Como medida más segura para lograr el éxito no debe-

nd haber reabsorción mayor que la que sería normal para la edad del paciente, por supuesto hay excepciones, ya que ella, en alguna medida guarda relación con los hábitos oclusales -- del paciente. Si el proceso alveolar se ha retirado sin irregularidad indebida y si esa recesión no dio lugar a bolsas, y si no se hayan implicadas las furcaciones, el diente puede utilizarse como pilar. La forma, la distribución y la posición de los dientes se estudiarán en los modelos de diagnóstico y sobre el paciente, por medio del estudio de estos factores se referirá el plan de construcción y el concepto estético.

Se puede modificar por desgaste, la forma y longitud de un diente antagonista o cuando lo requiera la construcción de una corona o incrustación. La distribución puede ser mejorada, ya sea por medio de extracciones o por ferulización de pilares múltiples. Con bastante frecuencia, también cuando un pilar no tiene antagonistas y sin piezas posteriores a él, el plan de tratamiento obliga a considerar un mayor número de dientes pilares en el extremo anterior de la prótesis que se ferulizarán para anular el brazo de palanca que actúa sobre el pilar mesial.

CORRECCION ORTODONTICA DE PILARES Y ANTAGONISTAS: --

Muy frecuentes se corrigen pilares por medio de la ortodoncia. Es posible realizar algunos pequeños movimientos y así corregir la distribución y posición de los dientes pilares, ésta -

parte del tratamiento requiere más atención de la que generalmente se le presta.

CONCENTRACION DE CITAS: Es un problema totalmente personal pero debemos insistir en que los tallados sobre dientes vitales deben ser realizados en una sola sesión y recordar siempre que un diente pilar debe permanecer sin su restauración el menor tiempo, posible para evitar desplazamiento, insensibilidad y molestias al paciente.

LA BASE: La corona clínica preferible como pilar es aquella de longitud normal promedio o un poco mayor, de forma cuadrada y volumen un poco mayor que el promedio, sin embargo, es posible utilizar dientes cortos toda vez que se alteren -- los tallados de manera de aumentar su resistencia al desplazamiento. También se pueden utilizar dientes frágiles, siempre y cuando la restauración resulte angosta y las fuerzas opuestas no sean considerable.s También son utilizables los dientes triangulares u ovoides como pilares si la pulpa se ha retirado lo suficiente como para permitir la reducción de tejido duro sin peligro. La longitud del segmento radicular que soporta el hueso alveolar debe ser 1 1/2 veces la longitud de la corona del pilar, la raíz no debe ser cónica, pero no necesariamente recta. Si el segmento apical de la raíz es curvo, ello creará una zona lesiva para la membrana periodontal, --- pues en estas condiciones las fuerzas axiales dejan de serlo.

Si se considera que la reacción es normal, al calcular el tipo de carga previa y la intensidad de las fuerzas, las raíces de ese tipo procurarán un soporte excelente para prótesis fija. Los dientes pilares deben ser todo lo paralelo entre ellos y deben hallarse en la misma dirección axial que sus antagonistas, sin embargo hay muchas excepciones a esta regla.

Es posible utilizar dientes desplazados mesial o distalmente como pilares sintemoral si la inclinación no es tanta como para interferir con el tallado de los pilares. Sin embargo, los dientes con inclinación vestibular o lingual son menos útiles como pilares, pues, ya en función, la rotación o torsión que generan dañan las estructuras de soporte o causan el despegamiento del anclaje. Es menos probable que un diente libre de caries tenga una pulpa propensa a reacciones patológicas futuras y además permite el tipo de tallado que más se aproxime a la perfección, pues, cabe una reducción coronaria mínima. No obstante, se pueden utilizar dientes con lesión cariosa que afecten zonas que no son incluidas en el tallado, toda vez que se extirpe la caries y se proteja la pulpa contra reacciones térmicas y el diente se restaure hasta tener "forma preparada" (esto quiere decir la forma adquirida del diente después del tallado y preparado para recibir el anclaje). A veces, si el área cariosa no alcanza los bordes del tallado y si el anclaje va a ser soportado por tejido

dentario sano, es preferible hacer la reconstrucción con cemento de fosfato de zinc o resina en vez de metal.

Para conservar la estructura dentaria en casos en que la caries es extensa y queda poca dentina se extremarán los cuidados durante el tallado. Cuando el diente es desvitalizado, es posible reconstruirlo por medio de una corona y se podrá usar como pilar si no se observa rarefacción apical o reabsorción radicular y si es posible ensanchar el conducto radicular para colocar un perno como soporte de un muñon colado o de amalgama, la longitud del perno va a ser igual o mayor a la de la corona o anclaje porque la estructura coronaria remanente de un diente desvitalizado es demasiado frágil, como para soportar la restauración sin uno o más pernos en el conducto radicular.

FERULIZACION: Es común requisito un diente pilar en cada extremo de la brecha por restaurar, pero cuando la construcción de un puente fuera a crear un brazo de palanca de cierta magnitud, es necesario tomar más de un pilar a cada lado de la brecha).

La palabra FERULIZAR significa unión rígida de dos o más dientes próximos, en prótesis fija los pilares ferulizados se denominan PILARES MULTIPLES, este recurso se utiliza cuando las estructuras de soporte son débiles alrededor de --

uno o más dientes pilares terminales, también cuando la brecha es extensa o su forma es curva o se ubica en los ángulos bucales, de forma tal que se requieren pilares adicionales para anular la acción destructora de las fuerzas torsionales -- que se generan en el extremo del brazo de palanca, Esto sucede a menudo en el arco superior cuando se reemplaza el canino, el canino y un lateral, o el canino y un primer premolar. En cualquier puente anterior superior existe el brazo de palanca, pero la línea de fuerza dirigida contra restauraciones anteriores superiores fijas proviene del lado lingual, entonces el brazo de palanca no es un factor de importancia. En el segmento anterior del arco inferior se encuentran brazos de palanca más cortos, y se generan frecuentemente por la construcción de puentes que reemplazan premolares inferiores. En estos casos el planteo minucioso es esencial en lo referente al diseño de los tramos como a las características retentivas -- que se incorporan en los tallados de los pilares.

LA FERULIZACION: Es un procedimiento que requiere ingenio, una escrupulosa atención hacia los detalles en el tallado de los dientes, modificación de la forma de los anclajes colocados, precisión en la ubicación y dimensión de las uniones soldadas, a menos que guarden un tamaño apropiado las uniones soldadas disminuirán el tamaño de los nichos y causarán estancamiento de los tejidos blandos subacentes debido a falta de estimulación mecánica por parte de los alimentos.

PATRÓN DE INSERCIÓN: Es aquella línea o dirección - en la que se calza la prótesis simultáneamente en todos los - pilares sin producir fuerza lateral o torsión en ninguno de - ellos. Cualquier ángulo muerto o convergencia en las paredes talladas deben eliminarse antes de instalar la prótesis.

Varias circunstancias controlan o modifican el pa- - trón de inserción las importantes son la orientación de los - ejes de los 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 diferencia de entrada o alte- - rar la forma de esos dientes que interfieren mediante ligeros desgastes o la colocación de una restauración.

LONGITUD DE LA BRECHA: Tiene una influencia decisiva en la elección del tipo de restauración, el espacio que corresponde a un solo diente perdido es el espacio ideal, salvo que se considere utilizar el tercer molar. Antes de aceptar ese diente como pilar se juzga si es o no adecuado mediante el cálculo de la dirección de su eje mayor, la relación corona-raíz, las relaciones de la corona con los tejidos blandos-circundantes, forma radicular (cónica o curva) y tipo de oclusión.

La convivencia de construir un puente para reponer -

tres piezas contiguas posteriores es discutible en la mayoría de los casos, especialmente en el arco inferior, dada la longitud del tramo, es preciso que éste, así como las uniones -- soldadas sean voluminosas para evitar la flexión a nivel de su parte media, ello reduce la amplitud de los nichos interdentarios con la consiguiente disminución del masaje estimulante del tejido subyacente por parte de los alimentos, así mismo no siempre se puede respetar la ley de ante + en estos casos.

[+ LEY DE ANTE: El área de la membrana periodontal de los dientes pilares de un puente fijo debe ser, por lo menos, igual al área de la membrana periodontal del diente, o de los dientes perdidos, que se van a reemplazar].

En el maxilar superior, sin embargo, muchos puentes -- contruidos de canino a segundo molar han prestado un servicio clínico prolongado no está aún probado que una prótesis -- removible diera mejor resultado en éstos casos.

PILARES EN POSICION ANORMAL: Los pilares, aún cuando las brechas sean cortas, se van a estudiar detenidamente -- para detectar su posible giroversión desplazamiento y retracción gingival. Si ha erupcionado un diente girado, es muy -- probable que las estructuras de soporte no estén muy seriamente afectadas, pero si la rotación tuvo lugar por causa de la pérdida de un diente vecino, o la extrusión de un antagonista

será menos indicada la elección del diente girado como pilar. Algunas veces se requiere un cambio considerable de la forma coronaria cuando es tallado un diente rotado para un anclaje, por otro lado si la posición anormal de un diente es aceptable tanto mecánica como estéticamente y si la retención estuviera asegurada mediante la restauración del diente tal como está, será considerada la introducción de sólo pocos cambios de su forma.

La rotación de un diente pilar puede reducir o aumentar la longitud de la brecha se tendrá en cuenta el problema de construir un tramo en dimensiones anormales puesto que un ligero aumento o disminución del ancho M-D de los dientes pilares puede incorporarse en la construcción de los anclajes por consecuencia el tramo se va a acercar más a la dimensión normal. Los desplazamientos M o D reducen la longitud del espacio por consecuencia encerrar los anclajes alterará un tanto la forma coronaria lo que ocasionará analizar más detenidamente la oclusión, los conectores y la morfología de los nichos interdentarios cuando se construye el tramo. El desplazamiento excesivo de un diente se descarta como pilar, se considerarán las fuerzas de oclusión, el grado de estabilización de un diente, capacidad de estructuras de soporte, la existencia de zonas de empaquetamiento de partículas de alimentos. Se altera la posición del conector cuando el pilar se haya inclinado hacia vestibular o lingual lo que ocasiona que la re-

sistencia a las fuerzas dirigidas contra un puente soportado en estas condiciones sea menosefectiva que cuando los pilares se encuentran en posición normal, cuando un diente está inclinado hacia vestibular o hacia lingual el patrón de inserción de todos los dientes involucrados constituye un riesgo. La solución del problema se facilita considerablemente si se realiza un trazado previo con el diseñador en los modelos de diagnóstico.

PREPARACION DEL ARCO ANTAGONISTA

Para facilitar la construcción de un puente, a menudo se requiere modificar la forma oclusal del antagonista rebajandolos así las restauraciones se construyen de forma tal que las fuerzas se pueden dirigir como se desee, los tramos se podrán ubicar en posiciones más normales, con mejor forma, y los dientes ocluirán con un mínimo de interferencia.

Cuando un diente se extruye y ocupa el espacio en forma tal que la reducción de su longitud y el tallado son imposibles entonces se extraerá esa pieza y construiremos otro puente. Si se ha perdido uno de los dientes antagonistas y ha ocasionado la migración de sus vecinos entonces se va a interrumpir la continuidad del plano oclusal antagonista, esos dientes remanentes se construirán con coronas, incrustaciones o con férulas antes de comenzar la construcción

del puente.

Es aconsejable mejorar la anatomía de las piezas que ya la perdieron para mejorar la oclusión.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA RETENCION

Los requisitos fundamentales de forma retentiva de un diente pilar preparado son:

1). *Paredes paralelas y rieleras o conductillos para pins que resistan desplazamientos (exceptuando las fuerzas que actúan a lo largo del patrón de inserción) y aseguren la fricción o unión mecánica entre el colado y el diente.*

2). *Irregularidades circunferenciales para evitar rotación alrededor el eje mayor de la corona y,*

3). *Reducción suficiente como para que haya volumen adecuado de metal capaz de resistir deformaciones.*

Cuanto menor favorable sea la corona-raíz más probabilidades hay de que se produzca movilidad posterior de la corona.

REDUCCION DE LOS DIENTES

Cualquier operación de desgaste requiere tomar en -- consideración de la pulpa dentaria, la dentina y la pulpa se hallan expuestas a una serie de irritantes, tales como caries, fresado, colocación de materiales de restauración y el shock-térmico y traumático, el calor generado por instrumentos cortantes de alta velocidad que en la actualidad se utiliza en -- la preparación cavitaria es uno de los irritantes más potentes, cuando el tallado es profundo es necesario lubricar y, -- refrigerar la pieza porque de lo contrario puede haber reacciones pulpares.

La ultra alta velocidad con todas sus ventajas no es una tarea fácil, hay unos cuantos riesgos que se menester controlar y disminuir. Es recomendable realizar los cortes en -- campo mojado no solamente como refrigeración sino también para mantener limpia la superficie de la piedra de partículas.

PRECAUCIONES AL TALLAR LOS DIENTES

Al emplear el disco de carborundum es necesario tener cuidado al guiarlo pues de lo contrario podemos cortar en -- cla, lengua, mejilla, labio u otro diente. Los instrumentos -- deben manejarse sobre la cara vestibular y lingual y así no -- habrá lesión en el tejido gingival, no debe ponerse en contac

- 6). Tallado del hombro que incluya las caras vestibular y proximales, o de todas las superficies-axiales.
- 7). Tallado de rieleras, nichos o conductillos para "Pins" o la combinación de ellos.

CORTE EN REBANADA PROXIMAL

El objetivo de este corte (en proximal) es el de paralizar o ajustar las caras mesial y distal (o las dos) al patrón de inserción para la retención, esto es con el fin de -- eliminar la curvatura superficial que impediría la construcción y el asentamiento de la restauración colada adaptada a -- la región cervical del diente; crear espacio para el espesor del metal colado que sea suficiente para brindar resistencia -- y restaurar la forma de la pieza dentaria, y para extender el borde cervical del tallado a zonas inmunes a la caries.

La reducción con fresa comienza por lingual o vestibular y continúa hacia el lado opuesto, con un disco (baja velocidad) el corte se inicia en el borde incisal o cara oclusal y termina un poco por debajo del reborde gingival o el límite amelo-cementario, el corte debe ser paralelo al patrón -- de inserción.

- 6). Tallado del hombro que incluya las caras vestibular y proximales, o de todas las superficies-axiales.
- 7). Tallado de rieleras, nichos o conductillos para "Pins" o la combinación de ellos.

CORTE EN REBANADA PROXIMAL

El objetivo de este corte (en proximal) es el de paralizar o ajustar las caras mesial y distal (o las dos) al patrón de inserción para la retención, esto es con el fin de -- eliminar la curvatura superficial que impediría la construcción y el asentamiento de la restauración colada adaptada a la región cervical del diente; crear espacio para el espesor del metal colado que sea suficiente para brindar resistencia y restaurar la forma de la pieza dentaria, y para extender el borde cervical del tallado a zonas inmunes a la caries.

La reducción con fresa comienza por lingual o vestibular y continúa hacia el lado opuesto, con un disco (baja velocidad) el corte se inicia en el borde incisal o cara oclusal y termina un poco por debajo del reborde gingival o el límite amelo-cementario, el corte debe ser paralelo al patrón de inserción.

REDUCCION DE SUPERFICIES OCLUSALES

La reducción oclusal crea espacio para una placa metálica resistente e irregular que estabilizará los segmentos-circunferenciales de la restauración y protegerá al diente -- contra caries, irritación, fracturas, etc.

El mismo tiempo proveerá el desgaste natural con objeto de equilibrar la oclusión y además disminuirá la acción de palanca o esfuerzos excesivos para las estructuras de soporte.

La reducción oclusal consiste en el desgastamiento de la superficie oclusal de manera que reproduzca aproximadamente el contorno de la superficie no desgastada. Se marcarán las zonas de contacto en oclusión céntrica y en excursiones de la teralidad, se les observará y se les desgastará a profundidad menor que las otras para tener la certeza de que se obtuvo el espacio interoclusal. Libre mínimo y que será permanente.

Reducción de bordes incisales.- Los bordes incisales son desgastados para prevenir la fractura de esmalte vestibular y proveer espacio para conectar y reforzar el metal que más adelante se desgastará para el ajuste del equilibrio oclusal, además para que haya espesor suficiente del material pa-

ra restaurar al diente estéticamente y funcionalmente.

Este corte se hará perpendicularmente a la línea de fuerza que va desde el antagonista a él.

TALLADO DE SUPERFICIES LINGUALES O VESTIBULARES CONVEXAS Y DE SUPERFICIES LINGUALES CONCAVAS

La reducción de superficies vestibulares de piezas dentarias posteriores inferiores o de la superficie lingual de piezas dentarias superiores anteriores o posteriores, provee espacio para el metal que absorberá y disipará las presiones oclusales, además conecta las porciones proximales de un alcalje, éste desgaste hace factible que la banda metálica que lo rodea aumente la retención, sirva de refuerzo y evite la fractura.

El tallado de superficies linguales es con objeto de aumentar la retención, impedir la producción de caries y mantener o disminuir el tamaño dentario.

Las superficies vestibulares se desgastarán lo suficiente como para que el diente tallado quede totalmente envuelto en metal con objeto de aumentar la retención, impedir el progreso de caries, disminuir la posibilidad de fractura y proveer espacio para completar la restauración con materiales

estéticos. Para el tallado de superficies oclusales es necesario controlar la oclusión para registrar puntos de contacto en céntrica y excursiones laterales y registrarlos.

Es muy beneficioso desgastar más profundo las superficies que no entran en oclusión, para asegurar el tallado -- uniforme de la superficie es aconsejable que la cara lingual se prepare por mitades.

TERMINACION DE MARGEN CERVICAL

Cuando son tallados los dientes descritos anteriormente dejan al diente donde sus caras se encuentran entre si en forma aguda en los ángulos axiales, el margen oclusal o en la porción vestibulolingual, pero la irregularidad se manifiesta a nivel cervical.

Se requiere condondear los ángulos diedros con el objeto de que la restauración colada tenga espesores uniformes, además la terminación cervical debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival.

Esta es una etapa crítica del tallado, pues la reducción de las caras axiales requiere gran cuidado, el margen cervical de tallado debe ser la zona de mayor diámetro de la corona clínica, al mismo tiempo no deben quedar socabados.

TALLADO DEL HOMBRO.

La única ventaja de tan extensa deducción dentaria - estriba en el hecho de que asegura la profundidad correcta para la instalación de una corona con frente estético o una corona funda.

En este tipo de preparación se requiere reducir algo más la estructura dentaria hacia incisal u oclusal respecto al hombro, por lo menos a igual profundidad del mismo.

TALLADO DE RIELERAS.

Se incorporan rieleras a los tallados para aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia lingual, vestibular incisal u oclusal, para aumentar el volumen del metal en la restauración, así tendrá forma para conferirle rigidez y adicionar superficies paralelas al patrón de inserción.

Las rieleras se tallan de forma tal que la pared vestibular esté constituida por esmalte y dentina y tengan un espesor que sea aproximadamente el doble que el que pueda quedar por la pared lingual.

TALLADOS DE NICHOS: Se tallan los nichos o escalones para brindar soporte a la restauración colocada bajo pre-

sión incisal, para crear superficies para orificios de "pins" y para ofrecer irregularidad y resistencia a colados muy delgados. Se tallan aproximadamente en ángulo recto con el eje mayor del diente o al patrón de inserción mesiodistalmente, más que paralelas al borde incisal.

TALLADO PARA CONDUCTILLOS A "PINS": Los conductillos tienen por objeto alojar "pins" que hacen las veces de un tercer pie de un trípode que resiste el desplazamiento lineal, el levantamiento de la restauración, la torsión o rotación alrededor del eje mayor. Puede formar parte de cualquier tipo de tallado de un pilar. Las paredes de los conductillos actúan como superficies de "freno" a los desplazamientos, además aumentan la superficie de retención por fricción.

El requisito es que el conductillo sea paralelo al patrón de inserción, si el pin "que se alojara en el conductillo es" "colado", el tallado se efectuará con una fresa de figura troncocónica.

FORMA DENTARIA Y SU INFLUENCIA SOBRE EL TALLADO DE LOS PILARES: La forma del diente influye en la elección de un anclaje y la forma de estabilización por ejem. en un diente con corona clínica corta, no se conseguirá una retención por fricción adecuada si se hace un tallado común, será suplementado con rieles y conductillos adicionales.

Un diente con corona clínica larga, se tallará con el mínimo de rieleras, a menos que se halle en una posición que haga imposible obtener paralelismo de las paredes.

Un diente excesivamente piramidal u ovoideo, se estudiará cuidadosamente con el fin de no dañar la pulpa durante el tallado.

Dientes pequeños o frágiles por lo común requieren restauraciones periféricas.

CAPITULO VII
IMPRESIONES Y RESTAURACIONES DE PILARES

IMPRESIONES

La cubeta que debe utilizarse ha sido explicada en el capítulo concerniente al modelo de trabajo.

PREPARACION DE LA BOCA.- Los materiales elásticos de impresión no desplazan tejidos, saliva, sangre, mucosidad o restos, y el contacto con cualquiera de ellos, salvo los tejidos, arruinará la impresión: por lo tanto, los requisitos más indispensables de la preparación bucal son, el desplazamiento del tejido gingival para descubrir el margen cervical, también hay que limpiar cuidadosamente las preparaciones de los dientes, para que queden libres de residuos y de partículas de cemento. Se secan los dientes y la mucosa con torundas grandes de algodón.

Las partes internas de los dientes se secan con la jeringa de aire y, por último se secan las preparaciones de los dientes con torundas de algodón la boca queda así lista para colocar los apósitos de control de los tejidos blandos.

CONTROL DE TEJIDOS GINGIVALES

Para obtener una impresión precisa de los márgenes - gingivales de los retenedores de puentes debemos tomar ciertas precauciones para que el material de impresión alcance estas regiones. Se puede obtener un buen acceso a estas zonas - ya sea cortando el tejido gingival o bien por la retracción - del mismo, siendo este último método el que se emplea con más frecuencia, ya que la remoción quirúrgica se reserva en casos donde exista una bolsa gingival o tejido hipertrofico, haciendo la corrección gingival antes o después de la preparación - en el diente dependiendo del caso en particular. La manera - más conveniente para eliminar el tejido superfluo es mediante el electrocauterío ya que con este método no se produce hemo - rragia.

RETRACCION DEL TEJIDO

Existen 2 métodos comunes para la retracción del tejido gingival. Uno de ellos es la separación mecánica del tejido y el otro es la separación fisiológica del tejido formando un surco alrededor del diente.

En las cavidades con paredes cervicales profundas o - en molares cuya superficie distal está en contacto con tejido fibroso en el área retromolar se indica el uso de apósito me -

cónico, el cual se hace con pasta de engenato impregnada en fibras de algodón. Esta pasta se coloca en la zona gingival y se empaqa con una sonda o explorador, generalmente se coloca una cura temporal en la cavidad del diente con el fin de que el apósito mantenga su posición, este se deja 24 horas mínimo y al retirarlo, el tejido se habrá separado de la superficie del diente, obteniéndose un acceso bueno al área cervical de la preparación.

El segundo y más común método de retracción consiste en colocar cuidadosamente en el surco gingival alrededor de los dientes, un hilo impregnado con un vaso constrictor o astringente y dejarlo hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torne isquémico y se encoja, generalmente con 5 minutos es suficiente, inmediatamente se quita el hilo y se inyecta el caucho en la zona gingival.

El éxito dependerá del cuidado que se tenga en el manejo de esta técnica, ya que es muy importante secar cuidadosamente todos los tejidos los hilos deben ser cortos, actualmente se pueden adquirir en el comercio hilos impregnados con reactivos, siendo el hidrocioruro de adrenalina uno de los -- que más se usan y actúa perfectamente, aunque se han presentado casos donde ocurren reacciones sistémicas por la absorción de la adrenalina, estas reacciones se pueden evitar utilizando el material con precaución, es decir, teniendo en cuenta -

que el apósito no quede en contacto con los tejidos mucosos - libres, no empaçar vigorosamente el hilo en el surco gingival y no añadir adrenalina a la mezcla.

La Asociación Dental Americana y la Asociación Americana de Cardiología han manifestado que este material no se debe aplicar para la retracción gingival en enfermos con afecciones cardíacas.

Jhonston. En su libro "Practica Moderna de Coronas y Puentes", cita otros métodos en los que encontramos hilos - de algodón impregnados en solución de Alumbre y solución hemostática conocida comercialmente como Hemodent, gingipack, - Pascord.

La lesión de los tejidos es mínima y actúa aproximadamente después de 10 minutos, en caso de que exista hemorragia se volverá a colocar material nuevo dejandolo 5 minutos - más.

El empaquetamiento tiene por objeto empujar lateralmente el tejido gingival.

- Harrison.- demostró que el cloruro de Zinc afecta drásticamente los tejidos blandos y que la restitución después de su utilización requiere hasta 60 días.

- Preparación del material de Impresión -

Para manipular el material se debe tener presente -- los utensilios, como la espátula que no debe ser muy rígida, -- aunque generalmente se utiliza papel que provee el fabricante es más recomendable utilizar una loseta de vidrio lo suficientemente amplia como para extender bien la pasta durante el -- mezclado.

Se recomienda también seguir las direcciones del fabricante referentes a las proporciones.

La mayoría de los materiales de impresión se hallan provistos de 2 consistencias que son muy similares a los hidrocoloides de jeringa y de cubeta. Uno es fluido para ser -- utilizado con jeringa en las cavidades talladas y la otra es espesa que se utiliza para la cubeta. La técnica de doble -- mezcla disminuye las posibilidades de atrapamiento de burbujas de aire.

A continuación describiremos una técnica la cual se puede aplicar tanto a los productos de mercaptan o de silicona y especialmente para los odontólogos que trabajan sin asis tencia dental:

1.- Se prepara el equipo y el material y se prueba -

cubeta o portaimpresiones en la boca del paciente, cerciorándose de que el adhesivo se ha aplicado correctamente. Se revisa la jeringa y se comprueba de que el embolo esté lubricado y funcione satisfactoriamente. Se escogen los hilos de -- apósitos de longitud adecuada.

2.- Se preparan 2 losetas y 2 espátulas, en una se -- vierte la cantidad conveniente de material de impresión y de catalizador para la cubeta y en la otra, los mismos materiales para la jeringa.

Se debe tener precaución en que las pastas no queden cerca de la luz o de cualquier otra fuente de calor, porque -- se acortaría el tiempo de trabajo de la pasta una vez mezclada.

3.- Se prepara la boca, es conveniente que el paciente se enjuague con una solución astringente y secar perfectamente con algodón, las mucosas bucales. El área por impresionar se aísla con rollos de algodón, se secan los dientes y -- las zonas interproximales con jeringa de aire y las preparaciones con torundas de algodón.

4.- Se coloca el apósito de hilo empezando por un sitio de fácil acceso, el empaquetamiento se continúa hasta que toda la encla quede separada, repitiendo este procedimiento --

en cada diente preparado, para esta operación es conveniente utilizar un explorador No. 3 ó una sonda periodontal.

5.- Se mezcla de material que se va a usar con la jeringa y se carga. Se coloca la jeringa en la mesa operatoria y se mezcla el material pasa la cubeta se carga ésta, y se coloca en la misma mesa.

6.- Se estiran los apósitos de extracción y los rollos de algodón, e inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa, primero se inyectará la preparación que este situada hacia distal y luego la que este más hacia mesial. La boquilla se hace penetrar lo más profundamente en las preparaciones y se inyecta suficiente material con el objeto de que se extienda libremente fuera de las partes intrínsecas. Hay que tratar de inyectar en el surco gingival ya que la boquilla resulta grande para este espacio, -- teniendo que hacer presión para que el material penetre. La superficie coronaria de los dientes preparados se cubren desde la cara vestibular y lingual.

7.- Se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las gulas oclusales coincidan con los dientes correspondientes. La cubeta deberá permanecer 2 ó 3 minutos, -- manteniendo la presión en la mano del operador después de este tiempo no habrá peligro de dejarlo en la boca hasta que es

te lista para retirarla. No se deberá mover la cubeta por lo menos 10 minutos después del comienzo de la mezcla, con el objeto de que no disminuyan sus cualidades elásticas de la pasta y se reducen las posibilidades de distorsión cuando se saca la cubeta de la boca.

8.- A continuación se retira la impresión ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de entrada de las preparaciones. Este proceso se puede facilitar soltando el sellado periférico de la impresión, mediante la aplicación de presión a lo largo del borde de la cubeta, o echando una corriente de aire o de agua en el borde de la cubeta. Cuando se ha retirado la impresión, se lava con agua fría, se seca con aire y se examina para comprobar que se han reproducido todos los detalles.

- Inyección de los canales de los pins -

Los materiales de impresión se pueden inyectar en la canales de los pins, siempre y cuando la boquilla sea pequeña y puntiaguda, actualmente la que ofrece mayor ventaja es la que se hace con un tubo de cemento y un tubo de jerigna corriente.

La técnica de inyección requiere que el extremo de la boquilla se inserte en toda la profundidad del canal del -

pín antes de inyectar la pasta.

A medida que se va inyectando se va retirando lentamente la boquilla, rellenando el canal con la pasta; una vez lleno el canal se puede cortar el extremo de la boquilla con unas tijeras con el fin de que quede más ancho y se acelere la salida de la pasta para la inyección del resto de las preparaciones.

El material de impresión a base de goma, también se puede introducir en los canales por medio de lentulos colocados en la pieza de mano. Se sumerge el espiral en el material de impresión y se inserta en el canal, con el movimiento de la pieza de mano se va introduciendo el material y se mantiene funcionando mientras se retira poco a poco.

Otro método frecuente para tomar impresiones de los canales para pins, consiste en colocar pins plásticos de tamaño adecuado a los canales.

Una vez colocado el pins se toma la impresión en la forma habitual y los pins plásticos se retiran junto con la impresión.

Para asegurarse de que los pins queden inmóviles en los canales durante la inyección, cuando la pasta tienda a --

plazarlos se debe barnizar cada pin con una capa muy fina de cera blanda la cual no se debe colocar en la parte retentiva del pin. Además de asegurar que los pins no se muevan, la cera facilita la operación de sacar los pins del modelo de yeso obtenido de la impresión.

CONSERVACION DE LA IMPRESION

Las impresiones a base de goma son más estables que los hidrocóloides a una temperatura ambiente. No hay deshidratación pero existen cambios que deben conocerse si se desea obtener resultados satisfactorios. La polimerización del caucho continúa lentamente 24 hrs. y se acompaña de un aumento de la rigidez del material y de un pequeño encogimiento.

Si se quiere obtener mayor precisión posible, es mejor sacar el modelo cuanto antes. La contracción que se produce en 24 hrs. es aproximadamente 0.1% y clínicamente no se percibe.

Otros factores a considerar en este aspecto son la clase de restauraciones que se van a reproducir la inclinación axial de las preparaciones y el espacio de las restauraciones. Algunos tipos de restauraciones son difíciles de reproducir como por ejemplo, las incrustaciones MOD, siendo más fáciles las coronas completas ya que cuanto mayor sea el gra-

do de inclinación, más fácil será que la restauración ajuste bien y tolere cambios dimensionales.

Debemos tener en cuenta que principalmente la causa de los fracasos al trabajar materiales de impresión a base de caucho, es la remoción de la impresión de la boca antes de -- que la polimerización haya avanzado lo suficiente, por lo tanto es mejor medir el tiempo de retirar la cubeta contando desde el momento en que empezó a mezclar la pasta, asegurando un tiempo adecuado para que endurezca independientemente de la rapidez con que se tome la impresión.

Otra causa de defectos es colocar una cantidad mayor de material en una cubeta no individual lo cual aumentará la contracción, esta se soluciona utilizando cubetas especiales para cada caso, reduciendo el volumen del caucho a 3 ó 4 mm.

En algunas ocasiones existen zonas retentivas en la boca como serían dientes apiñados, linguoversión o vestibuloversión; llegando a distorsionar el caucho exageradamente, no recuperando su forma original. En este caso se deberá descubrir estas zonas retentivas cuando se hace el espaciador de cera previo a la confección de la cubeta, añadiendo un trozo más de caucho en dichas zonas, evitando la distorsión al sacarla de la boca.

En caso de que la impresión no se retire de la boca siguiendo la línea general de entrada de los dientes y de las preparaciones, sucederá que algunas partes de la impresión -- queden sometidas a una tensión excesiva deformando el caucho y distorcionando la impresión.

IMPRESIONES DE SILICONA

Las siliconas, como materiales de impresión han sido muy difundidas. La manipulación es más limpia, no tiene olor desagradable y comparada con los polímeros de polisulfuro tienen características estéticas superiores. La estabilidad dimensional de la silicona aunque actualmente se mejoró sigue limitada, si pasa más tiempo que el necesario entre la fabricación y la utilización del material se puede ver alterado el tiempo de fraguado.

Por lo tanto es conveniente adquirirlo en pequeñas cantidades y mantenerlo en refrigeración.

El ingrediente principal de la base es un polidimetil siloxano. La polimerización se lleva a cabo por la reacción con un acelerador, que es generalmente un compuesto orgánico-metalico. El acelerador es patentado en forma líquida.

Para obtener la impresión se utiliza una cubeta indi

vidual y la mezcla es igual a la del polisulfuro de caucho, solamente que por tener la silicona un componente líquido su mezcla es más simple, y por esta razón es conveniente llevar la cubeta a la boca con mayor rapidez ya que fragua más rápidamente, el tiempo transcurrido desde el comienzo de la mezcla y la remoción de la boca no deberá ser menor de 10 minutos.

La silicona fluye algo mejor que el polisulfuro de caucho, prefiriéndose por esta razón que se le prefiera como material para duplicar conductillos.

IMPRESIONES DE HIDROCOLOIDE REVERSIBLE

Desde su inicio en odontología este material ha sido el que ocupó el primer lugar.

Su exactitud así como su fácil manipulación hicieron posible una real y exacta duplicación de la preparación de cavidades o del tallado de pilares.

El éxito con este material dependerá del conocimiento, control y de que se disponga de un equipo adecuado. La técnica es inmejorable para el método indirecto de restauraciones individuales o prótesis parciales.

Los Hidrocoloides se clasifican en reversibles e -- irreversibles y son suspensiones de agregados de moléculas en un medio dispersante que es el agua.

El componente básico del hidrocoloide reversible es el agar, el cual a temperatura elevada forma un sol coloidal - fluido, el cual puede ser inyectado en la preparación sin ningún inconveniente. Mediante cubetas refrigerables con agua - el sol coloidal, se convierte en un gel firme y elástico. El agar se convierte en un gel perfecto a una temperatura aproximada de 102°F (40°C) Este proceso de gelación es primordialmente un cambio físico, térmicamente reversible, denominándose en odontología hidrocoloide, el cual se suministra en tubos para llenar la cubeta y en frascos que contienen cartuchos pequeños para cargar jeringas que inyectan el material - dentro de las cavidades.

Estos pequeños cartuchos contienen un alto grado de agua, haciendo su fluidez, mayor y facilitando que se espar-- san sobre cualquier superficie.

PREPARACION

El primer paso es la licuefacción adecuada del material gelificado que provee el fabricante. Se requiere desintegrar la estructura en fibras del gel para transformarla en

un sol fluido capaz de reproducir con precisión los tallados de pilares.

Esto resulta fundamental ya que todas las fases dependen de la preparación correcta del hidocoloide.

Los tubos y jeringas cargadas se colocan en el compartimiento de ebullición del acondicionador termostático, el cual es un aparato indispensable.

Generalmente el agar, se transforma en sol a una temperatura aproximada de 206°F (97°C), si esta temperatura se mantiene un tiempo suficientemente prolongado.

El agua en estado de ebullición es un medio conveniente para la licuefacción del material, ya que esto asegura que se obtuvo la temperatura mínima necesaria, para esto se requiere por lo menos 10 minutos de ebullición para que el hidocoloide se transforme en una sustancia homogénea y de fluir suavemente.

En la preparación del hidocoloide una causa frecuente de fracaso es el calentamiento inadecuado. No es conveniente en prolongar el tiempo de calentamiento. Si al material se le permite regelificar, se agregardn aproximadamente 3 minutos cada vez que se vuelva a hervirlo, con el fin

de convertir el gel en estado de sol.

El hidrocoloide licuado correctamente se puede almacenar en este estado hasta que se vuelva a utilizar.

Al ser la gelación del hidrocoloide un fenómeno que depende primordialmente del tiempo y de la temperatura, esta progresará si se mantiene el material el tiempo suficiente. El almacenamiento por debajo de 150°F (66°C) dará por resultado un material rígido y granuloso, el cual no será factible de ser inyectado en zonas poco accesibles de tallado. No existe riesgo de lesión pulpar al inyectar el material a 150°F (66°C) e inclusive a 155°F (66°C) ya que el hidrocoloide pasa a través de la aguja y se deposita sobre la superficie dentaria relativamente fría, o sea que la temperatura cae rápidamente.

Ahora bien, el hidrocoloide de la jeringa está listo para ser inyectado en la cavidad directamente del baño de almacenamiento, requiriéndose enfriar algo por debajo de 150°F (66°C) el material que se usará para llenar la cubeta. El templado es necesario para que se produzca una gelación y disminuya la temperatura, todo esto con el fin de que el hidrocoloide no sea incómodo para el paciente ni dificulte su mantenimiento en la cubeta, asimismo disminuirá la contracción térmica teniendo como resultado una mejor reproducción de án-

gulos y contornos cavitarios.

El grado de gelación del agar y la velocidad de su formación se controlan mediante la temperatura del baño de templado y el tiempo que permanezca esto, en el baño a esa temperatura.

Naturalmente, cuanto más frío esté el baño de templado, más rápidamente se enfriará el material de la cubeta, con una suficiente disminución del tiempo que se requiere para asegurar la gelación para su inserción en la boca.

Una permanencia de unos pocos minutos extra a baja temperatura, dará por resultado una gelación excesiva y el hidrocoloide no estará adecuado para su uso. Por lo tanto una gelación más lenta, que se lleva a cabo a una temperatura de templado un poco más elevada, dará mayor resultado.

Los diferentes materiales y también diferentes partes de la misma marca de hidrocoloides, pueden requerir una ligera modificación en el tiempo de templado que se propone. El material de cubeta puede ser templado mientras se procede a la retracción gingival y mientras se realiza la preparación de los dientes para la inyección del material de jeringa.

ELECCION DE LA CUBETA

Cuando se utiliza técnica indirecta, son indispensables las impresiones de todo el arco en que se trabajó y del antagonista, los pilares nos sirven para relacionar los modelos o para dirigir sus movimientos, por lo tanto es preciso -- que hayan dientes intactos que permitan el control oclusal.

La cubeta se extenderá por distal más allá de todos los dientes y poseerá tubos para la refrigeración, permitiendo que alrededor de los dientes y por oclusal quede un espacio de 3 mm el cual será ocupado por el material.

El compuesto para modelar de color negro para cubetas, es el más indicado para formar los topes, los cuales nos ayudarán a ubicar la cubeta en su posición sobre los dientes. Con este mismo compuesto negro, se confeccionará un dique, en la cubeta más alta del pilar más distal, aunque se puede apoyar en tejido blando.

El compuesto de modelar se recortará de modo tal que no haga contacto con ningún diente pilar durante la gelación. Un segundo tope se colocará por mesial del diente tallado más mesial y un tercero en la parte opuesta del cuadrante del arco. Estos topes formarán un tripode que permitirá ubicar la cubeta en posición correcta. El compuesto de modelar se con-

forma a la cubeta, haciendo presión contra las superficies -- oclusales de los dientes o contra la zona retromolar. La cubeta se preparará antes de la retracción gingival, pero la -- carga de la cubeta con el material y el templado se harán -- mientras se realiza la retracción.

La aguja de la jeringa no debe ser muy ancha, para -- permitir el flujo libre de hidrocoloide.

Cuanto menor sea el chorro del material de impresión, menores serán las probabilidades de atrapar aire, ahora bien, si el flujo del material a través de la aguja es dificultosa -- pueden producir algunos movimientos de la punta de la aguja, -- existiendo peligro de incorporar burbujas, lesionar tejidos o -- producir hemorragia.

Después del examen del surco gingival, se le lava, -- seca y se empqueuta con fibra de algodón o hilo, el cual no se pegará a la impresión. Se aísla el campo operatorio mediante -- rollos de algodón.

Se retira la jeringa de su baño de almacenamiento y -- se elimina 1/2 pulgada, ya que el hidrocoloide que está en la punta de la jeringa puede estar contaminado por el aire o por -- el agua del baño. Es muy importante el evitar burbujas por -- que los nódulos más pequeños en un margen o en el ángulo de --

una cavidad, inutilizarán el troquel. El extremo de la aguja se arrastra a lo largo de toda la superficie dentaria durante la impresión.

Al procederse a la inyección, se retira la cubeta -- del baño templado y se conecta la goma para la circulación -- del agua. Es importante eliminar la capa que ha estado en -- contacto con el agua del baño templado, del hidrocoloide; omitiendo la posibilidad de que el material de la cubeta y el hidrocoloide se unan. La cubeta se introduce en la boca y se -- presiona hasta que lleguen a su posición los topes de compues -- to de modelar, la cubeta se mantendrá inmóvil durante 5 min. -- esto producirá un gel resistente que no se deformará ni se -- fracturará, si la cubeta se retira antes de los 5 min, el gel que se ha formado no tendrá la resistencia suficiente como pa -- ra soportar el esfuerzo que se le aplica. La remoción prema -- tura es causa frecuente de fracaso, así como cualquier movi -- miento de la cubeta el cual causará una deformación del hidro -- coloide.

La circulación del agua en la cubeta deberá tener -- una temperatura aproximada de 70°F (16°C), no se utilizará -- agua helada ya que molesta algunos pacientes y en ocasiones -- ocasiona tensiones anormales en la impresión.

La cubeta se retira con un movimiento rápido y enér --

gico, paralelo al eje mayor de los dientes preparados. Contrariamente a la opinión de muchos autores, este material se rompe más fácilmente si se mantiene a una presión constante - que si se le somete a un movimiento brusco.

Una vez retirada la impresión, se lava y se le examina. Si la impresión se va a correr con yeso se indicará sumergirla en una solución al 2% de sulfato de potasio durante 5 min, mientras se mezcla el yeso, esto es con el objeto de mejorar la superficie del troquel del yeso, ya que el hidroxocoloide contiene borax el cual retarda el fraguado.

Generalmente se cae en el error de lavar la impresión después de retirarla de la solución del sulfato de potasio, eliminando el objetivo del tratamiento mencionado, lo correcto será eliminar el exceso de sulfato de potasio mediante un chorro de aire a presión, teniendo muy presente que la impresión se debe mantener húmeda siempre.

Uno de los inconvenientes reconocidos de la técnica del hidroxocoloide es la necesidad de vaciar el modelo inmediatamente, así como sucede con la mayoría de los materiales de impresión, pero en este caso en particular es muy importante, ya que es causa fundamental de distorsiones. Por esta razón dichas impresiones deben correrse antes de los 15 minutos de haberla retirado de la boca.

Con el fin de asegurar una relación correcta entre los dientes pilares, los puentes fijos se construirán en un modelo completo sin partes removibles requiriéndose de 2 impresiones de la zona preparada.

Se recortará para troqueles individuales aquel modelo que a nuestro juicio tenga la mejor reproducción de los pilares, el otro modelo se utilizará como modelo de trabajo, es importante también tomar el registro de mordida.

HIDROCÓLOIDES IRREVERSIBLE

Comunemente se denominan alginatos, los cuales se suministran en forma de polvo para mezclarlo con agua, el cual solidifica en un gel. Se pueden obtener impresiones satisfactorias, pero este material no es tan fuerte como los anteriores y las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar la cubeta de la boca. Aunque los alginatos se pueden usar, con técnica jeringa-cubeta, es muy frecuente que se rompan los margenes cervicales, prefiriéndose usar los materiales a base de agar y de caucho. Sin embargo la facilidad de la preparación, limpieza y manipulación adecuada, hacen del alginato un material que se utiliza en muchos procedimientos en la construcción de prótesis fija.

Con este material se pueden reproducir magníficos mo

delos de estudio, como registro de las relaciones de los rete nedores de puentes y la fabricación de puentes de acrílico -- temporales.

Con los alginatos se usan cubetas perforadas y en ca sos especiales se usarán cubetas en acrílico. Con el fin de evitar que el material de impresión se escurra por el boide - posterior de la cubeta y se pase a la garganta, provocando -- náuseas, se hace un dique en la parte posterior de la cubeta - con cera común bien ajustado al contorno intraoral.

Se deben seguir las instrucciones del fabricante pa - ra hacer las proporciones y mezclas del material. La común - es añadir una proporción de polvo previamente medida a una -- cantidad determinada de agua. La temperatura del agua va a - variar el fraguado del material. Para conseguir una pasta -- suave y de buena consistencia, hay que hacer una mezcla per - fecta, durante el tiempo recomendado y en una taza de goma -- con una espátula de metal dura.

La incorporación del aire en la mezcla aumenta la po sibilidad de que se formen burbujas en la impresión. Actual - mente, existen mezcladoras al vacío, que son de fácil manejo - y evitan la formación de burbujas, pero si no se dispone de - este aparato, hay que vibrar la taza de goma con la mezcla de manera vigorosa durante 20 segundos, eliminando así el aire -

encerrado en ella.

Por otra parte la presencia de saliva en las superficies de los dientes especialmente en oclusal, en el maxilar superior y en la superficie del paladar, impide la reproducción exacta de los detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato resultando que el modelo de yeso tenga una superficie áspera. Para evitar esto se le pide al paciente que se lave con un astringente, secando después el paladar con una gasa, al igual que los dientes antes de tomar la impresión.

La toma de impresión se realizará de la siguiente manera:

Se carga la cubeta con pasta y se alisa la superficie con un dedo mojado, se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes, aplicando dicha pasta con una espátula o con el dedo índice.

En las impresiones superiores se puede aplicar pasta en la bóveda palatina especialmente cuando esta es muy alta y estrecha asegurando que esta zona quede bien impresionada. La impresión inferior ofrece menos dificultades y es recomendable tomarla antes que la superior la cual resulta más molesta para el paciente.

El paciente debe estar sentado lo más recto posible, la cabeza deberá colocar hacia adelante y se le pedirá al paciente que respira profundamente por la nariz cuando se lleve la cubeta a la boca, en este momento se asienta la impresión y se estabiliza antes de que la cubeta haga contacto con la superficie de los dientes. En el caso del maxilar superior se lleva la cubeta haciendo contacto primero con el borde posterior hasta que haga contacto con el paladar duro, a continuación se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona incisal quede en posición y el material sobrante se escurre sobre la periferia anterior de la cubeta y a través de las perforaciones de la zona palatina. La cubeta se tiene que estabilizar por lo menos 3 minutos hasta que la superficie pierda el brillo.

Se desprende la impresión con un movimiento rápido, se examina y si es satisfactoria se corre en yeso piedra lo más pronto posible.

Las causas de fracasos generalmente son:

Las proporciones incorrectas del agua y del polvo lo cual producen cambios en la consistencia y en el endurecimiento, si no se mezclan bien el polvo y el agua durante el tiempo recomendado se formará una mezcla no homogénea, ni lisa -- afectando la calidad de la superficie de la impresión y no re

gistrando bien los detalles. Esto también sucederá si no se prepara bien la boca, quedando saliva en las superficies oclusales de los dientes. Ahora bien las burbujas pequeñas que quedan en dichas áreas son consecuencia de no haber aplicado la pasta a esas superficies antes de colocar la cubeta.

Debemos tener en cuenta que cuando se saca la cubeta lentamente hay más peligro de que se rompan las partes finas de la impresión, la incidencia de desgarramiento de la pasta aumenta si ésta se saca antes del tiempo recomendado.

IMPRESIONES DE YESO

El uso de este material para obtener un modelo de trabajo disminuye las variables, reduce el instrumental, requiriéndose únicamente que la impresión se tome y se reconstruya con precisión.

Aunque muchas veces se pierden pequeños trozos de la impresión, faltando los detalles propios que se obtienen con una impresión clásica, agregando además que algunos pacientes sienten desagrado al colocarse o quitarse de la boca.

Al tratarse de la construcción de puentes fijos pequeños, los maxilares con su articulación temporomaxilar constituyen un articulador preliminar adecuado para la articu

lación de dientes pilares con los antagonistas, existiendo la desventaja de la cantidad de veces que el paciente necesitará a consulta.

Ahora bien, si el puente es extenso, o sea más de 3 unidades el modelo de trabajo debe abarcar toda la arcada.

Pasaremos entonces a la elección de la cubeta, la cual se extenderá invariablemente distalmente más allá del último pilar y cruzar la línea media para tomar 2 ó más dientes del lado opuesto, excepto en el caso de que haya que reponer un solo diente, siendo suficiente un modelo de trabajo más pequeño, si la oclusión es correcta, ya que el construirse el tramo, los movimientos laterales serán guiados por las superficies oclusales ya equilibradas de los anclajes y de los dientes intactos.

La cubeta estará separada de los dientes por vestibular, lingual y oclusal en 3 mm, no ejerciendo presión sobre la encla lingual. No será necesario lubricar la cubeta antes de tomar la impresión con yeso pero si deberá estar completamente limpia.

El yeso para impresiones se diferencia del yeso para modelos en su tiempo de fraguado y en su dureza.

La mezcla de yeso para impresiones requiere más habilidad técnica, el yeso recomendable es el snowhite # 2 de --- Kerr según Jhonston, el cual es un material que fragua rápidamente y es de fractura nítida, el cual se coloca en una taza de goma con agua fría, el yeso se esparce lentamente sobre la superficie del agua, con una espátula y de mezcla, hasta obtener una consistencia cremosa pero fluida. Se coloca el yeso en la cubeta y se ubica en la boca de forma tal que --- exista un espesor de yeso igual por todas las caras de los --- dientes, se mantiene la cubeta en su lugar hasta que el yeso frague, esto se puede controlar probando pequeños trozos que sobran en la taza de goma; cuando se sienta calor entre los dedos y la fractura sea nítida, la impresión estará lista para ser retirada de la boca. Esto se hará rápidamente antes de que el yeso se vuelva demasiado duro y caliente, se comenzará a retirar la impresión y ejerciendo una presión con cierta fuerza hacia vestibular y oclusal, generalmente se provocará una fractura la cual permitirá desprender un trozo que se colocará en la cubeta en la posición aproximada en que estaba. Se repite esta operación hasta que se haya retirado toda la pared externa de la impresión.

Si no es factible levantar intacto los sectores lingual y oclusal, se realizara un corte en el lugar más conveniente que generalmente es por lingual de canino, de tal --

forma que la presión sobre los extremos de la impresión y hacia el centro de la boca fracturen el sector remanente. Un cuchillo o cincel son útiles para fracturar yeso, una vez que se hayan recogidos todos los fragmentos de la impresión, -- se le permite al paciente que se haga un ejuagatorio.

Solamente después de haberse eliminado mediante cepillado todo resto de yeso de la impresión, de los anclajes y de la cubeta, es posible reconstruir y estabilizar la impresión y los anclajes en la cubeta. Si los anclajes se mueven dentro de la impresión, se los fijan a la impresión con cera de abejas. El yeso se pincela con un medio separador, una vez que éste se haya secado, la impresión se coloca en agua -- por unos minutos y se hace el vaciado.

Debido a su resistencia, el variado del modelo de -- trabajo se hace con yeso piedra, después de que se haya fraguado, por lo menos una hora, se retira la impresión de yeso separando los trozos uno por uno, teniendo cuidado de no romper ningún diente pilar. Si se siguen las instrucciones al pie de la letra no existirá ningún riesgo.

RESTAURACIONES DE LOS PILARES

El retenedor de un puente es una restauración la --- cual asegura el puente a un diente de anclaje.

En un puente simple hay 2 retenedores, uno a cada lado del puente con la pieza intermedia unida entre los 2.

En puentes más complicados se pueden usar combinaciones.

Muchas clases de restauraciones que se utilizan en el tratamiento de las caries o de las lesiones traumáticas de dientes individuales se emplean como retenedores de puentes, sin embargo al utilizarlas como retenedores hay que tener cuidado con las cualidades retentivas de las preparaciones, ya que las fuerzas de desplazamiento del puente a los retenedores son mayores que las que caen sobre una restauración individual.

La pieza intermedia, unida a los retenedores actúa en forma de palanca, por lo tanto las probabilidades de que se afloje un retenedor de puente son mayores que si se trata-

ra de una restauración individual.

Un retenedor de puente que se afloje trae más consecuencias graves que las de una restauración individual ya que puede caerse todo el puente y alterarse la preparación del -- diente pilar, teniendo que efectuarse de nuevo casi toda la -- prótesis.

La retención es, por lo tanto uno de los requisitos -- importantes que debe cumplir un retenedor de puente, pero tam -- bién hay otras consideraciones que deben tenerse en cuenta, -- algunas de las cuales son comunes a toda las restauraciones -- ya sean retenedores de puentes o restauraciones individuales.

A continuación entraremos a enunciar las fuerzas -- que soportan un puente lo cual tiene mucha significación en -- el diseño de los retenedores lo cual deben contrarrestarlas.

Estudios anatómicos han demostrado que los ejes mayo -- res de los dientes, superiores e inferiores están inclinados -- mesialmente. Esta demostrado que cada diente se mueve en el -- alveolo durante la función por la elasticidad del ligamento -- periodontal.

La dirección en que se mueve el diente depende de la

Dirección de aplicación de la fuerza.

El diente se inclina según la dirección en que se aplica la fuerza. El punto sobre el que se inclina el diente está situado en la región de la raíz, aproximadamente en la unión de los tercios apical y medio en dientes unirradiculares.

Ahora bien en los multirradiculares el punto sobre el que se efectúa la inclinación está localizado en situación similar, pero en el nivel, entre las raíces.

Cuando se acercan los dientes superiores e inferiores para encontrarse en oclusión, los ejes longitudinales de los dientes maxilares y mandibulares confluyen en un ángulo, los 2 vectores producen una fuerza resultante en sentido mesial y cada diente es empujado en el mismo sentido. El componente anterior de fuerza es el responsable de los contactos íntimos interproximales y de la inclinación y empuje mesial.

Durante la masticación de los alimentos, la interposición del bolo alimenticio complica la dirección de las fuerzas sobre los dientes, moviéndose estos en diferentes direcciones además del movimiento mesial que acabamos de describir.

un puente hace de férula entre 2 ó más dientes y los dientes que han estado acostumbrados a inclinarse individualmente ya no lo pueden hacer. Los diferentes pilares de un puente deberán responder a las fuerzas funcionales como una unidad y las presiones resultantes en el puente se distribuirán ampliamente. Los pilares no son rígidos puesto que son soportados por la membrana parodontal elásticas, cualquier punto débil se fracturará y los dientes responderán a un movimiento a las fuerzas funcionales, debemos mencionar que el punto débil de un puente es el sellado de cemento, los cementos dentales no son adhesivos y no forman una unión molecular íntima con el retenedor o con el diente, es decir que los cementos mantienen el puente en su sitio por engranaje mecánico, si las fuerzas actúan sobre el cemento, este se fracturará y el puente quedará flojo. Los cementos dentales poseen gran resistencia a la compresión pero muy poco a la tensión, por tanto es importante diseñar los retenedores de forma tal que transmitan las fuerzas funcionales al cemento en forma de fuerzas de compresión y no como fuerza de tensión o tangenciales.

Entraremos ahora a ver los requisitos de los retenedores.

Como ya quedó indicado, las cualidades retentivas bien aplicadas, son muy importantes en el retenedor de un

puente con objeto de que este pueda "resistir las fuerzas de la masticación y no sea desplazado del diente por las tensiones funcionales.

Debido a la acción de palanca de la pieza intermedia anexa, el retenedor debe soportar fuerzas mayores que las de una simple obturación dentaria.

Las fuerzas que tienden a desplazar el puente se concentran en la unión entre el diente y la restauración, en la capa de cemento.

El retenedor debe poseer una resistencia adecuada para oponerse a la deformación producida por las fuerzas funcionales. Si el retenedor no es lo suficientemente fuerte, las tensiones funcionales podrán distorsionar el colado, originando la separación de los márgenes y el aflojamiento del retenedor, aunque la retención sea adecuada. Los retenedores deben tener suficiente espesor de acuerdo con la dureza del oro que se emplee con el fin de que no ocurran distorsiones.

Por otra parte, las normas estéticas que debe reunir un retenedor varían según la zona de la boca donde se vaya a colocar y de un paciente a otro.

Ahora bien, un retenedor debe cumplir determinados

requisitos biológicos, cualquiera que sea la situación, se --
procurará eliminar la menor cantidad de sustancia dentaria. --
Recordemos que el diente es tejido vivo con un potencial de --
recuperación limitado, por lo que deberá conservarse lo más --
que se pueda, tanto en lo relativo a la profundidad del corte
en dirección a la pulpa, así como con respecto al número de --
canaliculos dentinarios que se abren. Cuando es indispensa--
ble hacer preparaciones extensas y profundas, teniendo espe--
cial cuidado con el choque térmico que puede experimentar la--
pulpa, empleando materiales no conductores como base previa a
la restauración, si no se tiene consideración con estos facto--
res puede peligrar la vitalidad inmediata de la pulpa o lo --
que es más común que se pierda después de pasar un tiempo sin
que se tenga noticia hasta que aparecen las complicaciones --
periapicales.

La relación entre los retenedores y el tejido gíngi--
val es de suma importancia para la conservación de los teji--
dos de sostén del diente, existiendo dos aspectos a conside--
rar: 1) la relación del margen de la restauración con el teji--
do gíngival y 2) el contorno de las superficies axiales de la
restauración y su efecto en la circulación de los alimentos, --
debiendo colocar el borde del retenedor en sentido coronal al
margen gíngival y dejar sustancia dentaria en contacto con el
tejido gíngival.

El contorno correcto de las superficies axiales con su influencia en la corriente alimenticia y las funciones de masaje de las mejillas y la lengua, son consideraciones importantes que se deben tener en cuenta para conseguir la duración del puente en la boca.

La deficiencia en el contorno pueden conducir a la acumulación de alimento en la encía y a la consiguiente resorción gingival, así mismo un contorno excesivo puede causar estancamiento de alimento, gingivitis y formación de bolsas y caries.

En las obturaciones que se hacen en los dientes se acepta que los bordes cervicales de la restauración queden por debajo del margen cervical y que la unión entre la obturación y el diente queden situadas en el surco gingival.

En el caso de un puente, la situación varía muy a menudo, el grado de extensión para prevención de la recurrencia de caries, se puede modificar en muchos casos. Otra situación que se encuentra frecuentemente en la construcción de un puente es que la encla se ha retraído por la acción de enfermedades periodontales y las coronas de los dientes han aumentado, incluyendo partes que corresponden al cemento radicular. En estos casos se obliga a realizar preparaciones excesivamente largas, quedando expuestas zonas de dentina, exis-

tiendo peligro de afectar la pulpa y surgen por lo tanto problemas en la línea de entrada del puente y en la alineación de los pilares.

Resulta lógico que con mucha frecuencia se tengan -- que modificar los conceptos usuales sobre localización del -- borde gingival en la construcción de los puentes.

Ahora bien, en la construcción de puentes donde la -- caries no es un problema agudo, podrán ser útiles las siguien -- tes normas en el diseño de los retenedores.

Los márgenes interproximales cervicales deben quedar situados en el surco gingival, siempre que la restauración no se extienda más allá de la corona anatómica del diente y no -- llegue al cemento. Los márgenes cervicales linguales de los -- retenedores no serán necesario colocarlos en el surco gingi -- val, a no ser que se requiera una longitud mayor por exigen -- cia de la retención.

Los bordes cervicales vestibulares se sitúan de -- acuerdo con los requisitos estéticos. En las regiones ante -- riores de la boca casi siempre se coloca al margen vestibu -- lar en el surco gingival, las regiones posteriores de las -- mismas, el margen cervical vestibular puede descansar en la -- corona anatómica si no se afecta la estética.

Cuando el borde gingival de una restauración no se extiende hasta el surco gingival, deberá quedar por lo menos 1 mm. en dirección coronal desde el margen libre gingival. - Otras ventajas de la colocación del borde gingival coronario de la encía libre son: facilita la preparación del margen, no se traumatiza el tejido gingival durante la preparación del diente, facilita la toma de la impresión y el acabado del borde del retenedor se hace con más comodidad. En el caso de -- que el margen sea imperfecto y presenta recurrencia de caries se puede localizar rápidamente, tratándose entonces como una obturación separada, sin detrimento del puente.

A continuación pasaremos a la clasificación que por razones didácticas se han dividido de la siguiente manera: -- intracoronales, extracoronales e intrarradiculares.

Intracoronales. - Este tipo de retenedores penetran profundamente en la corona del diente y básicamente son preparaciones para incrustaciones, generalmente se usa la MOD, -- cuando se usa como retenedor de puente casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En muchas ocasiones se puede utilizar como retenedor una incrustación clase I ya sea mesio o disto-oclusal. Las Incrustaciones de dos Superficies no son muy retentivas y comunemente se usan asociadas a un conector rompefuerzas o semi-*algido*.

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

En dientes posteriores, la corona completa colada se podrá usar cuando la estética no sea importante. En las regiones anteriores de la boca y en los dientes posteriores donde como dijimos anteriormente, la estética no es importante, se utiliza con frecuencia la corona veneer.

Las coronas tres cuartos se pueden utilizar en cualquier diente, cuando se tiene que conservar la sustancia dentaria vestibular. En los dientes anteriores se puede hacer la preparación pinledge, en lugar de una 3/4. Una modificación de una corona 3/4 en dientes posteriores es la media corona mesial, llamada también corona tres-cuatro-mesial. Cuando la estética es muy importante podrá utilizarse la corona Jacket modificada como retenedor de puente.

Intraradiculares. - Se usan en dientes desvitalizados, tratados por medios endodónticos, la retención por medio de un espigo alojado en el interior del conducto radicular. La corona Richmond se ha utilizado generalmente como retenedor en estos casos. La corona colada con muñon y espigo se em---

plea ahora más comunmente en dientes desvitalizados, consiguiéndose un mejor mantenimiento y adaptación dentro de las condiciones orales, además tiene la ventaja de que en el momento en que la corona se deteriore la espiga quedará intacta dentro del conducto radicular.

SELECCION

La selección del retenedor dependerá de diferentes factores, debiendo tener en cuenta lo siguiente: la extensión de caries en el diente, presencia y extensión de obturaciones en el diente, relaciones con el tejido gingival contiguo, morfología de la corona del diente, alineamiento del diente con respecto a los otros pilares, actividad de caries futura, higiene bucal, fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relación antagonista, longitud de la extensión del puente, estética, posición del diente, ocupación sexo y edad del paciente.

Ahora veremos la influencia de cada uno de los puntos anteriores.

Extensión de la caries.- La eliminación de la caries elimina mucho tejido inferior de la corona, por lo que se debe evitar la reducción de zonas sanas del anterior de la corona. Si se requiere protección oclusal se pueden cubrir las -

cúspides, y en caso de que posteriormente se produzca caries en la superficie vestibular o lingual, se harán obturaciones por separado evitando así afectar el retenedor.

Existen 3 condiciones típicas que se presentan comúnmente en casos clínicos y son: 1.- Cuando existe caries profunda que indica la colocación de un retenedor intracoronal, aprovechando la sustancia dentaria que no ha sido afectada. - 2.- Cuando hay zonas extensas de caries superficial en las paredes axiales del diente, seleccionando un retenedor extracoronal, eliminando toda la caries existente. 3.- Cuando no hay caries y el retenedor extracoronal se limita a las superficies axiales proximales y linguales del diente, obteniéndose un mínimo desgaste y respetándose la superficie vestibular.

PRESENCIA Y EXTENSION DE OBTURACIONES EN EL DIENTE

En este caso se tiene que decidir si se deben retirar parcial o totalmente. Si la obturación esta bien y no hay indicios radiológicos ni clínicos de caries ni dolor, no será indispensable retirar la obturación.

Ahora bien, si alguno de los bordes esta mal adaptados es necesario eliminar la obturación.

RELACIONES CON EL TEJIDO GINGIVAL CONTIGUO

Teniendo en cuenta que los contornos axiales del diente natural, la posición de las zonas de contacto y la naturaleza de los espacios interdentarios tienen mucha influencia en los tejidos gingivales, en situación normal estos no deben alterarse.

Por tanto, al colocarse retenedores es importante seleccionar restauraciones que ocasionen el mínimo de perturbaciones. Dentro de lo posible se dejará intacta la relación esmalte y tejido blando. En casos normales se recomienda cortar el mínimo de las superficies axiales de los dientes. Si los factores son iguales, las restauraciones menos perjudiciales son: la restauración MOD, la corona 3/4 y por último la corona completa; la MOD únicamente exige la reconstrucción de las superficies proximales dejando ~~intactas~~ las superficies vestibular y lingual, la corona 3/4 abarca las superficies proximales, la lingual en ocasiones la vestibular, la corona completa obliga a construir la totalidad de la corona clínica

En pacientes que han sufrido enfermedades periodontales y que presentan alguna resorción del tejido gingival intervienen otros factores para la selección de la restauración. Cuando los tejidos gingivales se han separado de la corona anatómica del diente y el borde libre gingival se relaciona -

con el cemento, resulta difícil la colocación del margen gingival del retenedor por debajo del borde libre gingival sin tener que eliminar mucho tejido coronal del diente, si se quiere mantener una línea de entrada del puente adecuada y no perjudicar la pulpa. En tales circunstancias las restauraciones deberán terminar en la corona anatómica del diente y se elegirá una restauración más.

MORFOLOGIA DE LA CORONA DEL DIENTE

Esto puede influir en la selección del retenedor, -- las anomalías de forma de la corona como sería el caso de los laterales conoides, indican la selección de una corona completa con el fin de poder reconstruir la corona del diente, por motivos estéticos.

ALINEACION DEL DIENTE CON RESPECTO A OTROS PILARES

Los dientes de anclaje inclinados mesialmente y que comúnmente se encuentran en la región de molares inferiores presentan requisitos especiales en la selección del retenedor. Generalmente una corona completa es más fácil de alinear con los otros dientes pilares, al mismo tiempo que cumple con las exigencias de retención adecuada. Otro problema de alineación en esta misma zona es cuando 2 molares están inclinados, aquí resulta imposible hacer una preparación en el-

2° molar que quede bien alineado con el 2° premolar, ya que impondrá una línea de entrada del puente muy mesializado, esto se solucionará con una media corona mesial en el 2° molar.

ACTIVIDAD DE CARIES FUTURA

La frecuencia de caries en la boca determina el grado de extensión para prevención. En el paciente de edad avanzada, con poca incidencia de caries, puede hacerse mínima la extensión de los espacios proximales para preservar la estética y disminuir la exposición de oro.

HIGIENE BUCAL

El cuidado de la higiene oral influye directamente en la incidencia de caries y en la salud de los tejidos gingivales, lamentablemente el paciente presta atención a la higiene de su boca durante algún tiempo después de la instrucción adecuada del dentista, pero después la abandona. Cuando se estime que la higiene oral está por abajo de lo normal se recomienda extenderse en las áreas inmunes para evitar la reincidencia de caries. Dentro de lo posible se evitará también, la colocación de bordes extensos en situación íntima con la encía disminuyendo las posibilidades de irritación gingival.

FUERZAS MASTICATORIAS EJERCIDAS SOBRE EL DIENTE Y RELACION ANTAGONISTA

Influye en el diseño de las caras oclusales del reteneedor, cuando mayor sean las fuerzas de la masticación, la -- protección oclusal deberá ser más resistente. La relación de los antagonistas en los movimientos funcionales de desliza--- miento determinarán, en cierta medida la extensión de la pro--- tección oclusal. Resulta conveniente evitar la colocación de los márgenes del retenedor dentro de la trayectoria de desli--- zamiento funcional.

Cuando la elevación cuspídea es más acentuada, resulta más fácil que los dientes se desplacen en excursión late--- ral y que el grado de contacto con los dientes sea mínima. -- Los retenedores de puentes opuestos a dentaduras removibles - parciales o completas están sujetas a presiones menores que - cuando ocluyen con dientes naturales.

LONGITUD DE LA EXTENSIÓN DEL PUENTE

Esto condiciona la magnitud de las fuerzas masticato--- rias que se transmiten a los retenedores.

Cuanto más largo sea el puente, mayor serán las --- fuerzas en el retenedor y por tanto habrá más necesidad de --

reforzar la resistencia contra los efectos de torsión.

ESTETICA

Cada caso en particular presentan una diversidad de situaciones como por ejemplo: en un paciente sin caries ni obturaciones en los dientes pilares, el empleo de retenedores extracoronaes causará menor traumatismo a los dientes y seleccionando las coronas 3/4 se mantendrá la estética vestibular.

Ahora bien, si el paciente tiene obturaciones y caries la estética podrá ser deficiente, que con el uso de una corona veneer completa se reconstruirá el diente, mejorando la estética.

POSICION DEL DIENTE

Hasta cierta punta la posición del diente esta unida con la estética.

En los dientes posteriores se recomienda colocar coronas completas coladas, en los anteriores se eligen las coronas veneer cumpliendo con las exigencias estéticas.

OCUPACION, SEXO Y EDAD DEL PACIENTE

Es importante en la solución del retenedor estos 3 puntos.

Aquellos pacientes cuyas ocupaciones los colocan continuamente a la vista del público, exigen una buena estética. Las mujeres están más dispuestas a hacer mayor sacrificio que los hombres.

La edad tiene importancia también debido a la actividad de la caries, existiendo mayor peligro de lesionar la pulpa.

Después de un examen minucioso de todos los factores que intervienen en la selección de los retenedores, el odontólogo debe hacer una estimación de los puntos antagónicos y --decidir una solución lo más conveniente posible para cada caso en particular.

Muy a menudo se presentan distintas alternativas, todos ellos bastante satisfactorios, porque es difícil reunir -- todos los requisitos que necesita un puente para satisfacer -- tanto al paciente y al odontólogo, debiendo reunir tanto estética, funcionamiento, masticación, articulación y satisfacción para reemplazar los dientes perdidos.

La corona de porcelana es la restauración individual valorada actualmente tanto por la profesión odontológica como por el público informado.

La palabra "funda" se utiliza en odontología para -- significar una restauración de porcelana o resina que cubre -- la corona clínica y que termina a nivel o por debajo de la en cl ia.

Se utiliza en dientes fracturados cariados, decolora d s, mal alineados o aprisionados, y cuando la oclusión es fa vorable y la preparación correcta, se estima que su vida útil en la boca será prolongada.

La corona funda está contraindicada en dientes muy -- cortos que ya preparados tendrían muy poca retención, o en -- dientes anteriores del maxilar superior cuando los dientes an tagonistas ocluyen en el quinto cervical, o en oclusiones cr uzadas, o cuando la superficie lingual es muy cóncava y no hay cingulo en el diente por restaurar.

En dientes cortos es más adecuada una corona colada -- con frente estética, pero cuando la oclusión o forma dentaria no es la ideal, una corona funda de porcelana con la superfi cie contactante de porcelana aluminosa será la restauración -- de elección.

Las coronas de porcelana fundidas sobre metal o metálicos con frente estético están indicadas en pacientes que --
fuman pipas u boquilla y hay evidencia de una musculatura --
fuerte y activa.

Una desventaja de la porcelana es que es muy frágil --
y no es una restauración resistente en casos de oclusión des --
favorable. Con el advenimiento del uso de porcelanas alumi --
nosas, se incrementó su resistencia, y si se observan todas --
las reglas para evitar la rotura, la incidencia de fracturas --
se reduce notablemente. Sin embargo, las coronas construidas --
con núcleos de porcelana aluminosa o superficies oclusales no --
reemplazan a las coronas metálicas en casos extremos.

Forma, características de superficie, y color son --
tres componentes que en cualquier restauración de porcelana --
se complementan recíprocamente para lograr un resultado esté --
tico favorable.

CORONA DE ORO CON FRENTE ESTETICO.- Es una corona --
colada entera con un frente de porcelana cocida o de resina --
que recubre su cara vestibular, y una parte de sus caras pro --
ximales. Muchas veces se hace el recubrimiento estético de --
una parte o de toda la cara oclusal, cuando el material es --
porcelana y no resina.

La resistencia de una corona con frente estético a las fuerzas oclusales se compara favorablemente con la de una corona de oro entera.

Se la utiliza como una restauración única, como anclaje de puente, o en pilares para soporte o retención de una prótesis parcial.

Por la propiedad de pasar desapercibida al lado de los dientes naturales, a la corona de oro con frente estético le falta muy poco para igualar a la corona funda de porcelana en lo referente al aspecto estético.

CORONAS ESTETICAS CON ATACHES INTRACORONARIOS

Es posible construir una corona con frente estético con la inclusión de la sección hembra de un atache de precisión o semiprecisión.

Existen 2 reglas que son obligatorias: la porción hembra o receptáculo de un atache de precisión se hallará completamente rodeada de metal, de modo que no exista porcelana, en contacto con la misma.

La deformación entonces será mínima y podrá corregirse con un instrumento de calibre. El calce de la porción --

macho no producirá tensiones internas y no se fracturará la porcelana.

El atache hembra se confecciona de aleación de platino para que no se altere por las elevadas temperaturas de la soldadura y cocción.

La soldadura que se utilice para unir el atache al colado debe ser de alta fusión.

CAPITULO VIII

SOLDADO DE LOS APARATOS DE PRECISION A LAS RESTAURACIONES

El modelo de trabajo, con los colados en su lugar, se lleva al paralizador y se lo inclina según la vía de inserción.

La plataforma del instrumento se ajusta para que ningún cambio se produzca en la posición durante la alineación de la hembra (del aparato de precisión). Se coloca un atache en el madril que sostiene el paralizador y se manipula hasta colocarlo en posición en la cavidad.

Cuando se nivela con la cara proximal del colado, se fija con cera pegajosa en esa posición. De la misma manera se ubican y se fijan los demás ataches, y se controla su paralelismo mediante la reinserción del mandril.

Cuando un atache de precisión se utiliza en una restauración VENNERS de porcelana fundida, la guía debe ser capaz de soportar elevadas temperaturas empleadas con la soldadura de alta fusión y con la que se funde la porcelana.

Es recomendable usar un atache especial de platino - iridio que soporte altas temperaturas de fusión.

Los colados se retiran del yeso de piedra (del modelo) y se preparan para la soldadura.

Se coloca un trozo de cera para perno clibre 12 en la cara oclusal, detrás del atache para dejar un espacio en la, - juntura, de modo que el área de soldadura pueda ser calentada uniformemente.

Cada atache es provisto de una barra de grafito que - calce en el componente hembra y mantenga las partes en posición durante la soldadura.

Este trozo de grafito debe desgastarse con un instrumento cortante, de manera que quede flojo dentro del atache.

Se prepara una mezcla fluida de revestimiento para colados de grano fino, se llena con ella el atache y después se presiona en su posición de barra de grafito, que ha sido mojada con agua.

Cuando ha freguado el revestimiento para colados, el conjunto se reviste con revestimiento para soldadura, con la cara del atache hacia arriba llenando con revestimiento la ca

zona y cubriendo sus márgenes.

Además, debe cubrirse la cara oclusal y la parte de la barra de grafito que se extiende hacia oclusal, llegando hasta 1 ó 2 mm., de los bordes proximales del atache.

Cuando ha endurecido el revestimiento para soldaduras la cera es eliminada con un chorro de agua hirviente.

El canal dejado por la cera se agranda por medios de un instrumento cortante, se debe eliminar todo resto de revestimiento del espacio formado entre el atache y las paredes de la caja.

Una vez que éstos restos hayan quedado en ese espacio, resultará muy difícil eliminarlos, puesto que puede originarse una junta soldada defectuosa.

Se coloca fundente en la juntura, después que han sido eliminados todos los restos de cera y revestimiento.

La muesca tallada en el margen de la cavidad es un punto adecuado para aplicar una pasta fundente.

La cara de la palchuela de refuerzo proximal puede protegerse con un antifundente y evitar que fluya la soldadura sobre ésta.

Se seca el conjunto a la llama de un mechero, cuando se ha secado completamente la pieza por soldar, se la calienta rápidamente con el soplete, hasta la temperatura de soldadura.

La alineación para soldar en forma de barrita se coloca en la indentación proximal, hasta llenar todo el espacio entre el colado y el atache.

La restauración se recupera del revestimiento y se eliminan los óxidos mediante el decapado.

Si ha quedado exeso de soldadura en planchuela del refuerzo, se elimina cuidadosamente mediante el pulido.

Cada pieza "macho" se prueba en su guía correspondiente, si existe alguna traba la guía se vuelve a calibrar mediante un instrumento calibrador.

Tras retirar las piezas machos, las restauraciones se vuelven a colocar en el modelo de trabajo que está montado en el paralelizador, y se controla una vez más su alineación insertando el mandril paralelizador en cada guía.

* El paralelismo puede ser también verificado mediante la inserción de mandriles en todos los ataches, sin emplear el paralelizador controlando las relaciones visualmente.

Al observar los vástagos de los mandriles entre sí, - todos deben aparecer en perfecta alineación.

Confirmando el paralelismo, los ataches se recortan - para nivelarlos con las caras oclusales o linguales y después se pulen los colados.

MODELO MAYOR PARA LA CONSTRUCCION DEL ARMAZON.

Si el modelo en que se paralelizaron los ataches es - una reproducción precisa de la zona protética, y no ha sido - mutilado es posible utilizarlo como modelo mayor para cons--- truir la prótesis parcial. Las coronas se ubican en la impre - sión (tomada con las restauraciones colocadas en los pilares) se fijan con cera y se vacía el nuevo modelo directamente so - bre aquellas.

CONFECCION DEL ARMAZON METALICO

Las partes machos de los ataches se ubican en sus - respectivas restauraciones. El modelo mayor se encera para - el duplicado obliterando los socabados y preparando los ali-- vios correspondientes. Después se obtiene el modelo refracta - rio (Se habla de él en el capítulo de Modelos de trabajo) se - pega una barra de níquel - plata a cada modelo de atache. Es - tas barras mantendrán los "machos" y el armazón es una rela-- ción invariable, cuando el armazón es una relación invariable

cuando ambas se peguen con cera antes de ser revestidos para soldarlos. Los ataches se ubican en sus respectivas restauraciones, bloqueando con cera todos los socabados y volviendo a encerar el modelo mayor para su duplicado.

Se prepara el modelo refractario si se va a utilizar soldadura eléctrica para unir las partes por soldar, se quitan las barras de níquel-plata y el modelo se duplica con revestimiento para colado.

El primer paso en la confección del patrón del armazón consiste en ubicar un vastago adyacente a cada atache, es te puede ser hecho de cera.

Esta porción se elimina totalmente con el patrón de cera. Después se confecciona el resto del patrón del armazón y se hace el colado como si fuera una prótesis convencional.

El armazón colado se ajusta al modelo mayor, se termina y se pule.

Si se van a emplear los métodos convencionales para soldar los ataches al armazón, cada vástago se ranura con una fresa o disco para recibir la barra de níquel-plata y para facilita la aplicación de la soldadura.

Con todas las partes perfectamente ubicadas, las ba-

rras de níquel-plata se doblan y se insertan en las ranuras - fijando ambas y cubriendo el conjunto con cera pegajosa.

Las barras refuerzan el conjunto de las piezas y permiten retirarlo sin romper la cera.

Cuando ha endurecido la cera se eleva el armazón cuidadosamente a lo largo de la línea de inserción.

La unión de cada atache y su vástago se llena con cera para evitar la entrada de revestimiento, en la parte cervical del atache se ubica un trazo de cera y se reviste el conjunto para ser soldado los ataches pueden ser rodeados con revestimiento para soldar, pero los vástagos deben quedar totalmente expuestos, el armazón debe revestirse en cantidad suficiente para asegurar su inmovilidad.

Cuando ha endurecido el revestimiento la cera se elimina con agua hirviente, sobre los vástagos se coloca el fundente, se sueltan los ataches con un soplete de aire-gas. - La soldadura se hace fluir en las ranuras de cada vástago hasta llenarlas por completo.

Al unir las partes con soldadura eléctrica los vástagos no se ranuran. El armazón pulido se asienta sobre el modelo mayo y se fija en posición.

El yeso se romperá después de la unión eléctrica y - las piezas unidas se podrán revestir para soldarlas.

Se usa un soldador eléctrico para unir los ataches a los vástagos, el calor generado está muy localizado, pero proteger las restauraciones la zona que rodea la corona y el - atache se puede empaquetar con amianto.

Después de haber unido los ataches, el armazón se retira y se reubica varias veces para controlar el paralelismo-

Para terminar la unión, las juntas se enceran y se - revisten y sueldan.

Después de la soldadura, el armazón se recupera y - se eliminan óxidos mediante el decapado, si hay exeso de soldadura que puedan interferir en la instalación se eliminan. - Se coloca el armazón sobre el modelo mayor y se ubica en posición suavemente, si hay ataches desubicados se corrigen y - si es necesario se vuelven a ubicar. El cementado final siempre se realiza de unos de los lados por vez pero con todos - los colados y el armazón parcial colocados. La prótesis completamente mediante el rebasado en la boca un tiempo después.

CAPITULO IX

PIEZAS INTERMEDIAS

La parte suspendida del puente que reemplaza al diente perdido se llama póntico o pieza intermedia. Existen muchas piezas intermedias y difieren en los materiales en que están construidas y en los métodos para unir las al resto del puente.

El oro, la porcelana y el acrílico son los materiales más empleados en la construcción de los pónticos pero el diseño de una pieza intermedia tiene más importancia que los materiales en que está construida.

CLASIFICACION: Las piezas intermedias se pueden clasificar de acuerdo a los materiales con que están confeccionadas en los siguientes grupos:

- 1) Piezas intermedias de oro y
- 2) Piezas intermedias combinadas, que pueden ser:
 - a) de oro y porcelana, o b) de oro y acrílico.

Las piezas intermedias de oro son de frágil construcción y solamente se emplean para sustituir molares inferiores

porque por razones estéticas no son aceptables en las regiones visibles de la boca.

Hay una gran variedad de piezas intermedias de oro y porcelana y de oro y acrílico a nuestra disposición.

En cuanto al diseño cualquiera que sea la pieza intermedia utilizada en un puente básicamente es el mismo para todos los casos en lo que respecta a los contornos axiales y a la morfología oclusa.

COMPARACION CON LOS DIENTES NATURALES: Como la pieza intermedia reemplaza al diente natural es de suponer que se asemeje lo más posible en su relación con los dientes contiguos y en su morfología relaciones con la mucosa. La pieza intermedia solamente debe tocar la mucosa por razones estéticas sin embargo en las regiones de la boca donde no queda visible la mitad cervical de la pieza intermedia no es necesario que ésta toque la mucosa.

En las regiones anteriores de la boca y en los demás sitios en que queda expuesta a la vista la pieza intermedia es indispensable el contacto con la mucosa por razones estéticas.

En las piezas intermedios posteriores se pueden distinguir tres variedades en la relación con la mucosa:

- 1) La pieza intermedia higiénica.
- 2) La pieza intermedia superpuesta, o adyacente a la cresta alveolar y,
- 3) La pieza intermedia en forma de silla de montar.

La pieza intermedia higiénica queda separada de la mucosa por un espacio de 1mm., aproximadamente aunque en algunos casos puede ser mayor.

La superficie inferior de la pieza intermedia es conca en todos los sentidos se usan generalmente para reemplazar los molares inferiores y, a veces, para los bicúspides inferiores.

LA PIEZA INTERMEDIA ADYACENTE AL BORDE OCLUSAL. Se ajusta a la mucosa en la cara vestibular, y en la cara lingual describe una curva que la aleja de la cresta del reborde alveolar, esta clase de pónico está indicada cuando, por razones estéticas, es necesario que quede en contacto con la zona de las cresta alveolar.

En la región posterior se utiliza frecuentemente en los bicúspides y molares superiores y en los bicúspides inferiores.

LA PIEZA INTERMEDIA EN FORMA DE SILLA DE MONTAR.- Se adapta a todo el reborde alveolar, y es el que tiene una forma

más parecida a los dientes naturales de los tres tipos de relaciones de los pñnticos con la mucosa

PIEZAS INTERMEDIAS ANTERIORES

La estética es de primordial importancia en este tipo de pñntico en la mayoría de los casos se usan las relaciones-en silla de montar y superpuesta a la cresta alveolar.

La pieza intermedia higiénica puede utilizarse, a veces, en la región de los incisivos inferiores cuando exista una reabsorción alveolar muy marcada, que obligarla a colocar piezas intermedias demasiado largas.

La reabsorción de la cresta alveolar consecutiva a la pérdida de los dientes complica la adaptación de las piezas intermedias anteriores. Este problema se presenta, especialmente, en los dientes superiores, donde la parte cervical del pñntico puede quedar visible cuando el paciente habla, ríe o sonríe.

VARIETADES. Hay una gran variedad de facetas y respaldos para piezas intermedias. Generalmente, el fabricante de las piezas intermedias suministra un folleto técnico ilustrado con la descripción del método a seguir.

Estudiaremos las siguientes variedades de pñnticos:

- 1) Póntico con Carillas de Pernos Largos
- 2) Póntico Steele de Respaldo Plano
- 3) Trupóntico Steele
- 4) Póntico Higiénico Steele
- 5) Póntico con carillas de Pernos Inversos
- 6) Póntico Acrílico
- 7) Póntico de Porcelana Fundida
- 8) Póntico con borde de Mordida de Porcelana, y
- 9) Póntico Completo en Oro.

PONTICOS CON CARILLAS DE PERNOS LARGOS. Las carillas, o facetas, de pernos largos se hacen de porcelana cocida al vacío en los tonos de los colores bioform.

Esta clase de facetas de porcelana van sujetadas en la pieza intermedia por medio de dos pernos, o espigos, que sobresalen en el respaldo y se insertan en el oro que se cementa la carilla.

El respaldo se hace en cera y se cuele en oro fundido las cerillas son adaptables al contorno y tamaño que se desee. Todas las superficies de la porcelana se pueden modificar tallándolas, y los márgenes de la cerilla se pueden biselar para proteger la porcelana. La porcelana puede protegerse con oro en la parte oclusal, o incisal, biselando el margen oclusal, o incisal, de la carilla según las necesidades de cada -

caso particular. La parte tallada de la porcelana fundida al vacío se puede pulir satisfactoriamente sin necesidad de barnizar después de la carilla no tiene la longitud insuficiente, o queda pequeña se puede agregar nueva porcelana fundiéndola en la faceta prefabricada.

Sin embargo, el surtido de colores que ofrecen las cosas fabricantes no puede abarcar las exigencias estéticas de todos los casos clínicos.

Para obviar esta se pueden modificar los tonos de la carilla y conferirles un carácter más particular mediante el agregado de manchas de porcelana antes de cementar la carilla, se biselan ligeramente las entradas vestibulares de los agujeros en el respaldo del pónico.

En el momento de cementar la carilla de porcelana en su posición correcta en la pieza intermedia de pernos largos, puede presentarse una de las tres situaciones siguientes:

- 1) En los molares y en la mayoría de los bicúspides, los pernos no penetran suficientemente en el respaldo de oro
- 2) en los dientes anteriores es muy frecuente que los pernos atraviesen el respaldo y
- 3) En algunos casos, los pernos no sobresalen por detrás hasta que pule el respaldo de la pieza intermedia.

Cada una de estas situaciones requiere un enfoque diferente respecto a la terminación del pónico.

En el primer caso, cuando no sobresalen los pernos, - se cementa la carilla y no es requerido ningún cuidado especial respecto a la posición final de los pernos.

En la segunda situación, cuando los pernos sobresalen por detrás del respaldo hay que tener precauciones especiales, antes de hacer la cementación, se bisela un poco la cara lingual del agujero, donde va a entrar el perno con una fresa redonda de pulir y se acorta el espigo, si es necesario, hasta que sólo sobresalga unos 0.5 mm. Inmediatamente después de cementar la carilla, y antes de que se complete el fraguado, se talla el extremo que sobresale de cada perno, de modo que que de al mismo nivel de la superficie de oro.

Se emplea una piedra de carborundo pequeña, de modo que el extremo del perno quede pulido en forma redondeada. - Esta técnica de remache se puede aplicar en la tercera situación que se acaba de describir, donde los pernos quedan ex--puestos cuando se pule la cara lingual de la pieza interme--dia.

En la mayoría de los casos los pernos no sobresalen - lo suficiente para poderlos remachar. Para evitar ésta, se - cortan los pernos a una distancia, aproximadamente de 1mm., -

de la superficie de oro, se ensancha la entrada lingual del canal hasta 1mm., de diámetro, más o menos, y se hace una retención con una fresa de cono invertido. Cementada la carilla, y después de que frague el cemento se limpia de cemento el extremo lingual de perno y se rellena la cavidad que se ha formado con hoja de oro, siendo muy recomendable la variedad mate.

Las facetas de pernos largos se pueden emplear en prótesis que sustituyan cualquier diente superior o inferior.

PIEZA INTERMEDIA, STEEL DE RESPALDO PLANO. Se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores, en dos tipos de porcelana y resina. Sin embargo no se encuentran todos los moldes en cada una de las tres clases de materiales.- Actualmente se encuentran en porcelana fundida al vacío y en resina.

La ventaja principal de estas casillas es que se pueden reemplazar fácilmente en caso de que se fracturen.

La protección incisal y oclusal de la carilla no se puede hacer tan perfecta como en las de pernos largos, porque las carillas se colocan en su posición deslizando las desde la cara incisal.

Tampoco se pueden tallar estas facetas como las de -

pernos largos, ni agregar porcelana para alargarlas. Si se quiere aprovechar la comodidad de poderla reemplazar fácilmente, en caso de necesidad, no se debe biselar la porcelana ni protegerla con oro en las zonas proximales, estas carillas se fracturan con más facilidad que las equivalentes de pernos largos. También existen respaldos de resina, se desgasta la faceta en los casos proximales, incisal y mucosa, de acuerdo lo requerido en el caso, se pueden las superficies que se han tallado y se coloca la carilla en el respaldo. El controno de la carilla se ensambla en el respaldo y éste se talla hasta obtener el tamaño correcto.

Después se esculpen en cera, sobre la superficie lingual del respaldo, las características anatómicas del diente, se retira la carilla, se revisa el respaldo junto con la cera que se ha añadido, y se hace el colado. Cuando se emplea el respaldo de oro, se cuele la cera junto con el respaldo. Si se trata de un respaldo de resina, se derrite éste y se obtiene un colado homogéneo en oro. La pieza intermedia se une, entonces, al puente. Puede obtenerse una mayor protección incisal, terminando el respaldo de oro de manera que quede un poco de oro ligeramente prominente en la parte incisal.

La superficie de ajuste del pónico de respaldo plano puede mejorarse agregándole un realce de oro de manera que cubra el extremo del perno y el cemento circundante.

Los pñnticos de respaldo plano se fabrican para todos los dientes superiores e inferiores. Su aplicaci3n principal es en los incisivos superiores de manera que no queda oro a la vista, cuando son favorables las relaciones oclusales.

La faceta est4 contraindicada en las relaciones incisales borde a borde si el paciente no quiere que se le hagan sustituciones frecuentes en caso de fractura.

TRUPONTICO STEEL. Lleva porcelana en la superficie vestibular, en la zona de la mucosa y en parte de la superficie lingual.

La porcelana se desliza dentro de un respaldo de metal, igual que en las carillas con respaldo plano s3lo que el riel est4 colocado en sentido horizontal. La porcelana es muy f4cil de sustituir en caso de fractura.

Las facetas se fabrican para todos los dientes, menos para los incisivos inferiores.

Las carillas se aplican de manera similar a las de respaldo plano; se dispone de respaldos de oro y pl4sticos que son usados como matriz, sobre la que se encera la anatomía lingual y oclusal, antes de hacer el colado. Las facetas se fabrican en dos formas: en silla de montar y en cono. La

de cono se usa en piezas intermedias a adyacentes a la mocosa y en forma de silla de montar. La de silla de montar se usa en puentes inmediatos.

Esta clase de piezas intermedias son excelentes cuando hay espacios amplios en la zona edéntula. El tallado de la porcelana está limitado por la fosa situada en la parte central, es difícil de adaptar el pónico en regiones desdentadas pequeñas.

No se puede contornear el margen oclusal de las carillas de bicúspides y molares porque ésta superficie se ajusta al respaldo prefabricado. Los ajustes que tengan que hacerse en el margen oclusal por causa de las relaciones oclusales, se consiguen variando el espesor de la protección oclusal de oro, casi siempre queda más oro visible que en las facetas de pernos largos. En ésta última se puede contornear el margen oclusal de la porcelana siempre que sea necesario, y también se puede hacer una capa uniforme de oro para protección oclusal.

Los trupónicos se pueden utilizar para reemplazar to dos los dientes a excepción de los incisivos inferiores, para los cuales no se fabrican carillas.

Son muy útiles cuando hay espacios amplios en la zona de la pieza intermedia, y cuando se considera conveniente que

la porcelana quede en contacto con la mucosa.

PONTICOS HIGIENICOS STEEL. *Son fabricados en porcelana procesada al vaclo y se aplican, únicamente en los molares y premolares inferiores. Como no quedan expuestos sólo los hay en tres colores.*

La porcelana entra en un perno similar al del trunpótico, pero ésta pieza no tiene extensión vestibular de porcelana, y ésta no se ajusta al reborde alveolar y, por el contrario, deja un espacio de 1 mm., por lo menos. El único de la pieza intermedia higiénica es permitir que la porcelana quede opuesta a la mucosa alveolar cuando se considera que es más apropiada que el oro para mantener la salud de la mucosa.

Si la porcelana se fractura se puede obtener otra carilla, se adapta en forma conveniente, se pule y se cementa.

Estas piezas intermedias no se pueden colocar en casos con poco espacio vertical, en cuyo caso se preferira un p^óntico todo en oro. Estos últimos resultan tan satisfactorios en las regiones posteriores que están desplazando a los p^ónticos steele, y si se adaptan correctamente, los tejidos se conservan en buenas condiciones de salud.

PONTICOS CON CARILLAS DE PERNOS INVERSOS. *En los p^ón*

ticos con carillas de pernos inversos se utilizan dientes de porcelana para dentaduras como facetas.

Las facetas son mantenidas en posición con pernos de oro, que se extienden desde el respaldo y penetran en la porcelana.

Esta es una situación opuesta a la de las carillas de pernos largos, que ya quedó explicada anteriormente y de aquí el nombre de PONTICO. Con esta técnica de construcción de p^onticos, se puede utilizar el surtido completo de dientes de porcelana y se consigue, por lo tanto, una gran flexibilidad, que permite cubrir una amplia gama de casos clínicos.

Debido al hecho de que se utilizan varios pernos para unir la porcelana al respaldo las fuerzas que caen sobre la superficie de unión oro, porcelana, se distribuyen más ampliamente que en otras facetas de p^onticos y, por consiguiente, la incidencia de fracturas es muy pequeña, lo cual es muy conveniente, porque estas carillas no se pueden sustituir fácilmente cuando se rompen. Las facetas de pernos inversos poseen las mismas cualidades, de tallado y adaptación que fueron descritas para las de pernos largos, y se les puede dar la protección proximal y oclusal, o incisal, que requiera el caso particular.

PONTICO ACRILICO. *Las piezas intermedias, en que la-*

resina acrílica queda expuesta directamente a las fuerzas de la oclusión fallan eventualmente. Su reemplazo es difícil y, con mucha frecuencia, hay que volver a hacer todo el puente - para conseguir un resultado satisfactorio. Las piezas intermedias con facetas acrílicas son muy versátiles y se pueden a daptar a cualquier clase de situación clínica. Son muy útiles en los puentes pequeños que han que poner en los casos - en que hay dientes que se han movido, acercándose unos a - otros y no queda espacio para colocar ninguna de las carillas convencionales.

Aunque los acrílicos modernos son de color estable tie nen más predisposición a desgastarse en la boca que las face-- tas de porcelana. Si se contornan correctamente los puentes, la reacción de la mucosa puede ser tan favorable como las fa- cetas de porcelana.

Hay varios diseños de un puente de acrílico: Pónti- co de acrílico con protección de oro en las superficies oclu- sal y lingual el acrílico abarca las superficies vestibular y de conexión del puente.

Otro diseño de pieza intermedia acrílica es en el que el acrílico está encerrado en oro en todas las superficies, - menos en la vestibular, esta clase de puente es un poco más- fácil de construir y también es más cómodo el proceso de sus-

tituir la faceta en caso de necesidad.

PONTICO DE PORCELANA FUNDIDA. En Este tipo de pñtico de porcelana fundida el oro se puede colocar la porcelana sobre la superficie incisal u oclusal de manera que no quede nada de oro a la vista. El mejor resultado se obtiene colocando una capa fina de porcelana de 1,5 mm., unida con el oro en una arista en forma de pluma. La porcelana se funde con la infraestructura de oro después de soldar los distintos componentes del puente. Para que el oro no se deforme durante el agregado de la porcelana es indispensable una buena infraestructura de oro.

PONTICO CON BORDE DE MORDIDA DE PORCELANA. Este tipo de pñtico es una modificación del pñtico steel respaldo plano para que el borde incisal quede en porcelana y translucido.

Las facetas se fabrican en diversos moldes para los dientes superiores e inferiores.

Con Estas facetas se obtienen muy buenos resultados cuando la estética es de primordial importancia y si las relaciones oclusales lo permiten. Se aplican de una manera similar a las de respaldo plano.

En caso de fractura se adapta una faceta nueva y se

cementa en posición p $\acute{o$ ntico completo en oro. Se aplica única mente, en los molares inferiores, donde la estética no tiene importancia. El diseño es igual a las piezas intermedias higiénicas, que ya se describieron anteriormente.

CONECTORES. El conector es la parte de un puente que une la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes. Hay varios tipos de conectores rígidos o fijos semirrígidos y con forma lingual.

CONECTOR FIJO. Proporciona una unión rígida entre el p $\acute{o$ ntico y el retenedor y no permite movimientos individuales de las distintas unidades del puente. El conector fijo se puede colar como parte integrante del retenedor y del p $\acute{o$ ntico. El conector colado se utiliza en los puentes que se hacen en un colado de una sola pieza, y el conector se encera en la forma más adecuada, al mismo tiempo que se encera el retenedor y el p $\acute{o$ ntico.

CONECTOR SEMIRRIGIDO. Este tipo de conector permite algunos movimientos individuales de las unidades que se refieren en el puente la cantidad exacta de movimiento y la dirección dependen del diseño del conector.

Se utiliza en tres situaciones:

- 1) Cuando el retenedor no tiene suficiente retención, y hay -

que romper la fuerza transmitida desde el pónico al retenedor por medio del conector.

- 2) Cuando no es posible preparar el retenedor con su línea de entrada acorde con la dirección de la línea de entrada general del puente, y el conector semirrígido puede compensar esta diferencia, y
- 3) Cuando se desea descomponer un puente complejo, en una o más unidades, por conveniencia en la construcción, cementación o mantenimiento, pero conservando un medio de ferulización de los dientes.

CONECTOR CON BARRA LINGUAL. No es aplicable corrientemente, pero puede ser una buena solución a un problema clínico difícil. Se extiende desde el retenedor, hasta la pieza intermedia, sobre la superficie mucosa y no se aplica el área de contacto.

Este conector es usado en casos donde hay grandes diastemas.

Los conectores fijos y semirrígidos sólo se pueden usar cuando los dientes se tocan pues de lo contrario, se veía el oro en el espacio interproximal. La barra lingual facilita reemplazar dientes con un puente fijo, respeta el diastema natural, sin que quede exposición de oro en la zona interproximal.

CAP. X PULIDO Y TERMINACION

La terminación del puente está descrita en el capítulo II.

Cuando el puente está terminado, en el modelo de trabajo se le da el pulido final.

Las superficies oclusales de los retenedores y de la pieza intermedia se pulen con aventadores de arena para facilitar el examen de las relaciones oclusales se limpian cuidadosamente, tanto el puente, como las carillas, con un disolvente apropiado para eliminar los residuos de las sustancias empleadas en el pulimento y se secan. Se retiran las restauraciones provisionales de los anclajes, se limpian completamente las preparaciones y se eliminan todos los residuos de cemento.

NOTA: Los retenedores siempre deberán tener las superficies lisas y pulidas.

CAPITULO XI

INDICACIONES EN PACIENTE

La principal ventaja de un atache intracoronario es que proporciona mejor resultado estético pues se elimina el brazo labial o bucal.

No tan sólo se elimina el gancho visible, también hace innecesarias algunas de las alteraciones de la forma anatómica que deben efectuarse muchas veces para que el gancho pueda retenerse y recíprocarse.

Por lo tanto, cuando se elige un diente anterior como pilar de una prótesis parcial el atache intracoronario puede ser la solución estética para el caso por tratar.

La prominencia externa de un diente pilar especialmente un canino o un incisivo superior y a veces un premolar, puede impedir la colocación de un gancho vestibular, el desgaste excesivo de ese diente puede evitarse por medio del empleo de un atache intracoronario incorporado a una corona "Veneer" parcial. Debido a su ajuste preciso; los ataches intracoronarios comerciales son algo más efectivos que los gan-

chos al distribuir axialmente las fuerzas oclusales que se ejercen sobre los pilares.

Las fuerzas laterales desplazan los pilares, por eso estos tipos de retenedores pueden indicarse cuando deben emplearse dientes pilares que poseen reducidas estructuras de soporte.

Esto se aplica especialmente para proteger un diente pilar terminal aislado de las fuerzas laterales, cuando aquel no puede ser ferulizado a otros dientes.

Los ataches intracoronarios y los ganchos pueden ser utilizados en la misma prótesis parcial removible los ataches de precisión pueden ser empleados en restauraciones sobre los caninos, y los ganchos sobre los segundos molares, con excelente efecto estético así como con reducción de la complejidad y del costo, si lo comparamos con una prótesis que utiliza ataches intracoronarios en todos los pilares.

El apoyo de Sherer es, por lo general, algo más pequeño que los anclajes comerciales, y por lo tanto se necesita un desgaste dentario de menor magnitud.

Otra ventaja es la facilidad con que se confecciona. Cuando se lo utiliza con un brazo retentivo, este atache pue-

de satisfacer las necesidades de un diente demasiado corto para proporcionar retención mediante el retenedor de precisión.

El Resumen: Las indicaciones en pacientes son las siguientes:

- 1) Cuando un número de pilares sea relativamente escaso.
- 2) Cuando tejidos parodontales se encuentren debilitados.
- 3) Cuando las arcadas dentarias en oclusión quede poco espacio libre entre la cresta alveolar en la región desdentada y los dientes del maxilar antagonista.
- 4) Cuando hay importante pérdida de la cresta alveolar.
- 5) En casos de gran extensión que abarca todo el maxilar o mandíbula.
- 6) En piezas que no tengan buen soporte.
- 7) La facilidad para el paciente para colocación y retiro de la prótesis removible debido a que tendrá la vía de entrada (misma).
- 8) Los pilares del puente se hallan sometidos a condiciones de carga y trabajo más favorable.
- 9) Con respecto a la higiene más fácil de mantener en buenas condiciones de higiene.
- 10) Lo estético en proporción debido a que no tiene ganchos vestibulares.
- 11) Nos proporcionan mayor retención cuando se utiliza con un brazo retentivo lingual o palatino (cuando el diente es corto y da retención).

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Prótesis Parcial Removible*
Según Mc CRAKEN
Henderson
- 2) *Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible*
DYKEMA ROLAND H.
Ed. Mundi
Junio 895 Paraguay 2100
Buenos Aires, Argentina.
- 3) *Atlas de Prótesis Parcial Removible*
LAWRENCE A. WEINBERG
Ed. Mundi
Buenos Aires, Argentina
- 4) *Prótesis Parcial Removible*
ERNEST L. MILLER
Ed. Interamericana
- 5) *Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes*
JHONSTON
PHILLIPS
DYKEMA
Ed. Mundi
Buenos Aires, Argentina