



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

**CORONAS TOTALES DE PORCELANA COMBINADAS
CON PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE POR MEDIO
DE ADITAMENTOS DE PRECISION**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MIRIAM BERTHA CASTELLON BERUMEN



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
Historia Clínica	3
Indicaciones, Contraindicaciones	
Ventajas y Desventajas de la Prótesis	
Parcial Fija y Removible	8
Estudio Radiográfico	12
Modelos de Estudio	14
CAPITULO II	
Biomecanica de la Prótesis Parcial Fija	16
Biomecanica de la Prótesis Parcial Removible . .	28
CAPITULO III	
Técnicas de Preparación de Coronas Completas . .	37
Corona con Funda ó Cofia Metálica	37
Corona con Frente Estético	93
CAPITULO IV	
Procedimientos de Laboratorio	48
Técnicas de Impresión	48
Técnicas de Modelado y Colado	50
Técnicas de Aplicación de Porcelana	54
CAPITULO V	
Paralelógrafo y Aplicación	57
Trazos, Vía de Inserción	58
Ubicación de los Aditamentos	62
CAPITULO VI	
Clasificación de Kennedy	63
CAPITULO VII	
Clasificación de los Aditamentos de	
Precisión	69
Atache de Brown-Sörensen	72

Atache de Ney-Chayes 73

Atache de Yirikian 74

CAPITULO VIII

Diseño de la Estructura de la Prótesis

Parcial Removible 75

Procedimientos de Laboratorio 77

CONCLUSIONES 80

BIBLIOGRAFIA 81

INTRODUCCION

La Odontología cumple un papel muy importante dentro de la salud, y, corresponde a esta la rehabilitación de las funciones orales, así como la conservación de los dientes.

La prótesis dental es una de las ramas básicas de la Odontología que trata específicamente del reemplazo de tejidos dentales ó bucales que se han perdido para restituir la función alterada, la apariencia, el confort y la salud del paciente.

El principal objetivo de esta tesis es mostrar al lector, las bases suficientes y el procedimiento adecuado para el diseño de un aparato removible combinado con un aparato fijo por medio de aditamentos de precisión.

Por lo tanto no se pretende enseñar un método de laboratorio, ni un procedimiento específico para la elaboración de este tipo de trabajo, porque esto está determinado por la habilidad que se tenga para la elaboración de aparatos de precisión con todas las ventajas y desventajas que implica dicha tarea.

Por tal motivo, el utilizar aditamentos de precisión requiere de una comprensión básica del Cirujano Dentista de todos y cada uno de los principios y elementos constitutivos de la Rehabilitación Bucal por medios protésicos.

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

Así como el ingeniero y el arquitecto requieren del diseño metódico y ordenado de un plano para construir un edificio, el Odontólogo requiere de una Historia Clínica como instrumento intelectual para llegar a conocer las elteraciones que aquejan a un paciente y luego instituir el tratamiento adecuado.

Dependiendo de los conocimientos del Odontólogo, de su experiencia y de su habilidad para investigar los signos y los síntomas es que se puede hablar de una buena Historia Clínica, pero contribuyen en buena medida el método y el cuidado que se siguen en su elaboración.

La Historia Clínica se inicia con un punto de inte - rés común y este es, ó debe ser el motivo fundamental por el que el enfermo acude en solicitud de asistencia médica. Como primer punto vamos a resumir el conjunto de dolencia -- cias, quejas ó auto-observaciones que el paciente presenta a su médico en primera instancia.

Una vez que se ha configurado el cuadro clínico pasamos a hacer una rápida revisión de todas las áreas que de manera concomitante pudieran estar generando síntomas, este es el llamado interrogatorio por aparatos y sistemas:

Aparato Digestivo: la náusea, el vómito, el dolor abdominal, las agruras, el meteorismo, la flatulencia, la diarrea ó la constipación.

Aparato Respiratorio: la rinorrea, la odinofagia, la tos, la espectoración, la disnea, en algunas ocasiones la cianosis.

Aparato Cardiovascular: el dolor precordial irradia do al borde cubital del miembro superior izquierdo, la ce falea occipital, la disnea, el edema vespertino de los - miembros inferiores.

Aparato Renal: las cefaleas, los trastornos visua - les, el edema, la disnea y la hematuria.

Sistema Urinario: la disuria, la polaquiuria, la po - liuria, el dolor lumbar tipo renal.

Aparato Genital: cualquier trastorno que pueda refe - rir el paciente y en la mujer muy especialmente

- a) Fecha de la primera menstruación ó menarca
- b) Duración de cada sangrado menstrual y duración de cada periodo menstrual
- c) Regularidad de esos mismos periodos
- d) Fecha de la última menstruación, sin olvidar núme - ro de embarazos, número de partos (si han sido - normales), número de abortos y cesareas.

Despues del interrogatorio por aparatos y sistemas, debemos preguntar al paciente si está recibiendo algún - tratamiento ó medicamentos.

Por medio de este interrogatorio podemos saber si el enfermo padece de algunas enfermedades que pudieran influ ir en un determinado tratamiento odontológico, tales como la diabetes, la hipertensión arterial, la fiebre reumáti - ca, las cardiopatías y las artropatías.

Luego algunos precedentes útiles de conocer tales como si ha sido sometido a cirugías bajo anestesia general, si ha tenido problemas de sangrado y coagulación.

Una vez que se ha hecho el diagnóstico presuncional debe surgir de inmediato una estrategia curativa, y a esta se le llama técnicamente: "Terapéutica", que en el área odontológica abarca por igual el tratamiento médico, el tratamiento quirúrgico y rehabilitatorio.

Como complemento de la Historia Clínica nos valemos de los datos de laboratorio y gabinete que son: radiografías y modelos de estudio, de los cuales hablaremos mas adelante.

La Historia Dental cuidadosamente elaborada, es sumamente valiosa para descubrir las causas por las cuales el paciente perdió sus piezas dentales, así como tambien para seleccionar el tipo de prótesis mas adecuado y formular el plan de tratamiento.

HISTORIA DENTAL

Prótesis parcial fija ó removible anterior _____

Tiempo de haber permanecido desdentado _____

EVALUACION CLINICA

Articulación tempromandibular

Comodidad _____

Crepitante _____

Sonora _____

Suavidad _____

Desviación _____

Oclusión de molares Derecha _____ Izquierda _____

Oclusión de dientes anteriores _____

Oclusión cruzada posterior _____

Oclusión cruzada anterior _____

Sobremordida vertical _____ Mordida abierta _____
 Sobremordida horizontal _____
 Línea media superior _____ Inferior _____
 Higiene Bucal _____ Estado Parodontal _____
 Malos hábitos orales _____

RETENCIONES OSEAS Y DENTARIAS

Maxilar Ninguna _____ Ligera _____ Requiere remoción _____
 Mandíbula Ninguna _____ Ligera _____ Requiere remoción _____
 Torus Maxilar _____ Mandibular _____
 Tejidos blandos que cubren el espacio desdentado
 Espesor firme y uniforme _____
 Tejido grueso _____
 Tejido hiperplásico ó resilente _____

MUCOSA

Sana _____ Irritada _____ Patológica _____

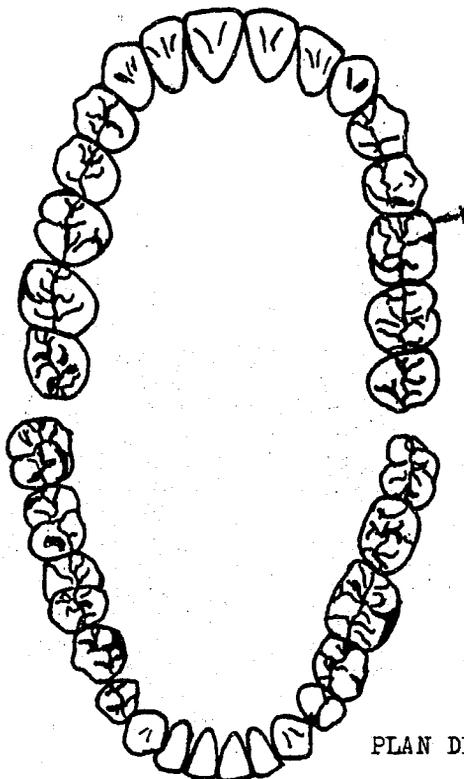
EXAMEN DE LA CARA

Perfil Cóncavo _____ Convexo _____ Recto _____
 De frente Simétrico _____ Asimétrico _____

EXAMEN RADIOGRAFICO

Dientes Supernumerarios _____
 Patología retenida _____
 Forma de las raíces _____
 Resorción radicular _____
 Estado óseo _____

ODONTOGRAMA



OBSERVACIONES

PLAN DE TRATAMIENTO

FECHA

PIEZAS

TRATAMIENTO

INDICACIONES - CONTRAINDICACIONES
VENTAJAS Y DESVENTAJAS
DE LA PROTESIS PARCIAL
FIJA Y REMOVIBLE

CORONA TOTAL DE PORCELANA

Indicaciones:

- Angulos incisales fracturados que no pueden ser restaurados conservadoramente
- Caries proximal muy avanzada
- Alteraciones en el color
- Malformaciones por deficiencias nutricias
- Dientes anteriores en mala posición cuando no pueden ser corregidos con tratamiento ortodóntico
- Necesidad estética máxima por razones profesionales, como por ejemplo empresariales, políticas etc.

Contraindicaciones:

- Pacientes jovenes con la camara pulpar muy amplia
- Pacientes con relación interoclusal reducida u oclusión de borde a borde acompañada de musculatura masticatoria poderosa
- Pacientes con erosión cervical ó pacientes a los que se efectuó cirugía periodontal
- Dientes anteriores con circunferencia cervical estrecha
- Corona clínica corta natural ó por abrasión ó atrición.

Ventajas:

- Cumple con todos los requisitos de una restauración dental correcta si se coloca donde está indicada
- Es una de las mejores restauraciones de que puede disponer el Cirujano Dentista para mantener la pulpa normal viva
- Es capaz de satisfacer requisitos estéticos exigentes y de reproducir todas las características de un diente.
- Es muy bien aceptada por los tejidos blandos y de sostén

Desventajas:

- Es un material frágil propenso a la fractura
- Su preparación es ardua y amplia para poder acomodar la restauración y establecer un hombro uniforme
- La reproducción de color en algunos dientes naturales puede ser problemática.

CORONA CON FRENTE ESTETICO

Este tipo de preparación satisface todos los requisitos biomecánicos.

Indicaciones:

- Como retenedores para una prótesis parcial removible
- Restauraciones aisladas y múltiples para dientes anteriores y posteriores
- Son restauraciones que aumentan la resistencia a los dientes y mantienen la estética
- Como estructuras para prótesis periodontales ferulizadas
- Dientes anteriores inferiores, laterales conoides ó dientes con desviaciones morfológicas en donde no pue-

den hacerse hombros enteros

- Espacios interoclusales reducidos ó con fuerte musculatura masticatoria.

Desventajas:

- La corona de porcelana fundida sobre metal es susceptible de fractura; la de acrílico es vulnerable a una inestabilidad de color con el tiempo
- La creación del hombro vestibular para todas las coronas con frente estético somete a traumatismo a la pulpa y los tejidos de revestimiento
- El logro estético junto con la tolerancia del tejido es mas difícil por el contorno exagerado de las coronas mixtas, cualquiera fuere su tipo
- La longevidad de estas restauraciones tiene relación directa con la durabilidad de sus frentes

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Indicaciones:

- Espacios desdentados de gran magnitud que no pueden ser restaurados con seguridad mediante prótesis fijas ó cuando se desee distribuir ampliamente las fuerzas estabilizandolas ó a lo largo de ambas hemiarcadas
- Extensiones distales en las que no existen pilares posteriores y en las que toda la extensión de la base debe obtener soporte del reborde residual subyacente.

Contraindicaciones:

- En dientes pilares que no tengan buen soporte óseo

Ventajas:

- Economía
- Tiempo en su elaboración

Desventajas:

- La caries suele desarrollarse por debajo de los componentes de los ganchos, especialmente si los pilares no están protegidos con restauraciones coladas, y si el paciente fracasa en el mantenimiento de la higiene de la prótesis y de los pilares
- Muy a menudo se ejerce una tensión sobre los dientes pilares debido a un diseño incorrecto de los ganchos
- Generalmente los ganchos son antiestéticos particularmente cuando se ubican en las caras visibles de los dientes.

ESTUDIO RADIOGRAFICO

Un examen radiográfico es indispensable para todo tratamiento protésico. El examen radiográfico intrabucal brindará la información siguiente:

- 1) Grado de pérdida ósea y conjunto de hueso de sostén remanente (determinación de la relación corona-raíz)
- 2) Presencia ó ausencia de raíces residuales y área de rarefacción subyacente en los espacios edentulos
- 3) Cantidad y morfología de las raíces (cortas, largas, bifurcadas, hipercementosis)
- 4) Inclinação axial de los dientes y raíces (grado estimado de no paralelismo si lo hubiera)
- 5) Presencia de enfermedad apical ó resorción radicular
- 6) Calidad general de hueso de sostén, trabeculado y reacción a las modificaciones funcionales
- 7) Ancho del ligamento periodontal: prueba de modificaciones en la función oclusal ó incisal ó en ambas
- 8) Continuidad e integridad de la cortical ósea
- 9) Identificación específica de áreas perdidas óseas horizontales y verticales, bolsos periodontales y lesiones de la furcación radicular
- 10) Depósitos de tártaro
- 11) Presencia de caries y determinación de las restauraciones preexistentes y su relación con la pulpa dental
- 12) Determinación de las obturaciones radiculares y de la morfología pulpar (en especial pulpolitos).

El examen radiográfico extrabucal consta de las siguientes radiografías:

Radiografía Cefalométrica: Es una radiografía que se usa para efectuar medidas del cráneo en posición fija con instrumentos calibrados y estabilizadores de la cabeza como el cefalostato.

Radiografía Panorámica: Ofrece un examen de toda la región dentoalveolar en ambos maxilares, suministra una vista de conjunto de los tejidos calcificados y de los sanos.

Radiografía de la Articulación Tempromandibular: Se requiere de esta radiografía cuando hay dolor de la articulación, chasquido, crepitación ósea, subluxación crónica, asimetría facial, artritis y trismus. Esta radiografía muestra dos proyecciones: una vista lateral del cóndilo mandibular en boca abierta y una proyección lateral del cóndilo mandibular en boca cerrada para conseguir la excursión del cóndilo del maxilar.

MODELOS DE ESTUDIO

Deben obtenerse modelos de estudio de yeso piedra de buena calidad, de impresiones de alginato bien extendidas del arco superior y el paladar duro, y el arco inferior. Se montan los modelos en relación céntrica en un articulador semiadaptable con arco facial y registros oclusales en cera. Ya montados en el articulador, los modelos suelen llamarse "Modelos de Diagnóstico".

Un modelo de diagnóstico debe ser una reproducción exacta de los dientes y las estructuras adyacentes. En la arcada parcialmente desdentada, estas deben incluir los espacios desdentados.

Los modelos de diagnóstico nos mostrarán información sobre las áreas siguientes:

- Prueba de arcos posteriores colapsados. Suele verse como resultado de las extracciones prematuras de los primeros molares seguidas de otras extracciones en fecha posterior
- Manifestación de sobreerupción de dientes mas allá del plano oclusal original (por extracción del diente antagonista y predisposición a interferencias oclusales)
- Señales de desplazamiento dentario (la rotación ó inclinación complican la ubicación final del diente y lo tornan inapropiado como pilar de puente)
- Manifestación de cambios en la inclinación axial de los dientes (discrepancias en el paralelismo que excedan la amplitud de 25° a 30° indican pilares dudosos)
- Advierte el estado actual de la oclusión por observación de las pautas de desgaste de facetas (indican interferencias)
- Pruebas de relación interoclusal entre maxilar y mandí

bula

- Prueba de alteración de ubicación de la línea media -
(por extracción de dientes anteriores)
- Evaluación del grado y dirección de las fuerzas masticatorias en determinada zona para puente
- Estimación del establecimiento de un nuevo plano oclusal
- Cálculo de la "vía de entrada" del diente propuesto
- Evaluación de las zonas desdentadas para la selección de las carillas de los pónicos y de su forma

CAPITULO II

BIOMECANICA DE LA PROTESIS PARCIAL FIJA

La duración de la mayoría de las prótesis fijas está determinada por la propiedad con que se prepare al diente. Los procedimientos de la prótesis fija se inician con una preparación dentaria prudente ya que soporta la responsabilidad adicional de sostener la prótesis colocada sobre los espacios edentulos por lo tanto se deben considerar los objetivos siguientes:

- Remoción de la caries y evaluación clínica de las restauraciones existentes
- Diseño estructural aceptable de las restauraciones fijas para soportar las fuerzas funcionales
- Refuerzo de la estructura dentaria remanente mediante una reducción uniforme del diente que procure buen soporte a los retenedores, así como el diseño marginal gingival para un sellado aceptable de la restauración.

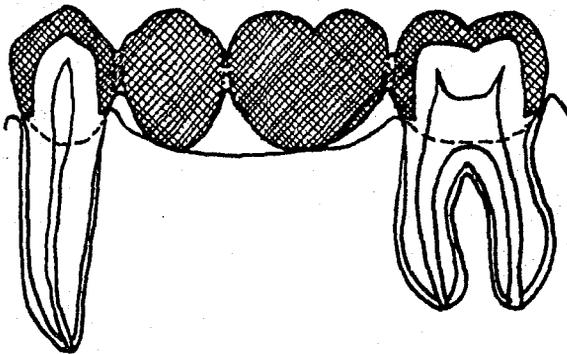
La prótesis parcial fija es corta en cuanto a espacio y su estructura es tal que las fuerzas principales se dirigen a lo largo del eje longitudinal de los pilares. Como está soportada y retenida en ambos extremos del espacio está sujeta a movimientos mínimos al funcionar y por la misma razón es estable en un plano mesiodistal.

No es estable en el plano bucolingual y su condición higiénica es difícil de mantener debido a que es relativamente inaccesible.

Los dientes durante su función tienen dos tipos de

movimientos: el movimiento bucolingual que describe un arco con su centro de rotación localizado cerca de la región apical de la raíz, y el movimiento distomesial que es mas común propiamente a los componentes anteriores de la fuerza, la cual conduce los dientes bucales anteriormente.

Un diente soporte debe ser preparado con paredes axiales dentro de los 2° a los 5° de paralelismo para dar una retención máxima, ya que cuando dos soportes estan unidos por medio de un puente metálico y una serie de fuerzas re caen sobre este, los dientes se inclinan girando sobre su centro de rotación, la profundidad de la preparación debe ser suficiente para contrarrestar la rotación y desalojar la fuerza. Para contrarrestar esa fuerza torcional y lateral es conveniente usar una conona Veneer 3/4, ó una corona completa Veneer



Es muy importante conocer los tipos de movimientos individuales y combinados que tiene un diente. Los dientes están sujetos a dos tipos de fuerzas: una vertical y una horizontal, cuando un diente está sujeto a una fuerza vertical, el diente se encuentra empujado en el fondo de su alveolo en dirección paralela al eje longitudinal, muchas de sus fibras periodontales están sujetas a la tensión. Esta es la dirección más favorable en la que un diente puede ser movido, ya que el hueso responde más favorablemente a la tensión.

El otro tipo de fuerza, la diagonal (horizontal) se encuentra dirigida lateralmente contra una parte de la superficie periférica del diente. Cuando una fuerza es aplicada sobre una superficie bucal, la región bucal del área marginal está en tensión, mientras que sobre la superficie lingual está en compresión.

También se observa que del centro de rotación apicalmente las fibras sobre la superficie lingual están en tensión.

El centro de rotación de un diente alrededor de su eje perpendicular a su eje longitudinal, es aquel punto sobre el eje longitudinal el cual no tiene movimiento lateral cuando el diente rota.

Esa porción del diente sobre ese punto se mueve en una dirección durante la rotación y la porción debajo en dirección opuesta; se encuentra en un punto entre el $1/3$ medio y el $1/3$ apical de la raíz. El centro de rotación es a menudo referido como fulcro.

Al ser unidos dos soportes dentarios por medio de una pieza rígida de metal, son transmitidas una serie de fuerzas y producen nuevas reacciones, a menos que estas sean consideradas, la prótesis construida no irá al fracaso.

En un soporte con movimientos bucolinguales y mesiodista-

les, las fuerzas aplicadas ocasionan un área de tensión en la membrana periodontal, y sobre el lado opuesto un área de compresión.

Cuando una fuerza vertical se aplica uniformemente sobre los dientes simultáneamente, y a lo largo del soporte metálico, va a haber una tensión de todas las fibras del periodonto, excepto de las fibras de los ápices, los cuales estarán bajo compresión.

Una distribución uniforme de fuerzas no es común sino que el diente soporte durante la masticación, estará sujeto a fuerzas verticales y horizontales, por lo tanto cuando en un diente soporte es aplicada una fuerza distalmente, la membrana periodontal es tensionada a lo largo de su lado distal y relajada sobre el lado mesial.

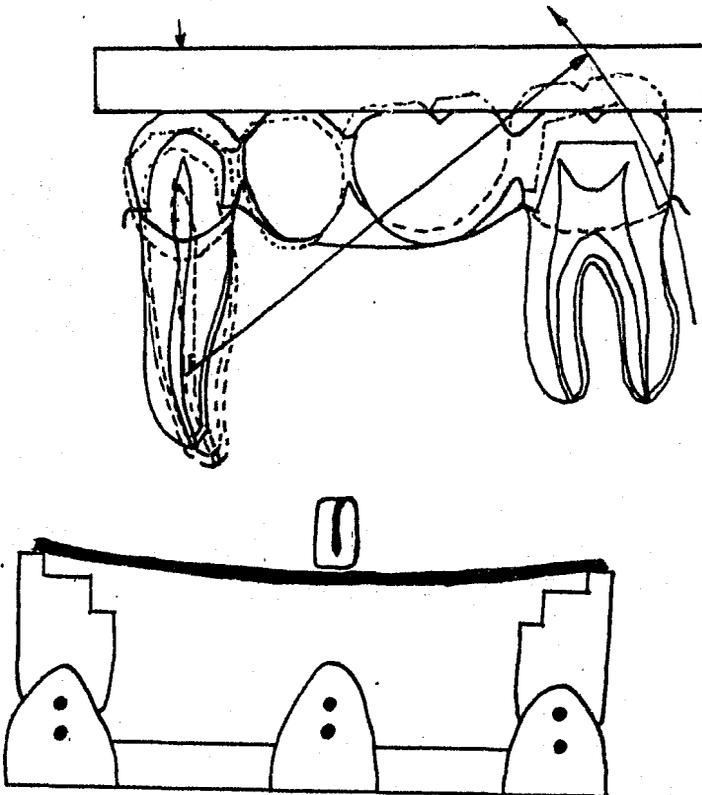
Cuando dos dientes soportes están unidos por medio de un puente metálico y uno de ellos está sometido a una fuerza, al tener movimientos verticales y horizontales, el centro de rotación del diente se encuentra en un punto entre los dos soportes y un plano al nivel del tercio medio del eje longitudinal de la raíz. El diente sometido a la fuerza es intruido apicalmente y el otro se eleva oclusalmente.

El puente ó soporte metálico debe tener un grosor suficiente.

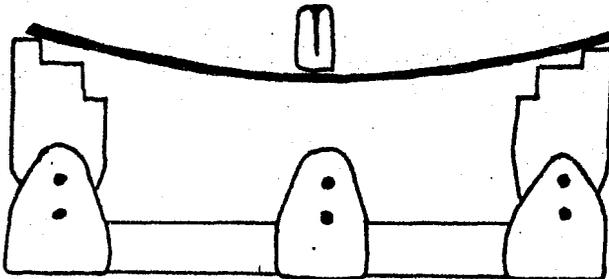
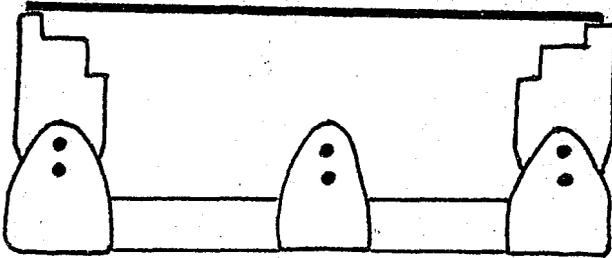
Cuando una carga es aplicada a un puente, este se encorva es deformado temporalmente ó permanentemente, dependiendo de la carga y muchos otros factores.

La cantidad de curvatura ó inclinación de una barra metálica varía de acuerdo a su grosor ó espesor.

En un puente de cuatro unidades, si se coloca una barra con un grosor comparable al grosor del conector ó unión entre los dientes soportes, la barra se encorva una cierta cantidad a ese punto.

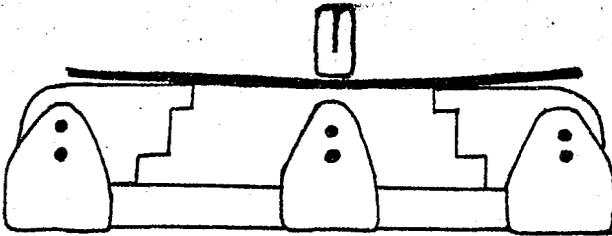


Si en este mismo tramo se coloca una barra del mismo material, con la misma distancia y los mismos soportes, pero el grosor de la barra es a la mitad del anterior, y se aplica la misma carga, la inclinación ó curvatura varía inversamente conforme al cubo de la profundidad. Las tensiones del puente no sobrepasan los límites de elasticidad.



Si tenemos un caso similar, la diferencia radica en que la distancia entre los dos soportes se acorta a la mitad del tramo, la barra se inclinará ocho veces menos, ya que el ángulo potencial de rotación de la carga sobre el soporte varía directamente como el cubo de la longitud, por lo tanto un puente de cuatro unidades se encorva ocho veces mas bajo el mismo peso que como lo haría un puente de tres unidades.

Es evidente que en una brecha larga, una barra con suficiente grosor está indicada.



Quando un puente consta de dos soportes y uno de ellos está flojo, si se aplica una presión verticalmente sobre el diente flojo, este se intruye en su alveolo causando la elevación del extremo opuesto de la barra.

Si el diente flojo tiene como retenedor una corona completa Veneer ó una corona $3/4$, y el diente soporte fijo tiene un retenedor inlay MOD, el retenedor del diente fijo será desalojado, a menos que la fuerza desalojante sea contrarrestada por una superficie resistente amplia sobre la superficie mesial del diente soporte firme. La fuerza ejercida sobre el diente soporte firme será tan grande que dentro de un tiempo corto, este también estará flojo por la destrucción de los tejidos de soporte, por lo tanto es inadmisibles emplear cualquier diente como soporte de un puente que carece de un grado de firmeza comparable con un soporte vecino saludable.

En ocasiones, cuando un diente flojo puede conservarse por muchos años, se pueden preparar soportes múltiples y soldando los retenedores del puente.

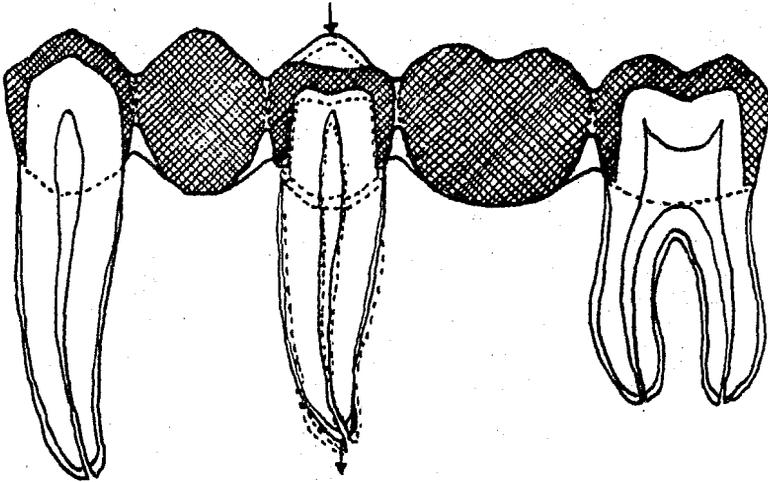
Este tipo de fijación actúa como una férula para los dientes flojos, los cuales muestran recuperación notable desde el punto de vista de estabilidad y función.

Una fuerza ligera e intermitente no ocasiona resorción ósea, si es intensa y sostenida, es probable que ocurra cierta cantidad de resorción, y, si es excesiva y sostenida puede resultar una resorción aguda ó puede terminar en áreas de necrosis y pérdida de la función.

Si la fuerza es normal actúa como estimulante a los tejidos.

Uso de soporte intermedio: En un puente que consta de tres dientes soportes y los tres están correctamente preparados, van a resistir de igual forma los desplazamientos en cada dirección (excepto en la vertical).

Si el soporte intermedio está preparado con una MOD y sus cúspides bucal y lingual no están cubiertas con metal, una presión vertical ejercida sobre una de las cúspides naturales no cubiertas, posiblemente podría deprimir al diente en su alveolo y fuera de su retenedor.



Por tal motivo, en todas las instancias en las cuales es usado un soporte intermedio en un puente fijo, se debe cubrir con metal en toda su integridad la superficie oclusal.

Los músculos de la masticación están capacitados para ejercer una presión máxima de 100 a 150 kg., el promedio normal es de 125 kg. dependiendo de muchos factores. La pérdida de uno ó mas dientes reduce la presión penetrante sobre el lado parcialmente edentulo. En los pacientes con restauraciones parciales, tienen un promedio general de presión de 29 kg.

No se deberá permitir que las áreas edentulas se queden por ningun periodo de tiempo sin ser restauradas con prótesis ya que el desuso prolongado termina en atrofia.

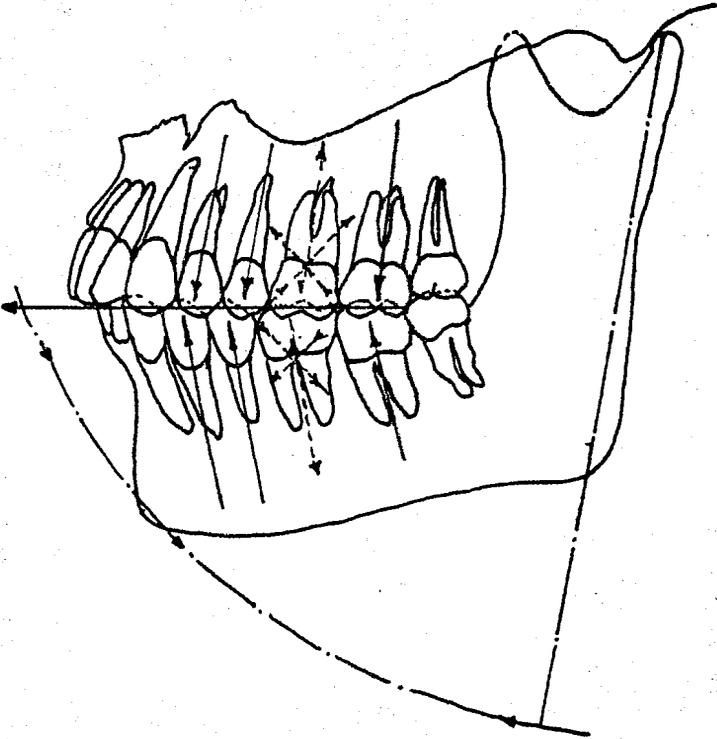
Cuando un molar inferior es extraído, el primer molar superior opuesto, se inclina hacia abajo de su plano oclusal normal, y el segundo molar inferior se ladea anteriormente en es espacio ocupado por el primer molar.

Cuando solamente una parte del diente se pierde por la caries, tal como la superficie mesial de un primer molar inferior, si se permite que la cavidad se quede, el primer molar tiene tendencia a moverse a travez de una acción inclinante del diente. El segundo molar tambien se inclina hacia adelante, su eje longitudinal se inclina mesialmente. Si la cantidad de diente destruido por la caries es extensa, la relación del primero y segundo molar superior es así mismo interrumpida.

En personas de la mediana edad en adelante, los contactos entre las superficies proximales de los dientes posteriores no son mas largos en rededor y no tocan con un contacto convexo, estos, durante el curso de los años se han gastado aplanandose, entonces sus superficies proximales tocan con superficies planas. Este cambio de superficie convexa a plana reduce el diámetro mesiodistal del diente y puesto que cada diente normal de la boca está en contacto proximal con otro, es evidente que alguna fuerza funcional esté presente dirigiendo los dientes posteriores

hacia adelante en lugar de mantener este contacto entre los dientes.

El componente anterior de la fuerza; es la fuerza funcional, la cual dirige a los dientes bucales anteriormente; esta se vuelve efectiva inmediatamente sobre la erupción y oclusión de los segundos molares permanentes, superior e inferior.



Esta fuerza no es limitante por sí misma. Para resistir esta fuerza anterior está establecida una fuerza muscular eficiente y bien balanceada. Esta fuerza limitante de los músculos es ejercida hacia atrás contra los incisivos y caninos; de tal forma que un estado de equilibrio es mantenido entre las dos fuerzas. Las fuerzas hacia adelante y hacia atrás se neutralizan una a la otra.

La curvatura distal de los ápices radiculares se atribuye a la desviación anterior de los dientes.

La contracción de dentaduras y coronas parciales fijas, pueden obstaculizar seriamente el funcionamiento normal de la boca a menos que la restauración sea biológicamente compatible con el resto de la dentición natural.

Cuando un espacio ha sido restaurado con prótesis parcial fija, la naturaleza posee tales poderes de compensación y adaptabilidad que en el curso de pocos años nuevas fuerzas son gradualmente balanceadas aumentando la valuación funcional de la restauración.

Tal adaptación toma lugar si las nuevas fuerzas no son traumáticas excesivas ó van mas allá de límites fisiológicos de adaptación tisular.

BIOMECANICA DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

En la prótesis parcial removible las zonas desdentadas que se van a restaurar por lo general son bilaterales debe estar soportada en parte por una base desplazable y elástica que es la mucosa bucal. La fuerza masticatoria debe distribuirse entre los dientes pilares relativamente inflexibles y la mucosa bucal suave bajo la cual se encuentra el soporte óseo.

Debido a que el soporte de la base es capaz de desplazarse en cierto grado, esto permite que la base de extensión distal se mueva ligeramente al ejercer fuerzas oclusales.

Al tener el diente pilar sólo un movimiento limitado, se origina una palanca de Clase I en la cual el diente pilar desempeña el papel de fulcro y de carga.

El gancho transmite las fuerzas al diente y estas se ven aumentadas por el factor de la palanca originado por la base de la prótesis.

En esta forma, es evidente que el diseñar la prótesis parcial removible, debe darse importancia fundamental al control de esas fuerzas perjudiciales que producen palanca.

Por lo tanto, cuanto mas se contrarreste la acción de palanca al diseñar la prótesis parcial removible más favorable será su pronóstico.

Como ya se vió anteriormente, durante la masticación se generan fuerzas verticales y laterales, porque durante el golpe masticatorio se producen movimientos hacia arriba y los costados.

En una prótesis de extensión distal, la fuerza oclusal distribuye diferentes fuerzas sobre los pilares y el reborde alveolar según el diseño de los retenedores. Cuando se usa un gancho circunferencial en una prótesis de extensión distal, se genera una rotación gingival alrededor del apoyo distal, toda la parte del armazón que queda por mesial gira en dirección oclusal. El extremo del retenedor circunferencial rota hacia oclusal y abarca el espacio retentivo



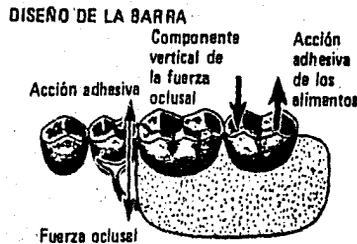
Con el uso prolongado de la prótesis, el extremo del gancho se mueve más oclusalmente en su posición estática, se empieza a abrir por la fatiga metálica, ó si se deja que se desplace lo suficiente hacia oclusal, ya no abarcará el espacio retentivo. En ambos casos se pierde la rotación primaria.

Con la acción adhesiva de los alimentos, hay una tendencia a enviar la base de la dentadura hacia oclusal, iniciando una rotación alrededor del fulcro.

El extremo del gancho circunferencial se moverá hacia gingival mas adentro del espacio retentivo. Este tipo de gancho no ofrece resistencia a esta rotación, por tal motivo la retención indirecta es esencial.

Un gancho con forma de barra, el efecto de rotación del armazón cambia. La componente vertical de la fuerza oclusal genera rotación gingival de la base de la dentadura. El extremo del gancho con forma de barra tiene tendencia a penetrar en la socavación, esto reduce la tracción distal sobre los pilares y aumenta la presión sobre el rebord de alveolar.

Durante la acción adhesiva de los alimentos, la base de la prótesis rota oclusalmente y el extremo distal se aloja en el espacio retentivo, así ayuda a resistir esa fuerza dislocante.

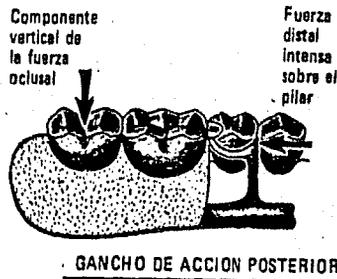


El gancho de acción posterior consta de un conector menor rígido en la superficie mesiodistal, un apoyo en la superficie distal, un brazo en la superficie mesiovestibular para conseguir la retención.

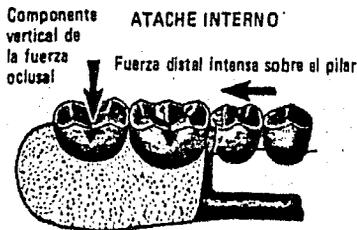
La componente vertical de la fuerza oclusal, induce una fuerza dista intensa sobre el pilar, porque el puntal me-

siolingual es rígido.

La retención primaria del gancho se efectúa por delante del fulcro, por la acción adhesiva de los alimentos el extremo del brazo vestibular se aloja mas hacia adentro del espacio retentivo y no hay un componente distal del gancho que resista la rotación oclusal de la base.



La componente vertical de la fuerza oclusal en el atache interno distribuye la fuerza distalmente sobre los pilares.



La fuerza lateral genera dos componentes torcionales sobre el armazón de la prótesis parcial: una rotación vertical que es perpendicular al plano oclusal y una rotación horizontal paralela al plano de oclusión.

En una prótesis con barra flexible cuando se aplica una fuerza lateral, se ejerce una fuerza tumbante sobre el pilar de ese lado si la barra lingual ó palatina se flexiona. Si se usa una barra lingual y ganchos rígidos la fuerza lateral ocasiona rotación vertical alrededor del centro de rotación de ese lado.

El apoyo oclusal del lado opuesto causará una compresión vertical sobre el pilar.

Si del lado de aplicación de la fuerza hay una inclinación de 1 mm., el pilar del lado opuesto requiere una compresión vertical de 2 mm.



Cuando el gancho lingual no es rígido, hay un cambio en la angulación entre el diente y el armazón donde se aplica la fuerza lateral.

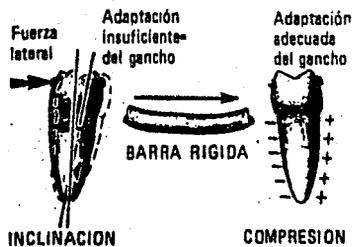
Si el gancho lingual del lado opuesto a donde se aplica la fuerza es flexible, no comparte mucho la carga.



Cuando el elemento es totalmente rígido, puede haber cambios en la angulación entre el armazón de la prótesis y el diente pilar, las fuerzas laterales se distribuyen en sentido horizontal a través del hueso. Las fibras del ligamento periodontal se encuentran en compresión de un lado y en tensión del otro lado.



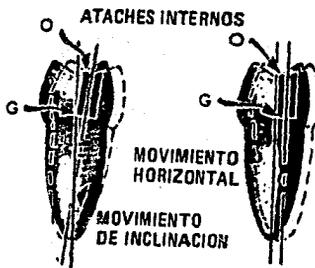
Cuando un gancho no está adaptado lo suficiente, se modifica la angulación entre el armazón y el pilar; la fuerza lateral ocasiona inclinación sobre el pilar, hay una acción tumbante sobre ese pilar y un cambio en el tipo y la magnitud de la distribución de las fuerzas laterales.



Cuando el retenedor es rígido por lingual y flexible por vestibular, hay flexión donde se aplica la fuerza lateral, se transmite mayor carga al otro lado como fuerza tumbante.

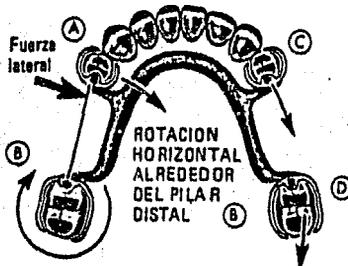


Los ataches internos transmiten fuerzas laterales al pilar en sentido horizontal cuando la parte oclusal y gingival del atache interno se mueven a distancias iguales desde sus posiciones originales, pero cuando el sector oclusal del atache se mueve a una distancia mayor de la posición inicial que la porción gingival, la fuerza lateral se transmite de un modo tumbante sobre el pilar, esto ocurre cuando la barra lingual no es rígida, sino que se flexiona.



Aunque este tipo de ataches es el mas apropiado para la trasmisión de la fuerza lateral, sus ventajas se pierden cuando se combinan con una barra lingual flexible. Por lo tanto el método mas ineficáz para distribuir las fuerzas laterales sobre las estructuras de soporte es emplear un gancho de acción posterior vestibular flexible y lingual rígido.

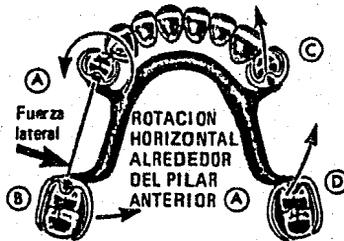
Un elemento rígido vestibular y lingual tiende a limitar las fuerzas tumbantes sobre los pilares y distribuye las fuerzas laterales horizontalmente a través del hueso.



En una arcada inferior parcialmente desdentada, si se toman como dientes pilares los primeros premolares y los segundos molares, al aplicar una fuerza lateral cerca del primer molar izquierdo se puede generar un componente horizontal de rotación alrededor del segundo molar de ese lado. El pilar anterior donde se aplica la fuerza tiende a moverse hacia lingual mientras que los pilares opuestos (1° premolar y 2° molar derechos) tienden a moverse hacia distal.

Si la fuerza lateral se aplica sobre el segundo molar izquierdo, el armazón tiende a rotar en dirección opuesta alrededor del pilar anterior de ese lado.

En este caso el primer premolar izquierdo y el segundo molar derecho, tienden a moverse hacia mesial, mientras que el segundo molar izquierdo que está mas cercano a la fuerza lateral tiende a moverse hacia lingual.



Cuando la fuerza lateral genera la componente horizontal de rotación, los extremos de los ganchos pueden flexionarse, esto cambia la angulación del diente y el armazón permitiendo una inclinación mesiodistal, pero si se usan ataches internos con armazón rígido, se resiste este cambio de angulación entre el pilar y el armazón.

Si es imposible colocar este tipo de aparato, las fuerzas horizontales de rotación se neutralizan por la creación de puntos de contacto interproximales en todo el arco, especialmente cerca de los pilares para reducir la fuerza mesial y distal que se genera con la componente horizontal de rotación.

CAPITULO III

TECNICAS DE PREPARACION DE CORONAS COMPLETAS

CORONA CON FUNDA O COFIA METALICA

La reducción uniforme del diente y el establecimiento de un hombro entero que soporte bien el tejido de revestimiento exige una secuencia disciplinada de procedimientos.

Paso 1: Reducción incisal

Se suele eliminar un mínimo de 1.5 a 2.0 mm.

La eliminación de más de 2.5 mm. de estructura dentaria incisal suele reducir la retención vertical y alienta las fracturas de la porcelana en el margen gingival.

El borde incisal de los dientes anteriores superiores hará una vertiente hacia lingual, pero el de los inferiores se inclinará hacia vestibular.

El borde incisal de esta preparación dentaria debe estar lo más próximo posible al borde incisal de la corona, coherente con la estética y que soporte las fuerzas funcionales.

El borde incisal ayudará a absorber las fuerzas hacia gingival durante la función mediante una ayuda en la forma apropiada del ángulo entre el hombro y la pared labial.

Paso 2: Reducción proximal

Se toman las precauciones necesarias para no lesionar los dientes vecinos.

El corte se inicia en la cara vestibular y se dirige hasta casi la mitad del ancho vestibulolingual del diente.

El paso siguiente consiste en unir el corte vestibular -- con otro iniciado desde lingual.

El resultado ideal es un paralelismo de 2° a 5° entre las caras mesial y distal.

Paso 3: Eliminación del esmalte labial y establecimiento de la retención lingual vertical.

La eliminación del esmalte labial se realiza con una piedra troncocónica de diamante que se mueve en forma de barrido.

Después de eliminar el esmalte de modo que la terminación gingival labial esté en ó justo sobre la cresta gingival vestibular, se procede a la preparación de la zona de retención vertical a nivel del cíngulo. Esta área representa una zona adicional de retención y resistencia al desplazamiento.

Paso 4: Preparación de la cara lingual y de los ángulos diedros proximales

La estructura dentaria lingual se elimina de modo uniforme por movimientos de barrido.

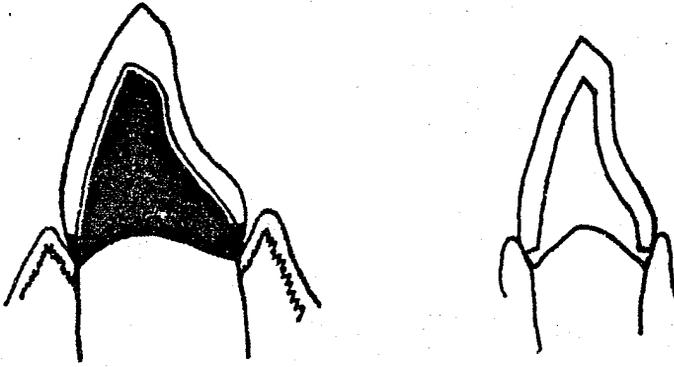
Se deja al diente sin retenciones antes de establecer la terminación gingival.

Paso 5: Preparación del margen gingival

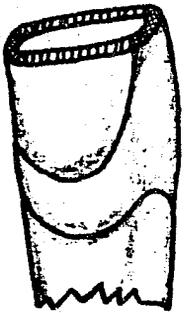
Las coronas enteras de porcelana terminan, siempre que sea posible, en un hombro entero que yace ligeramente por debajo del nivel de la cresta gingival.

El hombro rara vez excede un ancho de 0,5 a 0,75 mm.

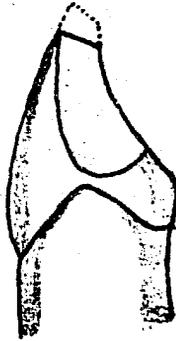
Lo ideal es que el plano del hombro sea cortado en ángulo recto con la superficie axial de la preparación.



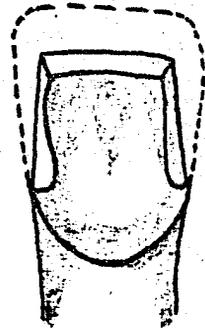
CORONA TOTAL DE PORCELANA



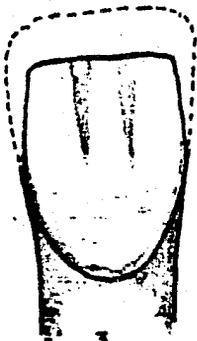
REDUCCION INCISAL



1

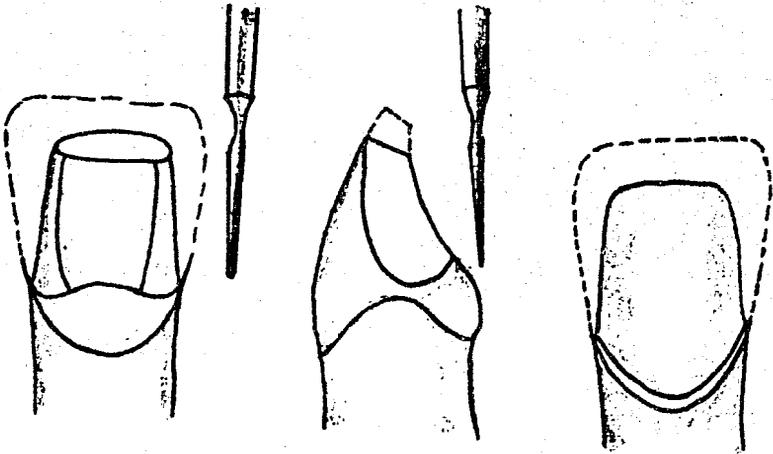
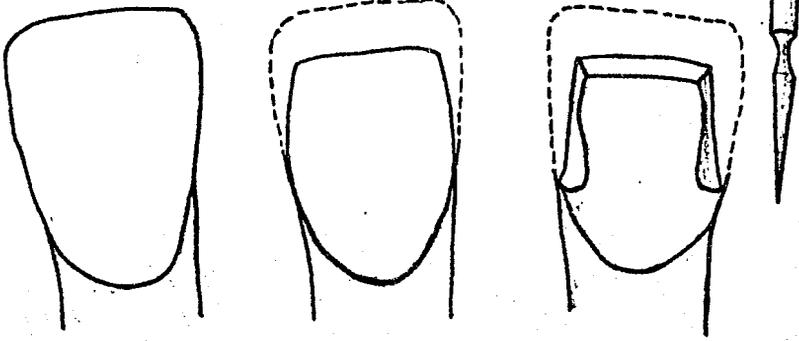


2

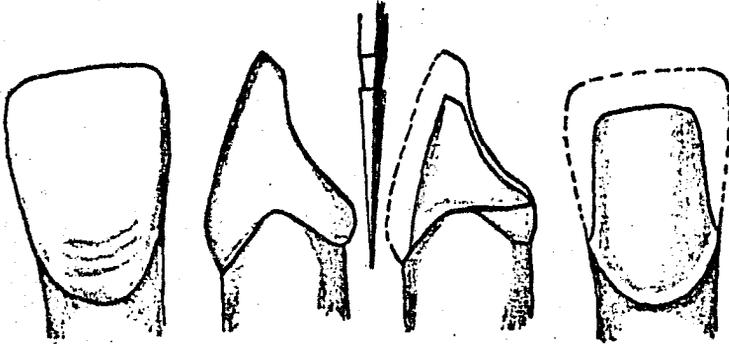


3

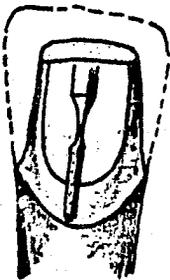
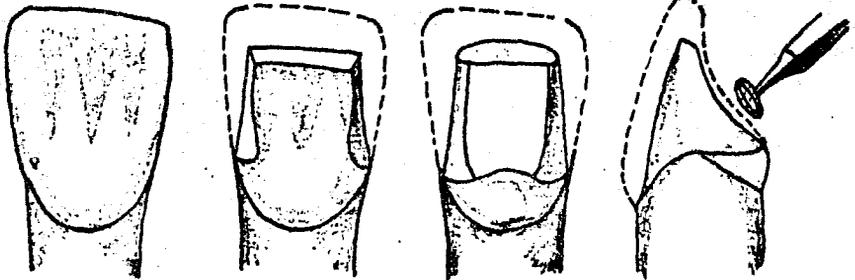
- REDUCCION 1) PROXIMAL
2) LINGUAL
3) LABIAL**



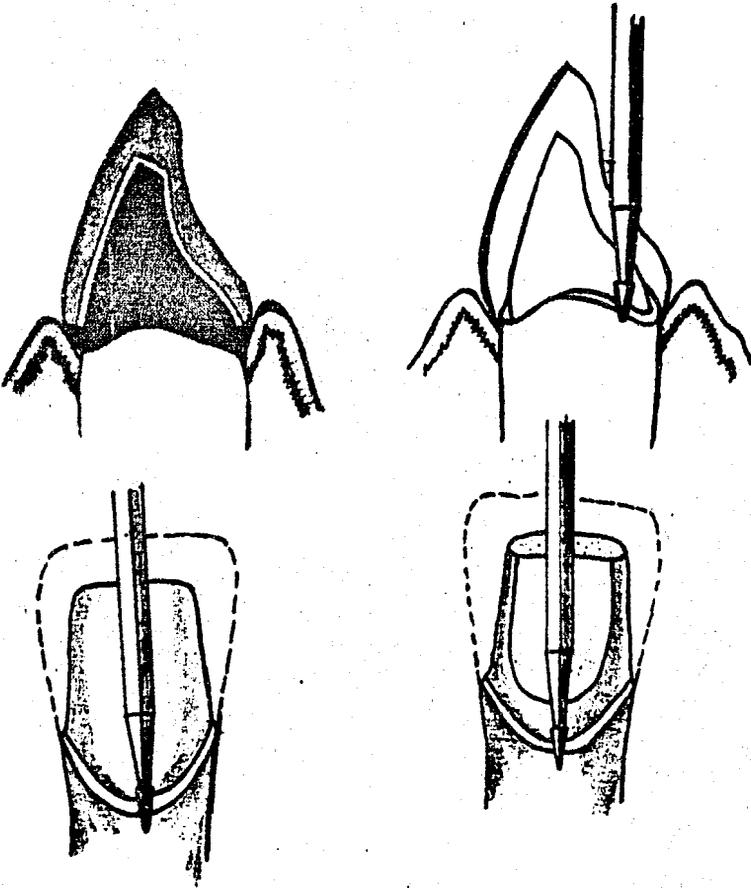
REDUCCION PROXIMAL



ELIMINACION DEL ESMALTE LABIAL



REDUCCION DE LA CARA LINGUAL



PREPARACION DE MARGENES GINGIVALES

CORONA CON FRENTE ESTETICO

Paso 1: Reducción incisal

Se reduce el plano incisal 1,5 a 2 mm para obtener un espesor adecuado de oro ó porcelana.

La reducción oclusal para una corona estética posterior es similar a la de una corona metálica entera; es de 2 mm y se verificará el espacio interoclusal de las diversas excursiones de la mandíbula con una lamina interoclusal de cera.

Paso 2: Reducción proximal

Se inicia el corte desde incisal ó vestibular en un plano de 1 a 1,5 mm de la cara proximal.

La reducción básica es idéntica para ambos tipos de coronas estéticas.

Paso 3: Eliminación del esmalte labial

Para la remoción de la superficie del esmalte labial y vestibular se procede igual que para la corona entera de porcelana.

El problema mas comun de la reducción labial es asegurarse que la superficie axial labial sea convexa hacia mesio distal y gingivoincisal.

Paso 4: Reducción de la cara lingual

No es necesario eliminar todo el esmalte de la cara lingual para las coronas metálicas enteras con frente estético.

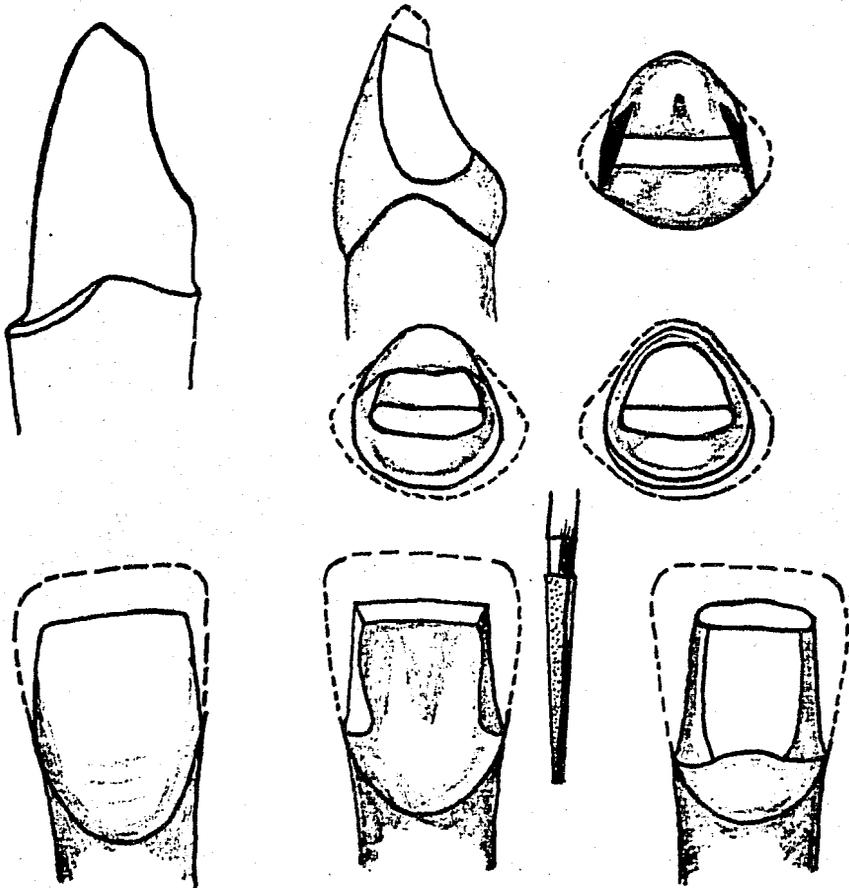
Paso 5: Preparación de los margenes gingivales

El hombro vestibular tiene 0,5 a 0,75 mm de ancho en las coronas metálicas enteras con frente estético.

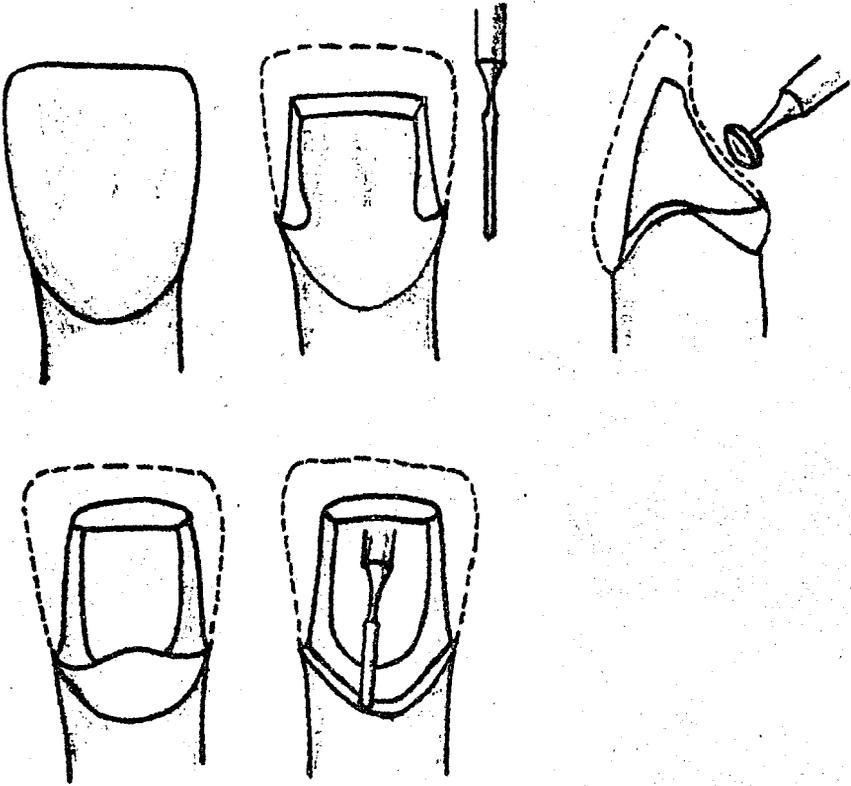
Este se encuentra y continúa con el chanfle lingual a ni-

tad de camino en las caras proximales, lo que difiere de la funda de porcelana en que el hombro se continúa en torno de la cara lingual íntegra.

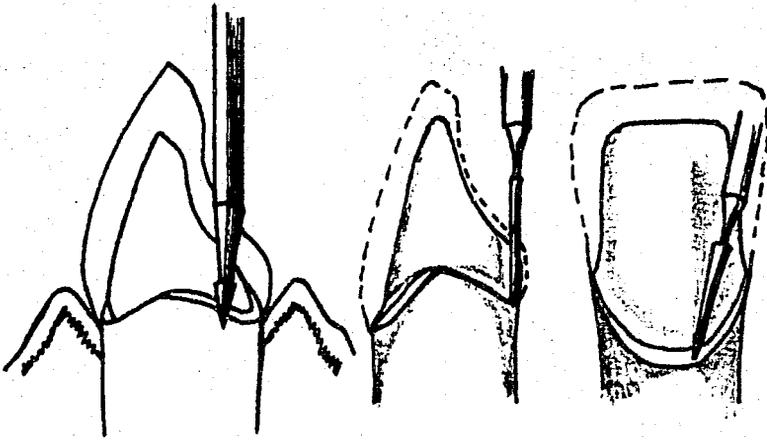
La preparación terminada debe ser una reproducción en miniatura de los dientes originales con la modificación del hombro.



REDUCCION INCISAL Y REDUCCION PROXIMAL



REDUCCION DE LA CARA LINGUAL



PREPARACIÓN DEL MARGEN GINGIVAL

CAPITULO IV

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

TECNICAS DE IMPRESION

La toma de impresiones para la construcción de una prótesis parcial fija ó removible debe registrar con precisión la forma anatómica y la relación de los dientes remanentes en el arco dentario, así como los tejidos blan-dos adyacentes, esto es con el objeto de que la prótesis no ejerza presión sobre aquellas estructuras óseas y dentarias en donde vá soportada y retenida la prótesis.

Los materiales de impresión utilizados en la cons --
trucción de la prótesis parcial fija, comenzando por el
mas recomendable son:

Poliéter: Posee una exactitud superior a los demas materiales, alta estabilidad dimensional, no experimentan prolongación de la polimerización despues de retirados de la boca, tienen facilidad de manipulación, hay una buena aceptación por parte del paciente a este material y tiene larga vida almacenado. Es un poco menos elástico que el polisulfuro y la silicona. Carece de olor objetable.

Polisulfuro y Siliconas: Ofrecen una reproducción muy fina y buena precisión inmediata. Experimentan modificaciones dimensionales inmediatas, sobretodo las siliconas, los polisulfuros son de color y olor desagradable pe
ro son menos costosos. Rinden buenos modelos de yeso.

Agar: Su exactitud es muy grande si el vaciado se efectúa inmediatamente, su olor es agradable y su sabor es tolerable. No es conveniente que lo maneje el odontó-

logo sólo. Reproduce bien los detalles finos y su costo es bajo.

Hidrocoloides irreversibles: Se utilizan para la confección de modelos de diagnóstico y modelos mayores para los procedimientos de confección de la prótesis removible. Esta impresión debe ser vaciada inmediatamente. El procedimiento y los puntos a tener en cuenta en la toma de una impresión con hidrocoloide son:

- Selección del portaimpresiones perforado de tamaño adecuado
- Colocar al paciente en posición derecha, con el maxilar a impresionar casi paralelo al suelo
- Espatular rápidamente y uniformemente la mezcla
- Después de cargar el portaimpresiones, se coloca rápidamente con el dedo algo de material sobre todas las zonas críticas como preparaciones para apoyos y pilares.
- Se asienta el portaimpresiones primero sobre el lado opuesto a donde nos encontramos, después sobre la zona anterior y luego sobre el lado más próximo, el labio debe caer sobre el portaimpresiones
- Se debe presionar el portaimpresiones pero calculando que se deja un espacio de adecuado espesor del material sobre las caras oclusales y bordes incisales.
- El portaimpresiones se debe mantener inmóvil durante 3 minutos con leve presión digital sobre los premolares derecho e izquierdo
- Retirar la impresión rápidamente siguiendo el eje longitudinal de los dientes para evitar distorsiones
- Se lava la impresión para eliminar la saliva con un suave chorro de agua corriente
- Es recomendable hacer el modelo inmediatamente.

TECNICAS DE MODELADO Y COLADO

Despues de tomar la impresión se recomienda eliminar el excedente de saliva con agua corriente. Se marca con alfileres el diente preparado.

El modelo debe ser vaciado con densita a un espesor de 15 a 18 mm. primero para cubrir el borde mas largo de la preparación, se sigue vaciando el yeso y se vibra para dejar escapar las burbujas de aire.

El diente marcado con los alfileres se coloca una ansa retentiva que se inserta a mitad del camino en el troquel, la espiga se coloca con pinzas y causará una distorsión mínima. Si se coloca mas de una espiga, todas deben ir a la misma altura y en la misma dirección.

Cuando el yeso ya ha endurecido se pueden quitar los alfileres. Se hace un segundo vaciado con yeso piedra colocando previamente separador entre ambos vaciados. Las espigas quedan cubiertas por la segunda aplicación de yeso. Cuando ya endureció el yeso piedra, se separa la impresión despues de una inmersión en agua corriente para aliviar la parte de la tensión superficial.

Al recortar el modelo se distinguen los dos vaciados de yeso.

Se montó el modelo en un articulador conforme a la mordida en cera del paciente.

Para la separación y recorte del troquel lo comun es usar una sierra para troquel con un espesor de 1/4 de mm. para separar el troquel de la densita.

Se hacen dos cortes verticales por distal y por mesial del diente.

Se corta a traves de la densita hasta un poco mas allá de el segundo vaciado. El recorte del troquel es el paso más crítico en la preparación del modelo.

El troquel se sumerge en agua para devolverle humedad, así durante el recorte se impide que salten trocitos. Con un disco de carborundo montado en una pieza de mano se recorta donde previamente pasó la sierra para eliminar el exceso de yeso piedra.

Con un escalpelo No. 11 se disecan las líneas altas del margen.

Insertado el troquel en el modelo queda listo para comenzar a encerar.

La construcción de restauraciones de estética y servicio aceptable, consta de tres partes:

- La fase metálica
- La fase cerámica
- La fase de eliminación de errores

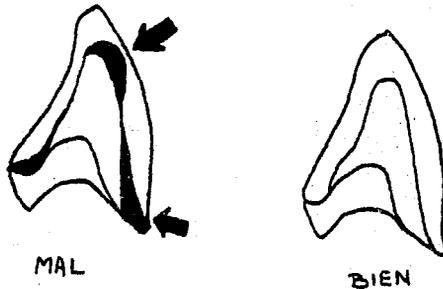
En la fase metálica la terminación del metal colado debe dar una forma especial a la porción vestibular. Los ángulos aguzados del metal y las líneas rectas se deben evitar para que no ocurran fracturas y para procurar la fusión máxima de la porcelana al metal.



INCORRECTO



El diseño de la construcción de la subestructura metálica es importante no solo desde el punto de vista de resistencia, sino también por el resultado estético de la restauración terminada.



El diseño del bñtico debe tener volumen suficiente para la resistencia y el área de la tronera debe ser accesible a la higiene y crear el ambiente para un tejido de sostén sano.

Procedimientos para el revestimiento y la eliminación de la cera.-

- Tapizar el aro de colado con una capa de amianto y pintar la superficie íntegra con cera fundida, asegurando el amianto al aro
- Mezclar el revestimiento especial usando para porcelana fundida sobre metal según la proporción de agua y líquido que sugiere el fabricante
- Llenar el aro de revestimiento con precaución para evitar daños al patrón y no atrapar aire
- Dejar fraguar el revestimiento durante 60 minutos antes de eliminar la cera
- Colocar el aro en el horno a temperatura ambiente y después elevar la temperatura a 1300°F (698°C aprox.),

se debe dejar durante 90 minutos

Para efectuar el colado se necesita un soplete del tipo para gas y oxígeno de pico de un sólo orificio combustible, en este caso gas y oxígeno. Se debe usar la llama reductora con un cono interior de 3 cm y un cono total de un largo de 20 a 22 cm.

Calentar la aleación sin fundente, en un crisol común. Al fundirse la aleación primero es brillante y después se vuelve oscura sobre su superficie.

La aleación debe continuar calentándose hasta que se vea limpia, brillante y muy fluida.

Se deja enfriar la aleación hasta alcanzar una temperatura apta para su manipulación.

El aro se coloca en una máquina para colado, se remueve la mayor porción del revestimiento y se elimina el material remanente con chorros de arena.

Las superficies que se van a soldar, deben estar lisas, limpias y libres de óxidos.

Estas unidades se recubren con revestimiento para soldar especial.

El modelo se hierve para eliminar la cera y se calienta para secarlo. Se aplica fundente para soldar y el soplete se emplea con llama reductora.

El revestimiento se calienta hasta llegar al color rojo cereza y se aplica la soldadura para oro porcelánico en las áreas por unir posteriormente se aplica la llama a la soldadura.

La llama se retira de inmediato cuando la soldadura fluye libremente, después se deja enfriar.

El metal se debe preparar para la aplicación de la porcelana.

Primero se desgasta con piedra montada toda la superficie del colado donde se va a aplicar la porcelana.

Se limpia el metal mediante el lavado con minuciosidad - con detergente y cepillo duro.

Se enjuaga el metal en agua limpia.

Se seca completamente el metal y se debe evitar tocarlo con los dedos.

Se introduce al horno a 1200°F (640° C aprox.), ó a la - temperatura y el tiempo que indique el fabricante.

Se deja enfriar y ya está listo para la aplicación de la porcelana.

TECNICA DE LA APLICACION DE LA PORCELANA

Los pasos a seguir para la aplicación de la porcelana son los siguientes:

- 1) Capa Opacificadora: Se coloca en contacto con el metal, permite tapar ó enmascarar el metal, dá la intensidad de color necesaria que se utiliza para crear un aspecto mas natural
- 2) Porcelana de cuerpo: Debe ser compatible en el color subyacente
- 3) Porcelana Incisal: Se suministra en dos grados de - translucidez: clara y oscura
- 4) Modificaciones de color: Modifican los colores básicos, los hay gris, rosa, naranja, durazno, etc.
- 5) Glaceado: Por lo general la porcelana que se utiliza con esta técnica se vitrifica naturalmente y no requiere el empleo de agentes glaseantes

La cocción de vitrificado consiste en formar una película fina sobre la superficie de la porcelana que no absorberá líquidos ni olores.

Si la porcelana está terminada irregularmente, no debe, - utilizarse glaseado para alisarla ya que puede causar falta de nitidez y definición sobre el material cerámico.

Se debe evitar el glaseado excesivo y así el aspecto vítreo del diente falso.

Existen una serie de procedimientos básicos para la manipulación reglamentada de la porcelana, aunque existen diferentes técnicas según el fabricante de la porcelana que se esté utilizando.

Aplicación de la porcelana opaca: La porcelana opaca se mezcla con agua destilada para darle consistencia de crema suave, se pincela sobre el metal colado.

Para evitar la cocción al aire se seca bien y se introduce lentamente en una mufla, la temperatura se eleva a 100° por minuto hasta llegar a los 1750° F, se mantiene ahí dos minutos. Después se deja enfriar.

Se colocan los colados en el modelo y se alivia con una piedra de diamante los lugares donde no asienta correctamente.

Se empapa el modelo de yeso en agua para evitar que deshidrate a la porcelana.

Se espátula la porcelana elegida hasta que cada partícula quede mojada y la mezcla adquiere consistencia cremosa.

Se aplica la porcelana gingival y se condensa lo mejor posible. Se biselan las puntas y se aplica el color incisal. Se modela la forma anatómica de los dientes y se separa cada diente entre sí mediante cortes de la porcelana hasta el opacificador.

Se debe añadir porcelana suficiente en las áreas de contacto para compensar la contracción durante la cocción.

Se seca el trabajo en el horno a 1.000 °F y después se eleva la temperatura a 1.650 °F para comenzar la cocción, se mantiene ahí 2 minutos. Se retira del horno y se deja enfriar.

Si se requiere porcelana adicional, se vuelve a modelar y se repite el ciclo de cocción.

El glaseado de la superficie se obtiene a 1.650 °F.

Se procede a una segunda cocción en detalle.

Se colocan los casquetes en los troqueles y se verifica la oclusión, desgastando la porcelana si es necesario hasta llegar a la oclusión correcta.

Se dá la forma anatómica y se limpia minuciosamente con un cepillo, se eliminan todos los residuos de las piedras de desgaste y se aplica la porcelana adicional para completar la forma anatómica.

Se hornea como para el primer biscochado.

Se asienta el trabajo en los modelos y se controla la mordida, la forma y que los troqueles asienten bien.

Se aconseja hornear la tercera vez a la temperatura menor posible, aplicando previamente los tintes donde se requiera.

CAPITULO V PARALELOGRAFO Y APLICACION

Un paralelógrafo, un tangenciómetro dental ó paralelizador ha sido definido como el instrumento utilizado para determinar el paralelismo relativo de dos ó mas caras de los dientes de otras partes del modelo de un arco dental.

El paralelógrafo puede ser utilizado para analizar el modelo de diagnóstico, estudiar el tallado de los patrones de cera, analizar la ubicación de los retenedores intracoronarios, analizar los contornos de las coronas de cerámica, ubicar los apoyos interno, tallar las restauraciones coladas y analizar el modelo mayor.

Los objetivos del análisis del modelo de diagnóstico son:

- 1) Determinar la vía de inserción mas aceptable que elimine la interferencia a la instalación y remoción de la prótesis.

La vía de inserción es la dirección en la cual la restauración se mueve desde el punto de contacto inicial de sus partes rígidas con los dientes de soporte, hasta la posición de apoyo terminal, con los apoyos asentados y la base protética en contacto con los tejidos. La vía de remoción es la dirección del movimiento de la restauración desde su posición de apoyo terminal, hasta el último contacto de sus partes rígidas con los dientes de soporte.

- 2) Identificar las caras proximales que estén ó pueden ser paralelizadas, de modo que actúen como planos guía durante la colocación y la remoción de la prótesis

- 3) Ubicar y medir las zonas dentarias que pueden ser utilizables para retención.
- 4) Determinar si las zonas dentarias u óseas de interferencia necesitan ó no ser eliminadas ya sea por extracción ó seleccionando otra vía de inserción diferente.
- 5) Determinan la vía de inserción mas adecuada que permita ubicar los retenedores y los dientes artificiales con la mayor ventaja estética posible.
- 6) Permitir una exacta secuencia de las preparaciones bucales a realizar
- 7) Delinear la altura del contorno protético sobre los dientes pilares y ubicar las zonas de retención dentaria desventajosas que van a ser evitadas, eliminadas ó bloqueadas.

TRAZOS QUE SE EFECTUAN PARA LLEGAR A LA VIA DE INSERCIÓN

Los factores que determinan la vía de inserción y remoción, estan dados por planos guía, las zonas retentivas las interferencias y la estética.

Se fija el modelo a la platina ajustable del paralelógrafo mediante la abrazadera respectiva. Se ubica la platina de modo que la superficie oclusal de los dientes quede paralela a la plataforma.

Planos guía: Se determina el paralelismo relativo de las caras proximales haciendo contactar estas caras con la hoja del analizador ó con el lápiz utilizado para el diagnóstico.

Se modifica la posición del modelo en sentido anteroposterior hasta que las caras proximales queden lo suficientemente paralelas entre sí para que luego sean paralelizadas con discos.

Esto determina la inclinación anteroposterior del modelo

con relación al brazo vertical del paralelizador.

La platina del paralelógrafo solo permite movimientos de inclinación laterales y anteroposteriores.

La selección de una inclinación anteroposterior adecuada proporciona la mayor superficie paralela de las caras proximales que pueden actuar como planos de guía.

Zonas retentivas: La hoja del paralelógrafo determina la cantidad de retención existente que hay en las caras vestibulares y linguales debajo de la mayor línea de convexidad.

Se dirige una pequeña fuente luminosa al modelo de trabajo y se observa el ángulo de convergencia cervical como un triángulo luminoso entre la hoja del paralelizador y la cara del diente.

La retención debe ser equilibrada entre el número de pilares principales que se encuentren.

Al inclinar el modelo lateralmente para determinar la uniformidad de la retención, la platina debe ser rotada sobre un eje longitudinal imaginario, sin afectar la inclinación anteroposterior previamente establecida.

La posición resultante proporcionará los planos guía paralelos a la vez que una retención uniforme y aceptable sobre los dientes pilares.

Interferencia: Al analizar un modelo inferior, se deben controlar las superficies linguales que van a ser receptoras de una barra lingual durante la inserción y la remoción de la prótesis.

Una causa común de interferencia son las prominencias óseas y los dientes inclinados lingualmente en la mandíbula. Cuando la interferencia es bilateral, el desgaste de las caras linguales ó la cirugía puede solucionar este problema.

Cuando es unilateral, se puede hacer un cambio en la inclinación lateral para evitar las interferencias con la superficie dentaria ó tisular.

Si se cambia la vía de inserción para evitar la interferencia se debe recordar que pueden perderse los planos guía y la uniformidad de la retención que ya se habían establecido.

Debe utilizarse la máxima superficie que sea posible para soportar la base protética.

En el maxilar superior las zonas de interferencia generalmente se encuentran en los dientes posteriores vestibularizados ó zonas óseas sobre la superficie vestibular de los espacios desdentados.

Para eliminarlas, también puede ser cambiando la vía de inserción ó se diseñan los conectores y la base de modo de evitarlas.

Otras áreas posibles de interferencias son aquellas superficies de los dientes pilares que van a soportar ó van a ser cruzados por los conectores menores y los brazos de los retenedores, en este caso, se puede preparar un alivio intencionalmente, porque el bloqueo de la interferencia puede ocasionar incomodidad en la lengua del paciente. Los socavados dentarios también pueden ser eliminados durante la preparación de la boca, ó mediante ligeros cambios en la vía de inserción.

Las superficies de los dientes en donde se van a ubicar los brazos recíprocos y de estabilización, deben ser verificadas para que exista suficiente espacio sobre su convexidad y puede recibir esos componentes.

Los socavados presentes en los dientes, también pueden circunvalarse tomando la zona retentiva desde gingival, mediante un retenedor en forma de barra, (si no hay tradición para una barra retentiva).

Estética: Ya establecida de este modo la vía de inserción, debe ser estudiada la estética, la ubicación de los retenedores y el articulado de los dientes artificiales.

Los retenedores se pueden solucionar de modo que proporcionen un efecto estético satisfactorio para una vía de inserción determinada.

La ubicación de los brazos retentivos por razones estéticas no justifica la alteración de la vía de inserción. Se debe estudiar si se puede elegir entre dos vías de inserción similares, por si alguna de ellas permite una ubicación más estética de los retenedores.

El factor estético debe tomarse en cuenta al considerar los otros tres factores.

La vía de inserción definitiva es la posición antero posterior y lateral del modelo, en relación al brazo vertical del paralelogramo, que mejor satisfaga los cuatro factores estudiados: planos guía, retención, interferencia y estética.

Las modificaciones a realizar sobre los dientes remanentes deben indicarse sobre el modelo del diagnóstico - con lápiz rojo, estas modificaciones consisten en el desgaste con discos de las áreas proximales, la reducción de la superficie bucal y lingual y las preparaciones de los lechos para los apoyos.

Las caras del diente de yeso se recortan con la hoja del paralelogramo, y es donde se va a efectuar el desgaste - dentario en la boca del paciente, así se determina la cantidad de tejido que va a ser desgastado y el plano en el que el diente va a ser desgastado.

La hoja del paralelogramo que representa la vía de inserción puede ser utilizada para desgastar la superficie de

un diente pilar cada vez que se marque la raya roja. La superficie resultante indica la cantidad de tejido que debe desgastarse en la boca y también indica el ángulo en que debe mantenerse la pieza de mano. La superficie cortada del diente de yeso se diseña en color rojo para ubicar la zona que ha de ser desgastada con el disco.

UBICACION DE LOS ADITAMENTOS

En la localización de los aditamentos de precisión, el paralelizador se usa de la manera siguiente:

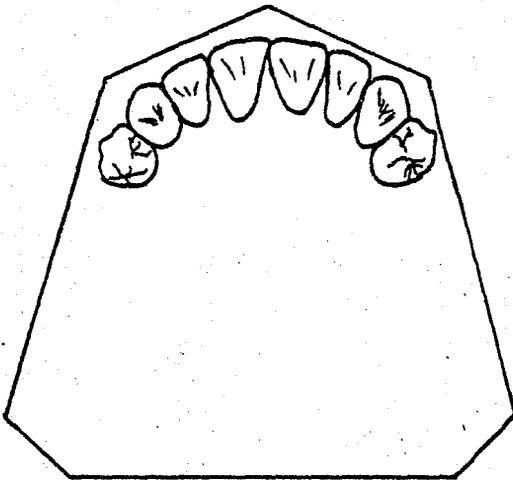
- Se exige la vía de inserción en relación a los ejes longitudinales de los dientes pilares que evite zonas de interferencia en cualquier lugar del arco.
- Sobre el modelo de diagnóstico se tallan las cavidades en los dientes de yeso piedra, facilita la confección en metal ó en resina de la guía para las preparaciones de las cavidades en la boca.
- Tallar las cavidades en los patrones de cera, ó ubicar las hembras de los ataches internos en los patrones de cera, ó tallar cavidades en los colados de oro con la pieza de mano, de acuerdo al método preferido.
- Ubicar el macho del atache en el colado, antes de revestir y soldar con el objeto que cada uno quede paralelo a los otros ataches que se hallan ubicados en otros sectores del arco.

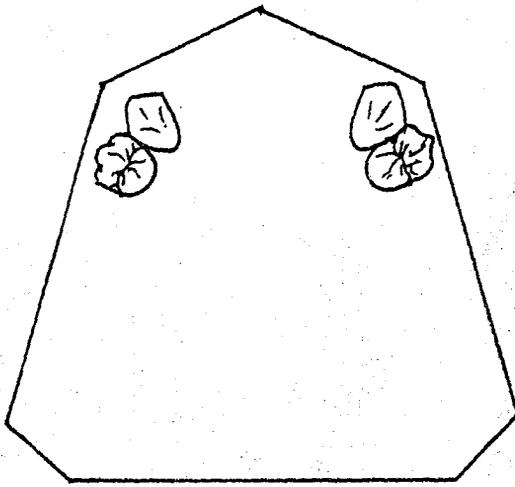
CAPITULO VI CLASIFICACION DE KENNEDY

El doctor Edward Kennedy intentó clasificar los arcos parcialmente desdentados de tal manera que guíe el diseño de la prótesis parcial para una determinada situación.

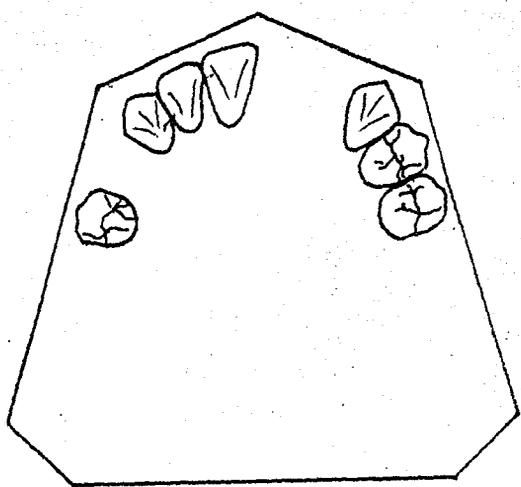
De acuerdo a esta clasificación los arcos parcialmente desdentados están divididos en cuatro tipos principales. Las zonas desdentadas que no son las que determinan los tipos principales, son designadas como espacios modificadores ó modificaciones.

Clase I: Zonas desdentadas bilaterales ubicadas posteriormente a los dientes naturales remanentes.



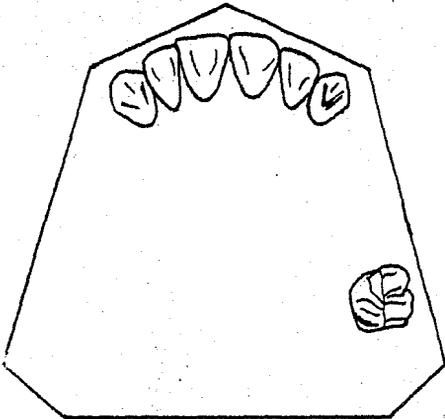
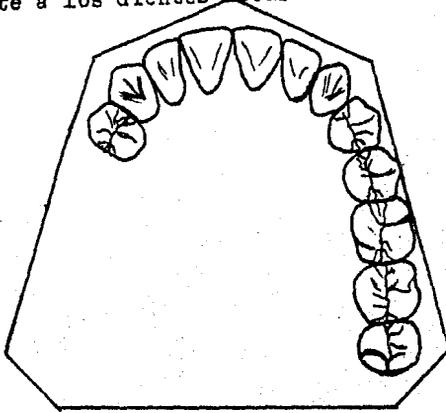


MOD - 1

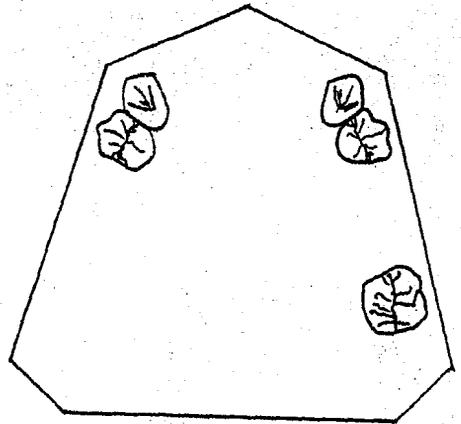


MOD - 2

Clase II: Zona desdentada unilateral ubicada posteriormente a los dientes naturales remanentes.

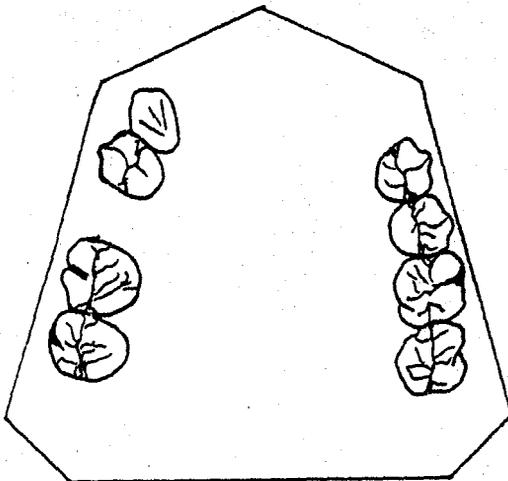
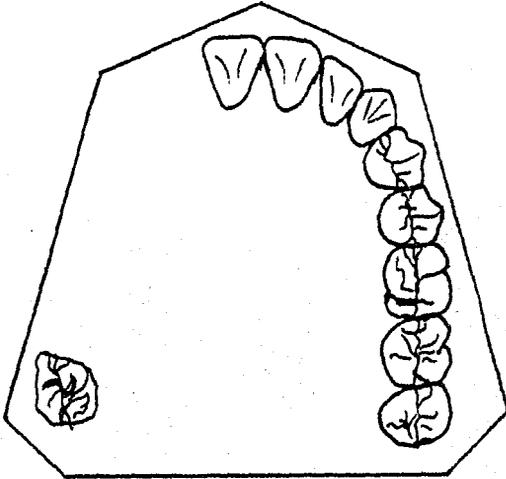


MOD-1



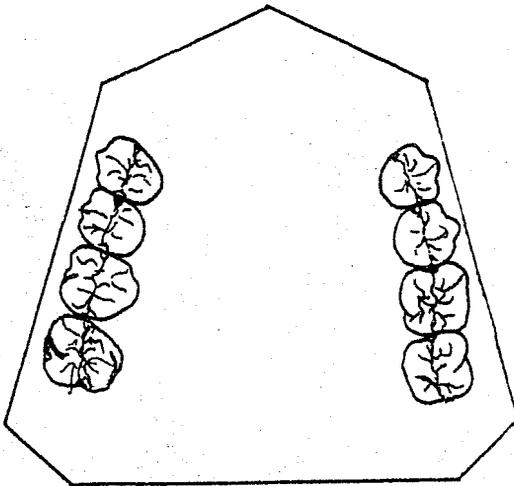
MOD-2

Clase III: Zona desdentada unilateral con dientes naturales remanentes anteriores y posteriores a ella.



MOD-1

Clase IV: Zona desdentada unica, pero bilateral -
 (que cruza la línea media) ubicada anteriormente a los -
 dientes naturales remanentes.



Existen ocho reglas de Applegate que hacen mas facil la aplicación de la clasificación de Kennedy para cada caso.

- 1a. Regla: La clasificación debe seguir toda extracción dentaria que pueda alterar la clasificación original.
- 2a. Regla: Si falta el tercer molar y no va a ser reemplazado, no se le considera en la clasificación.
- 3a. Regla: Si un tercer molar está presente y va a ser utilizado como pilar, se le considera en la clasificación.

- 4a. Regla: Si falta un segundo molar y no va a ser re -
puesto, no se le considera en la clasifica -
ción (por ejemplo, si el segundo molar anta -
gonista también falta y no va a ser reempla -
zado).
- 5a. Regla: La zona desdentada más posterior (o zonas)
siempre determinan la clasificación.
- 6a. Regla: Las zonas desdentadas que no sean aquellas
que determinan la clasificación, se refieren
como modificaciones y son designadas por su
número.
- 7a. Regla: La extensión de la modificación no es consi -
derada, solo se toma en cuenta el número de
zonas desdentadas adicionales.
- 8a. Regla: No pueden existir zonas modificadoras en la
Clase IV (toda zona desdentada posterior a
la "única zona bilateral que cruza la línea
media", determina a la vez la clasificación).

CAPITULO VII

CLASIFICACION DE LOS ADITAMENTOS DE PRECISION

Un retenedor intracoronario generalmente se denomina atache interno ó atache de precisión.

Se utilizan como retenedores de puentes removibles y dentaduras parciales. La ventaja principal del atache interno es la eliminación de un componente retentivo visible. El atache de precisión consta de dos unidades funcionales aunque cada una puede estar integrada por varias partes a su vez: la parte primaria está incorporada a la construcción del pilar, y la parte secundaria está integrada al aparato removible.

El propósito principal de una atache de precisión es la retención, que es la resistencia a ser retirado.

Las dos partes funcionales del atache son separables en una sola dirección y ejercen cierta retención por fricción, esta fricción causa en cada inserción ó retiro cierta magnitud de desgaste que a su vez disminuye la retención por fricción.

Los ataches se clasifican por medio de un "Selector de Ataches EM", aquí se dan especificaciones de tipo, dimensión vertical, función rígida ó resilente, tipo de resiliencia, grado de movimiento y tipo de retención.

Así tenemos, que existen:

Ataches Intracoronarios

Ankra MP

Baker Attachment

Beyeler Dovetail (cola de Milano)

Brown-Sørensen Attachment

Crismani Dovetail

Cylindrical CM

Deck Klemmfederattachment (de resorte de presión)

Flecher Screwed-on Attachment (atornillado)

Golobin Attachment

Interlock, CM

McCollum Attachment

Ney-Chayes Attachment

Roach Cylinder-Tube (cilindro tubo)

Roach Flat (plano)

Spang Stabilex

Stern G/L

Coronas Telescópicas etc.

Ataches Extracoronarios

Bival Attachment UGDO

CM Resilient

Conex Spang

Crismani

Dalbo Fix

Gerber Hinge

Traba en bisagra

Hofer Hinge Screw

Mays Attachment

Pintil

Steiger Rotation Joint

Strini Hinge

Botones Telescópicos (ataches de broche de presión)

Ancrofix MP

Anderes MP

Biaggi Resilient

Ceka Anchor

Conod

Huser Snap Lock (cierre a presión)

Sendri MP
Spang Bolt Lock

Ataches de Barra

Ackerman MP
Andrews Anterior Mini
Baker Bar
Dolder Bar Attachment
Dolder Bar Joint
Gilmore Bar
Truss Bar

Ataches Auxiliares

Unidades de tornillo

Hruska
Tornillos pins
Tornillos con receptáculo ó sin el en diferentes tamaños
Tornillos con vaina de von Weissenfluh
Conectores de retén
ASC Spring Rests 52, MP
Gausson Retainer
Hannes Anker
Spang Pushlock (traba a presión)
Cerrojos
B.S. Leaf Spring Bolt (cerrojo con resorte de hoja)
Ogi Bolt, MP
Stern-Gerbert
Estabilizadores
ASC %" Anchor, UGDO
Ancorvis
BMB Lock, MP
CM Lock
Hauser Hook
Williams Hook

Intertrabas

Beyeler Interlock

CM Interlock

Sellek Rod and Tube (perno y tubo)

Picaportes

Huser Latch

Apoyos

Durallium Precision Rest (apoyo de precisión)

McKay Mortice

Stern Precision Rest

Vitallium EF Rest

Wilkinson Precision Rest

Williams N. C. Rest

Atache segun Brown-Sörensen:

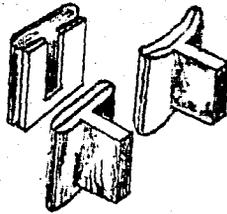
Posee un pasador que funciona como ancla primaria, tiene forma de "T". Para su fabricación se toman dos laminatas de oro platinado de 18 kilates de 0.4 mm de espesor y 6 mm de largo, se une en forma de cruz. El brazo mas largo se refuerza soldandole otra laminita de 0.4 mm de espesor. Sobre el brazo transversal se suelda una laminita de 0.1 mm de espesor y 2 mm de ancho, con lo cual se obtiene un escalón.

Se coloca encima de la lámina una hoja de mica de 0.1 mm de espesor y se suelda encima del escalón una laminita re sorte de 0.4 mm. Para la confección de la vaina se toma una lámina de oro de 22 kilates, de 0.25 mm de espesor y de ancho de 8.0 - 10.0 mm.

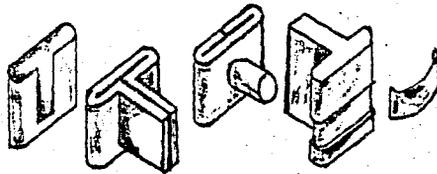
Segun el largo del pasador, se le dobla alrededor de este. El extremo cervical se lima, dejando que sea 2 mm mas largo.

Este excedente se dobla ahora en angulo recto formando el piso de la vaina, soldandolo a las otras paredes.

Se puede reforzar la vaina soldándole una laminita de platino-iridio doblada en forma de "U".
 Antes de soldar el pasador al cuerpo del puente, se introduce otra vez la lámina de mica entre las hojas del pasador, para evitar que entre soldadura.



ATACHE DE BROWN-SÖRENSEN



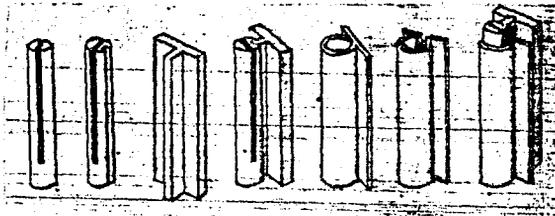
ATACHE DE NEY-CHAVES

Atache de Yirikian

El ancla primaria del atache de Yirikian consiste en un perno resorte de 2 mm de espesor y de 5 a 10 mm de largo. Esta ancla va dentro de un tubo unido a una corona parcial ó entera como ancla secundaria.

Se prepara el perno resorte de alambre de media caña, como ya se ha descrito, sin soldar los extremos de alambre. La vaina en forma de tubo, se forja de una lamina de 0.3 cm. de espesor alrededor de un punzón de acero, luego se lima un costado del tubo en forma plana y se suelda allí una lámina de 0.3 mm de espesor.

Finalmente se corta una hendidura en el tubo.



ATACHE DE YIRIKIAN

CAPITULO VIII
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

El diseño de la prótesis parcial removible debe hacerse sobre el modelo de diagnóstico de modo que las preparaciones bucales puedan plantearse y ejecutarse con un diseño específico en la mente del operador.

Existen dos tipos bien definidos de prótesis parcial removable, dentosoportada y mucosoportada. Se toma en consideración:

- La forma en que cada una está soportada
- El método de toma de impresión
- La necesidad de algún tipo de retención indirecta
- El empleo de un material para base que pueda ser rebasado para comenzar los cambios tisulares.

Diferencias en el soporte: La prótesis parcial a extensión distal, obtiene su principal soporte de tejido conectivo elástico y fibroso que cubre el reborde residual, por tal motivo, esta prótesis depende de la calidad de ese soporte para su estabilidad ante la acción de las cargas funcionales. En el reborde residual algunas zonas tienen desplazamiento limitado y otras pueden ser mas desplazables.

Registro de la impresión: La toma de impresión para una prótesis parcial removible, debe registrar con precisión la forma anatómica y la relación de los dientes remanentes en el arco dentario. Así como los tejidos blandos adyacentes, de tal modo que los componentes retentivos y estabilizadores pueden ser ubicados correctamente.

Diferencias en el diseño de los retenedores: La prótesis dentosoportada, siendo totalmente soportada por los pilares dentarios, se retiene y estabiliza mediante un retenedor en cada extremo de cada espacio desdentado. Estos retenedores como único requisito se deben flexionar suficientemente durante la colocación y el retiro de la prótesis para que pasen por sobre la altura del contorno de los dientes, al acercarse ó al alejarse de una zona re tentativa.

Los retenedores circunferenciales, deben ser capaces de flexionarse lo suficiente para disipar las cargas aplicadas, que de otra manera se transmitirán directamente hacia el diente pilar, actuando como brazo de palanca.

El diseño del armazón de la prótesis parcial debe ser planeado y delineado sobre el modelo de diagnóstico.

El modelo mayor se analiza en el paralelógrafo para determinar la localización de los socavados que van a ser bloqueados ó bien van a ser utilizados para la retención, despues de haber hecho los cambios bucales necesarios para proporcionar los apoyos, la ubicación óptima de los componentes del armazón, y de los planos guía.

Para asegurar la estabilidad horizontal y vertical de la prótesis parcial, el diseño debe proporcionar los apoyos oclusales y los brazos rígidos de reciprocación sobre todos los dientes pilares.

Una retención indirecta adecuada, puede contrarrestar la elevación de la base a extensión distal de los tejidos de soporte.

Una prótesis de Clase III de Kennedy por ser enteramente dentosoportada, puede ser hecha para que calce sobre la forma anatómica de los dientes y estructuras vecinas.

No requiere de retención indirecta, pueden usarse retenedores de tipo circunferencial, ó del tipo de barra.

Una prótesis de Clase II de Kennedy, es una combinación de las restauraciones dentosoportadas y mucosoportadas. Se puede usar una retención indirecta adicional. Sobre el lado dentosoportado se pueden usar retenedores colados, pero en el pilar adyacente a la retención distal el retenedor debe diseñarse de tal forma que prevenga la aplicación de una fuerza de torsión sobre ese diente.

Los retenedores intracoronarios (friccionales) son ideales para las restauraciones dentosoportadas y ofrecen ventajas estéticas que no poseen con los retenedores extracoronarios (ganchos).

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Para la realización del armazón protético se duplica el modelo de yeso mayor, y de esta forma no habrá peligro de abrasionar ó fracturar alguna parte del modelo original.

Se coloca en una mufla para duplicar el modelo, y se vierte sobre él el material hidrocoloidal de tal manera que fluya continuamente hasta cubrir la base del modelo verificando que no haya atrapamiento de burbujas, se tapa la mufla y por el orificio superior se llena totalmente el molde.

La mufla se coloca sobre un chorro de agua fría para que se produzca un enfriamiento del material, posteriormente se retira el modelo de la mufla y el yeso se vacía de una forma similar a una impresión bucal, se deja fraguar en la mufla sumirgiendo esta en agua durante 45 minutos. Así se obtiene ya el modelo de yeso duplicado.

Sobre el modelo de yeso se diseña el patrón para el armazón guiándose por los índices de transferencia.

Se cubren con cera los diseños a lápiz del modelo adaptandola perfectamente y cuidando de no adelgazar la cera, se procede a la conformación de los bebederos. El bebedero es un canal que conduce desde el crisol, hasta la cavidad en la que se va a colar el aparato.

Conduce el metal fundido por eso debe ser lo suficientemente grande para dar lugar al flujo metálico. Existen dos tipos básicos de conformadores de bebederos múltiples e individuales.

La mayoría de los colados para prótesis parciales requieren bebederos múltiples. Después se aplica el revestido del patrón de cera que sirve para dar resistencia necesaria a las fuerzas ejercidas por el flujo del metal fundido, da un escape a la mayoría de los gases atrapados, brinda compensación necesaria para los cambios dimensionales del oro.

El revestimiento es un material a base de sílice aglutinado con yeso.

Posteriormente se efectúa el calentamiento que sirve para tres fines:

Elimina humedad del molde, vaporiza y así elimina el patrón de cera.

El método de colado varía según el tipo de aleación y equipo que se utilice. Para inyectar el metal fundido en la cámara de colado, puede ser mediante centrífuga ó presión de aire.

El colado se deja enfriar hasta que el botón cambia de color rojo a color negro. El colado se retira del revestimiento y se cepilla bajo agua con un cepillo de cerdas duras, puede emplearse jabón.

Se efectúa el decapado con una solución de ácido sulfúrico diluido ó ácido clorhídrico al 30 ó 50 %.

Se coloca el colado en un recipiente limpio y se vierte

La solución decapante hasta que lo cubra.

El recipiente se calienta sobre una llama hasta que la su superficie del colado adquiera brillo, el colado se lava -- con agua abundante ó se neutraliza con una solución básica.

Para el pulido del colado es preferible la alta velocidad empleando ruedas para pulir limpias, porque si se emplean ruedas contaminadas se pueden incrustar partículas extrañas y despues producirán decoloración.

Se elabora un rodete de oclusión con cera para tomar el registro de mordida del paciente. Se articula el mode lo con el articulador de acuerdo a la relación oclusal previamente tomada, se procede a enfilear los dientes posteriores tal como lo requiera una oclusión óptima con los antagonistas.

La prótesis ya se puede enmuflar, la resina ideal para ba se para prótesis parcial, es aquella que puede ser utilizada sin empaquetar, posea un color compatible con los te jidos vecinos y sea dimensionalmente estable y exacta.

Cuando la prótesis ya está procesada se remonta en el articulador para corregir la oclusión alterada debida a los cambios dimensionales de acrílico durante su polime rización y a la inestabilidad dimensional de la cara en la que se enfilearon los dientes.

En el pulido de la prótesis se debe considerar los bordes de las bases, los flancos vestibulares y los dientes y zo nes adyacentes.

CONCLUSIONES

El hecho de no sustituir un diente perdido puede traer como consecuencia cambios de posición dentaria, mal -- oclusiones y otras afecciones pudiendo llegar hasta la - pérdida de los dientes restantes.

Dependiendo de la valoración de los dientes pilares, será como la prótesis se mantenga dentro de la Cavidad - Oral.

En una dentición parcial se pueden combinar diseños apropiados de los aditamentos de precisión, de tal manera que se ofrezca al paciente un punto de apoyo con el fin de facilitarle la remoción y la inserción del aparato.

Se debe tener una clara visión si el paciente está totalmente capacitado para recibir un tipo de tratamiento tan costoso y tan laborioso, ya que cualquier rehabilitación costosa queda contraindicada en un paciente que no demuestre motivación para el cuidado en el hogar.

Un trabajo de aditamentos de precisión, al ser colocado en la boca del paciente debe mostrar armonía, estética y un funcionamiento adecuado.

Esto estará dado por la habilidad del Odontólogo en la determinación de la vía de inserción para el diseño de la prótesis.

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

BEAUDREAU, E. David

Atlas de Prótesis Parcial Fija

Buenos Aires, Editorial Panamericana S.A.

1978

MYERS, George E.

Prótesis de Coronas y Puentes

Barcelona, Editorial Labor, 1971

RIPOL, Gutierrez Carlos

Prostodoncia, Métodos Clínicos

Tomo II

México, Promoción y Mercadotecnia Odontológica S.A.

1983

SIDNEY, I. Silverman, Raymond, J. Neagle

Prótesis Dental

Segunda Edición

Ediciones Toray, S.A. 1965

STEEFEL, L. Victor

Prótesis parcial removible según Mc Cracken

Buenos Aires, Editorial Mundi,

Primera Edición, 1974

TYLMAN, D. Stanley, Malone

Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija
Séptima Edición

Buenos Aires, Editorial Intermédica 1981

TYLMAN, D. Stanley, Malone

Theory and Practice of Crown and Fixed Partial
Prosthodontics (bridge).

Edition 6th.

St. Louis, The C.V. Mosby Co. 1970

WEINBERG, Lawrence

Atlas de Prótesis Parcial Removible

Buenos Aires, Editorial Panamericana S.A. 1978