

29.393



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**GENERALIDADES DE LA PROSTODONCIA PARCIAL
REMOVIBLE.**

*Revisó y Dirigió Tesis
C. D. Efraim Vera Yanes*

TESIS PROFESIONAL

MARIA ASENCION GUADARRAMA GONZALEZ

MARIANA NIETO MARQUEZ

México, D. F.

1982





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I

- A).- Definición de Prótesis Parcial Removible.
- B).- Elementos Protéticos.
- C).- Indicaciones y Contraindicaciones de la-
Prótesis Parcial Removible.

CAPITULO II

VALORACION DEL PACIENTE

- A).- Examen Físico del Paciente.
- B).- Examen Oral y Radiográfico.
- C).- Relaciones Protético Periodontales.
- D).- Plan de Tratamiento.

CAPITULO III

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE-
Y SUS FUNCIONES.

- A).- Apoyo Oclusal.
- B).- Tipos de Ganchos y su Función.
- C).- Conectores.
- D).- Retenedores Indirectos o Estabilizadores.
- E).- Pónticos.
- F).- Silla de Montaje.

CAPITULO IV

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE UN APARATO PROTETICO.

- A).- Técnica y Materiales Utilizados para toma de Impresiones.
- B).- Análisis de Modelos.
- C).- Principios Biomecánicos.
- D).- Efectos de las Fuerzas que producen palana ca sobre la Prótesis.
- E).- Distribución de la carga funcional soportada por cada estructura.
- F).- Diseño del Aparato Protético.
- G).- Prueba del Esqueleto.
- H).- Impresión Funcional.
- I).- Relaciones Intermaxilares.

CAPITULO V

MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN LA ELABORACION- DE LA PROTESIS.

- A).- Aleaciones empleadas para la construc- -
ción del esqueleto de la Prótesis.
- B).- Materiales para la construcción de la -
Base.
- C).- Dientes Artificiales.

CAPITULO VI

INSTALACION, AJUSTE Y PROCEDIMIENTOS DE REBASADO POSTERIOR A LA INSTALACION.

- A).- Terminación de la Base Protética de Acrílico.
- B).- Instalación de la Prótesis Parcial.
- C).- Concepto de Rebasado de una Prótesis Parcial.
- D).- Procedimientos que se siguen para un Rebasado.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Las causas más comunes de la pérdida de los dientes son: Caries, enfermedad periodontal y las lesiones traumáticas. Es necesario la rápida sustitución de estos dientes perdidos para mantener la salud bucal a lo largo de la vida del individuo.

Una serie de problemas se desencadenan a partir de la pérdida de una o varias piezas dentarias, por lo que el individuo se enfrenta a situaciones de tipo psicológico, de la relación con el medio social y por supuesto, debemos hacer hincapié en el desequilibrio que esta ausencia de los dientes ocasionará en el aparato Estomatognático.

Para utilizar adecuadamente una prótesis parcial removible es elemental la participación de las distintas disciplinas odontológicas como son: la Parodoncia y la Endodoncia que entre otras especialidades nos servirán para dar un tratamiento integral a nuestro paciente.

Es importante que el Odontólogo diseñe, planifique y analice el aparato parcial removible y no reeleggue responsabilidades al técnico de laboratorio, pues sucede en muchas ocasiones que por desconocer las bases para la elaboración de este tipo de prótesis, envía los modelos al técnico dental sin ninguna indicación con las consecuencias lógicas negativas para el paciente.

El profesionalista con conocimientos de Prostoncia Parcial Removible tiene la facultad de exigir al laboratorio una buena construcción de la prótesis que él mismo diseñó e incluso indicarle

el material con el cual se elaborará éste reducien
do así el posible índice de error.

CAPITULO I

A).- DEFINICION DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Una prótesis es el reemplazo de una parte ausente del cuerpo humano, mediante un componente artificial; cuando se aplica a la Odontología el término es Prostodoncia.

La Asociación Dental Americana define el término Prostodoncia como "La ciencia y el Arte de proporcionar sustitutos adecuados para la porción coronaria de los dientes o para uno o más dientes naturales ausentes o extraídos y sus tejidos relacionados, para restaurar la función alterada, la apariencia, el confort y la salud del paciente".

La Prótesis o Prostodoncia Parcial Removible por lo tanto es la ciencia que trata de reemplazar tejidos dentales u orales que están ausentes por cualquier causa y ésta puede ser removida a voluntad del paciente o del Cirujano Dentista.

El soporte de la Prótesis Parcial Removible la encontramos en los dientes contiguos a la zona desdentada y/o en los tejidos blandos.

La Prótesis Parcial Removible se divide en:

a).- Dentadura Parcial Removible

Es una restauración con la cual se reemplazan los dientes perdidos, derivados principalmente del soporte de los tejidos blandos con un soporte dentario muy pequeño en los dientes remanentes Ejem:- Clase I de Kennedy.

b).- Puente Parcial Removible

Es un aparato que reemplaza los dientes perdidos, cuyo soporte derivado principalmente de los dientes remanentes.

B).- ELEMENTOS PROTETICOS

1.- BASES

Acrílico
Metal
Mixtas
Adaptación directa

2.- DIENTES ARTIFICIALES

Anteriores: Acrílico y porcelana
Posteriores: Acrílico, porcelana, metal.

3.- CONECTORES

Barras
Conectores de Base

4.- RETENEDORES

Directos: Prehensión y Fricción
Indirectos: Gancho continuo (Beach, Kennedy); Estabilizador Cunner, -
Brazos inactivos de los retenedores.

5.- CONEXION DE RETENEDORES

Anclaje fijo o rígido (Elástico, Articulado)
Anclaje labial

C) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Es tendencia acertada preferir los dientes naturales como elementos para la recepción del soporte de las piezas protéticas. Aunque la prótesis parcial removible debe tenerse en cuenta sólo cuando la prótesis fija está contraindicada o cuando ofrece ventajas bajo determinadas circunstancias como son: menor número de citas, menor cantidad de instrumentación intrabucal necesaria, su bajo costo, la posibilidad de una mejor higiene, existen varias indicaciones específicas para el uso de una restauración removible.

Cuando faltan piezas posteriores y no existe soporte distal. Excepto aquellos casos en los cuales la reposición de los segundos y terceros molares no es aconsejable o es innecesario, la reposición de los dientes posteriores perdidos de un pilar posterior debe realizarse con una prótesis parcial removible.

Cuando el parodonto está debilitado.- En una boca debilitada por enfermedad periodontal, una prótesis removible puede ocasionar como una férula periodontal a través de una acción de estabilidad bilateral sobre los dientes debilitados.

Facial.- En grandes reabsorciones óseas y es necesario rehabilitar el contorno facial. Se facilita la restauración de ese proceso por medio de materiales plásticos (resina acrílica) especialmente en dientes anteriores.

Cuando se van a suplir varias piezas pertenecientes a grupos de dientes fisiológicamente distintos.

Cuando no existe buena higiene bucal.- Con esto no queremos decir que el paciente que tiene regular o buena higiene bucal no pueda usar una prótesis removible; sino que es más indicado en un paciente con mala higiene bucal usemos una prótesis-removible que una prótesis fija, ya que con ésta - sería junto con la falta de cepillado causa de enfermedad parodontal.

Ha sido establecido por la literatura dental- que en un gran porcentaje de niños en edad preescolar sufren extensa destrucción dentaria por caries en primera dentición. Una prótesis removible es - el reemplazo de elección para estos niños sirviéndoles para restaurar la función, prevenir malas - oclusiones, que se desarrollen hábitos inadecuados provee beneficios estéticos y psicológicos y además evita inclinación de los dientes remanentes.

Aunque en estos casos se utilizan otros métodos y materiales (coronas de acero-cromo, bandas, - etc.)

En pacientes jóvenes donde existen dientes inmaduros y la cámara pulpar es muy grande. Como - prótesis provisional, ser colocadas en el período- entre las extracciones y la colocación de una prótesis fija.

Rafces enanas.- En este caso es más indicada- la prótesis removible, ya que las fuerzas de masticación se reparten en todas sus estructuras, y a - la vez la transmiten a los dientes pilares y a la mucosa o tejidos blandos; no siendo así en la prótesis fija ya que el soporte está dado únicamente- por el diente pilar. La configuración de la raíz -

es un dato importante para predecir la posible solidez y durabilidad de un diente pilar en potencia. Según la longitud de la raíz, el pronóstico puede ser favorable o desfavorable (mientras más larga sea más fuerte será).

Obturación de hendidura palatina.-- Cuando existe una abertura palatina que comunica con la cavidad nasal puede cerrarse con la base de la dentadura o valiéndose del conector principal de la prótesis parcial removible.

Cuando se planea como parte integral del tratamiento, aumentar la dimensión vertical de la oclusión, la prótesis removible desempeña una función importante en la determinación de la abertura vertical precisa que el paciente necesita.

LOS PUENTES REMOVIBLES ESTAN CONTRAINDICADOS CUANDO:

Existen brechas cortas, salvo que la solución se busque por medio de ataches de precisión.

Casos donde los puentes fijos puedan mejorar la condición parodontal como ferulizadores (reparación ósea).

Alteración mental.- Insania, pacientes epilépticos no controlados (a los cuales tenemos que remitir con el especialista), etc.

En dientes cónicos sin áreas retentivas.

En dientes soporte con coronas muy cortas.

En personas con alto índice de caries.

LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE OFRECE VENTAJAS COMO:

Que puede ser retirada por el paciente.

No requiere pérdida del tejido dentario para su construcción.

Reparte las fuerzas masticatorias tanto en dientes pilares como en los tejidos blandos.

Estimula la actividad de los tejidos blandos y del hueso, evitando la estasis sanguínea, atrofia alveolar y la reabsorción que se presenta en los puentes fijos por falta de este estímulo.

Fácil acceso a la caries si ésta se presenta. Es decir si un diente pilar o remanente llegara a presentar caries, podemos retirar la prótesis removable y restaurar este diente.

DESVENTAJAS

Desajuste de los retenedores con el uso.

Dificulta la fonación.

Incomodidad por la sensación de tener un objeto extraño en la boca.

Pueden extraviarse.

Estos términos de indicaciones y contraindicaciones no pueden ser sin embargo estrictos ni aún la condición parodontal puede decidir un tipo u otro de trabajo.

Lo fundamental, no obstante es que se tenga -

presente que puede haber dudas o análisis cuando la carga va a ser por vía dentaria pero nunca en los casos total o parcialmente la mucosa, de lo que se deduce que ante la falta de pilar posterior no hay solución sino por medio de la prótesis parcial removible.

CAPITULO II

VALORACION DEL PACIENTE

A) EXAMEN FISICO DEL PACIENTE:

Es requisito indispensable realizar una historia clínica antes de iniciar los procedimientos terapéuticos. Por medio de un detallado interrogatorio, en la elaboración de la historia clínica, se determina el estado de salud general del paciente y la íntima relación que tienen algunos factores generales con la elaboración de la prótesis.

El estudio debe ser ordenado y sistemático, para que se facilite nuestro interrogatorio.

Es importante conocer el tipo de personalidad del paciente, para poder establecer una base segura de la relación médico paciente.

El examen principiará en la primera visita del paciente al consultorio dental, podemos obtener gran cantidad de datos útiles sobre el paciente, mediante la observación cuidadosa de su comportamiento; estos datos serán significativos para decidir el tipo de prótesis más útil y la cantidad necesaria de preparación psicológica preprotésica.

No nos extenderemos en nuestras explicaciones sobre la valoración del paciente, ya que sería la recopilación de un libro por ser tan extenso el tema, sino únicamente mencionaremos lo que consideramos más importante para el tratamiento de prótesis parcial removible.

Los factores generales que consideramos más -

importantes son: hábitos, edad y padecimientos sis
témicos.

En la mayoría de los casos los hábitos buca--
les pueden satisfacer una necesidad emocional y es
tablecen un equilibrio psicológico en la vida dia--
ria del paciente por lo que será necesario hacer -
una evaluación completa del individuo, agregando -
a la historia clínica preguntas de carácter perso--
nal.

Personas que ejercen presión sobre los dien--
tes o estructuras intrabucales con diferentes obje--
tos; tales como: lápiz, lentes, mordeduras de la--
bios, etc. Estos hábitos pueden ser desarrollados
mediante el comportamiento consciente o inconscien--
te del paciente; por ejemplo: El chupador de dedo,
la presión que ejerce altera la posición dentaria.

La relación que existe entre la prótesis y el
estado emocional es de importancia para nuestro --
diagnóstico ya que las tensiones emocionales tie--
nen un porcentaje alto de intervención en los hábi--
tos que alteran la posición dentaria. Las friccio--
nes a las que se ven sometidas las superficies mas--
ticatorias, ocasionan facetas de desgaste de mayor
a menor grado, así como alteraciones en la dimen--
sión vertical, padecimientos parodontales y de la--
Articulación Temporo mandibular.

La edad es importante en la elaboración de -
una prótesis dental. Los procedimientos a seguir --
en pacientes de corta edad deberían ser conservado
res; las razones principales son:

- 1.- Pulpas grandes y cuernos pulpares altos.

2.- Erupción y desarrollo óseo incompleto.

Los aspectos bucales del envejecimiento son:- pérdida de dientes por enfermedad parodontal acentuada, abrasión, atricción, erosión, obliteración-pulpar, osteoporosis y pérdida del hueso alveolar- y atrofia de las membranas mucosas.

En muchos pacientes de edad avanzada, la pérdida de dientes y la atricción de las superficies-oclusales causa la pérdida concomitante de la dimensión vertical, produciendo dobleces excesivos - de la piel y de las mucosas.

El mantenimiento de la dimensión vertical es importante para mantener la salud general del paciente.

La pérdida de hueso alveolar en pacientes está relacionado a la poca ingestión de calcio y fósforo, lo que complica el soporte de prótesis parciales removibles.

Un breve interrogatorio no determina la elaboración de una prótesis dental siempre será necesario conocer la evaluación y secuelas de enfermedad que puedan repercutir sobre las estructuras bucales.

DIABETES.- El aumento significativo del número de lesiones cariosas en un adulto, asociado con resequedad de boca, sugiere la posibilidad de diabetes no controlada. Es importante que el paciente sea controlado con dieta y agentes farmacodinámicos en beneficio de su salud, además para que los tratamientos parodontales y restauraciones tengan éxito.

El interrogatorio y la exploración clínica - pueden determinar los efectos producidos por esta enfermedad, como es movilidad dentaria por pérdida de hueso que traduce en mal soporte de una prótesis, tejidos eritematosos, edematosos, lengua arrojante, enfermedad parodontal rápida y progresiva como consecuencia reacciones exageradas a las prótesis mal ajustadas. Un diabético bien controlado generalmente no presenta cambios locales característicos pero presenta una marcada disminución de resistencia en enfermedades bacterianas y micóticas.

La susceptibilidad a las infecciones incluye las reacciones periapicales por lo que el examen del paciente deberá auxiliarse y complementarse con el estudio radiográfico.

EPILEPSIA.- En el tratamiento sistémico del paciente epiléptico se llega a administrar Dilantin Sódico, este medicamento ocasiona con el tiempo, sobrecrecimientos gingivales y movimientos dentarios. Para que un aparato protésico tenga éxito en este tipo de pacientes exige el control sistémico de su enfermedad y la adaptación periódica de sus tejidos parodontales, por medios quirúrgicos. Para evitar todo esto debemos sugerir a su médico que administre otro tipo de medicamento anti-epiléptico como por ejemplo: Anteperator (Dipropilacetato de magnesio) y Tegretol (Acepinal) que no producen alteraciones parodontales.

En los pacientes epilépticos controlados es difícil que aparezcan convulsiones pero puede darse el caso, por eso es más recomendable colocar -

aditamentos de semiprecisión.

B) EXAMEN ORAL Y RADIOGRAFICO

El examen bucal completo y el estudio radiográfico se emplean para estudiar la cavidad bucal y las estructuras adyacentes.

Es recomendable realizar una profilaxis dental antes de realizar un examen general de la cavidad bucal.

Necesitamos usar una solución reveladora para detectar placa bacteriana que de otra manera no sería posible observar, notaremos la presencia de halitosis.

En el examen de la cavidad bucal estudiaremos los hábitos de higiene del paciente con esto conoceremos con qué frecuencia y de qué manera cepilla sus dientes.

En este examen obtendremos todos los datos de los tejidos blandos y tejidos duros de la cavidad bucal con todo esto realizaremos un diagnóstico para tener como resultado un plan de tratamiento para una buena prótesis parcial removible.

El estudio de los tejidos duros y blandos nos dan los límites de la cavidad bucal y por esto su diagnóstico es inseparable.

Para este análisis de las estructuras nos ayudaremos por medio de los sentidos del tacto y la vista que facilitará llevando un orden determinado en la exploración para no pasar inadvertidas estructuras o zonas bucales.

LABIOS: La influencia que ejercen los labios sobre la prótesis es mínima, únicamente en presencia de cicatrices, queilosis, herpes, indentaciones, granulaciones o traumatismos.

Hay que determinar la posición anatómica de los labios en funcionamiento y en reposo; ya que en los modelos de estudio hay que registrar la línea media del labio superior e inferior.

MUCOSA BUCAL

MUCOSA VESTIBULAR.- El cuidadoso examen visual y la palpación de la mucosa pueden reportar datos clínicos, como síntomas de dolor a la compresión de las mucosas o presencia de irritaciones, ulceraciones o sobrecrecimiento que puedan o no interferir en la colocación de una prótesis parcial-removible. Es recomendable dar el cuidado necesario a estas lesiones cuando se presentan para no desencadenar hiperplasias o neoplasias malignas.

Observaremos el color y la textura de la mucosa gingival y alveolar, observaremos la existencia de mordisqueo de los carrillos, leucoplasia, liquen plano o inflamación por dentaduras mal ajustadas.

FRENILLOS: Cualquier frenillo que se inserte demasiado arriba o sea cerca de la cresta del borde residual, podrá interferir en la extensión de los aparatos removibles.

FRENILLO LINGUAL.- Cuando se inserta demasiado alto, constituye un obstáculo en la colocación-

de la barra lingual, originando zonas de constante irritación y desalajo de la prótesis.

MUCOSA PALATINA

La mucosa palatina es el lugar más importante en el sellado de la prótesis removible superior.

Cuando la mucosa tiene mayor laxitud el sellado del conector principal, debe ser más activo que cuando ésta es fibrosa.

Por lo tanto, las características de la mucosa deben reportarse al técnico para que ponga más atención al tipo de sellado de la prótesis.

Los procedimientos quirúrgicos para la extirpación de lesiones o defectos en la zona comprendida por la mucosa palatina están indicados antes de hacer el tratamiento protésico, dejando un tiempo razonable para la cicatrización de dichos tejidos. No considerar las condiciones adversas de los tejidos blandos de la mucosa palatina al elaborar el plan de tratamiento, puede dar como resultado problemas subsecuentes casi tan importantes como la vida del paciente.

PISO DE LA BOCA

En personas de edad avanzada la relajación de los músculos hioides proyecta las glándulas submaxilares hacia el proceso desdentado, por lo que puede desarrollarse una zona de irritación provocada por los bordes del puente removible.

LENGUA

La lengua adquiere una posición habitual cuando el paciente presenta espacios desdentados por largo tiempo. Los contornos y superficies de los aparatos protésicos deben ser diseñados adecuadamente para que la lengua pronto se acostumbre al nuevo espacio en que queda confinada.

La macroglosia puede afectar a los dientes por la presión exagerada que ejerce. Este factor inclina al profesional a decidir la cantidad de pilares necesarios y apoyos complementarios en la construcción de aparatos odonto-protésicos.

TEJIDOS DUROS

Llamamos tejidos duros a los macizos óseos constituidos por maxilares, mandíbula y dientes propiamente dichos.

Estos macizos deben palpase en toda su extensión para conocer su integridad.

La armonía del maxilar y mandíbula influye directamente en el planeamiento de la prótesis (fija o removible), ya que se puede tener como consecuencia de un desajuste de los maxilares las siguientes alteraciones: Retrognacia o prognatismo, mordidas cruzadas unilaterales o bilaterales.

El hueso constituye la base de los maxilares—éste sufre cambios. En el maxilar las corticales palatinas y labiales sufren absorción posterior a las extracciones pero dejan suficiente lugar para—

retener y soportar mucostáticamente una prótesis -removible. En cambio en la mandíbula se puede o no tener prominencia, lo que dificulta enormemente la retención de una prótesis, teniendo así que recurrir a tratamientos quirúrgicos para la readaptación del reborde.

TORUS: Los sobrecrecimientos óseos o torus, se pueden encontrar indistintamente en el maxilar y/o mandíbula. Su localización, tamaño y evolución pueden alterar el diseño en la posición de las barras o conectores primarios en prótesis removible. Los modelos de estudio son auxiliares útiles para valorar la necesidad de alguna intervención antes de la construcción de una prótesis y además para marcar límites, planear el diseño y sellado de las barras principales.

Los agrandamientos óseos exagerados no deben comprometer el diseño óptimo de una prótesis parcial removible.

DEFECTOS CONGENITOS: El aparato masticatorio puede ser afectado en su desarrollo, de tal forma que los maxilares o parte de éstos y los dientes o estructuras asociadas pueden encontrarse mal formados, en mala posición o estar ausentes.

Uno de los defectos congénitos más frecuentes en la región bucofacial es el paladar hendido. Los pacientes con tales defectos requieren prótesis especiales. Generalmente la prótesis parcial removible proporciona soporte facial y ayuda a cerrar el defecto, permitiendo el habla aceptable y reponiendo los dientes faltantes.

REBORDE ALVEOLAR: Cuando el paciente ha sido sometido a extracciones múltiples, el proceso puede verse irregular por la presencia de crestas óseas. En caso de prótesis removible pueden ser lugares de retención; estas crestas es necesario intervenirlas retirándolas o redondeándolas en el momento de las extracciones o un tiempo razonable antes de la impresión definitiva creando así una mejor forma del proceso y una buena cicatrización de los tejidos.

Las exostosis vestibulares son más frecuentes que los torus y pueden presentarse en el aspecto lateral de los molares y premolares superiores e inferiores. Si se extraen los dientes, estas prominencias dificultan la inserción de la prótesis y pueden impedir la extensión adecuada de la base para la retención y estabilidad. Estas exostosis pueden ser consideradas como engrosamientos funcionales del hueso cortical y si se extirpan energicamente con o sin los dientes adyacentes, quedaría hueso esponjoso cubierto por mucosa. Esto traería como consecuencia la resorción rápida del borde en esta región reduciendo así el soporte de la base.

DIENTES

El estudio del número, forma, posición y tamaño de los dientes es importante efectuarlo, puesto que de los dientes naturales dependen factores imperativos en la construcción de la prótesis.

TAMAÑO DE LOS DIENTES: Factores que alteran el tamaño de los dientes; la atricción, erosión, -

traumatismo, macrodoncia y microdoncia.

En dientes pequeños o mal formados con coronas cortas en sentido gingivo oclusal, será necesario el tratamiento endodóntico previo y la eliminación de la corona, sustituyéndose ésta por un muñón-cofia, que permita mayor tamaño coronario utilizándose únicamente como anclaje en espacios cortos.

FORMA DE LOS DIENTES: En Prótesis Parcial Removible, la convexidad de la corona determina el ecuador protésico para la retención de ganchos, por lo que en ocasiones haremos la reconstrucción de la corona para permitir un mejor anclaje.

Los obstáculos existentes en cuanto a la forma dental que impidan la colocación correcta de la prótesis, pueden valorarse con el examen en el laboratorio, por medio de los modelos de estudio y el uso del paralelómetro.

POSICION DE LOS DIENTES: La posición de los dientes determina el tipo de oclusión del paciente, esto se debe principalmente a las anomalías en el desarrollo de los maxilares, malos hábitos y extracciones dentarias.

La posición dentaria cambia gradualmente en la boca de cada paciente, por falta de piezas dentarias, esto puede ocasionar giroversiones o extrucción que imposibiliten a un diente para ser utilizado como pilar de un puente fijo.

MOVILIDAD DENTARIA: Un diente con movilidad no puede ser usado como pilar protésico, por lo

consiguiente es necesario realizar el examen minuciosamente.

Puede existir movilidad dentaria moderada pese al tratamiento periodontal previo; este problema se resuelve en varias formas.

1).- Ferulizando varias piezas dentales para obtener una prótesis más sólida o sea que los dientes que tienen movilidad se ferulizan a las que tienen menos grado de movilidad.

2).- Ferulizado piezas móviles y dudosas mediante prótesis temporales durante un período de 4 semanas, después de este período se valoran los dientes que fueron ferulizados.

Cuando el equilibrio oclusal trasmite fuerzas indebidas favoreciendo la inflamación parodontal y por consiguiente movilidad dentaria, un desgaste selectivo o ajuste oclusal corrige esta situación y favorece la fijación normal de los dientes afectados por lo que su diagnóstico será bueno.

Cuando existe movilidad dentaria por resorción ósea el pronóstico es dudoso, se tiene que valorar la trabeculación del hueso y su altura.

La movilidad puede ser moderada en presencia de lesiones periapicales (absceso) el pronóstico de los dientes será bueno si se resuelve esta alteración por medio de tratamiento endodóntico. Si el problema no se resuelve en el periápice y sigue existiendo movilidad, es necesario recurrir a la apicectomía lo que nos da como resultado menor tamaño radicular para el soporte. Cuando la colec-

ción purulenta coincide con la salida de un nervio (Mentoniano o Infraorbitario, etc.) y se requiera de apicectomía el pronóstico será dudoso o sea que al intervenir dicha lesión se corre el riesgo de producir una parestesia.

CARIES

Es el estado patológico que más afecta a los dientes siendo el factor causal de un gran porcentaje de las pérdidas dentarias.

Los dientes en cuya corona se presenta caries extensa, sólo podrán utilizarse como pilares cuando sus raíces sean normales en longitud y diámetro, estando soportado por parodonto sano.

En estos casos la conductoterapia es necesaria. Cuando los dientes son susceptibles a caries y es necesario tomarlos como pilares es conveniente utilizar coronas completas.

EXAMEN Y DIAGNOSTICO DE LA ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR.

La articulación temporo mandibular en algunos casos presenta alteraciones de etiología local y general que tienen influencia evidente en la elaboración de la prótesis.

ETIOLOGIA LOCAL: Son los hábitos ocupacionales, ejemplo; los carpinteros que acostumbran poner los clavos en la boca, las cultoras de belleza que se colocan los pazadores en la boca, etc.

HABITOS EMOCIONALES: Bruxismo, este es un medio de descargar las tensiones emocionales y se van a provocar cambios en la anatomía de los dientes por lo tanto en la oclusión y también en los tejidos blandos.

Los efectos producidos por los malos hábitos, como rechinar los dientes desarrollan además sintomatología neuro-muscular por la tensión ejercida y alteración en la dimensión vertical debido al desgaste oclusal y en ocasiones con serias alteraciones de la Articulación Temporo-Mandibular.

El tratamiento protésico es necesario para restablecer la dimensión vertical, El uso de guarda oclusales y desgaste selectivo, pueden indicarse en hábitos como el bruxismo.

ETIOLOGIA GENERAL: a).- Trastornos Congénitos: Presentan síntomas de chasquido al hacer los movimientos de abrir y cerrar, también se presenta dolor muscular desde temprana edad, agudizándose con los años. Los trastornos congénitos pueden producir limitaciones en la apertura bucal, excursiones excéntricas de uno o de los dos cóndilos y agenesia del cóndilo.

El tratamiento suele ser quirúrgico y el pronóstico depende del resultado de la cirugía.

b).- Trastornos Infecciosos: Se pueden presentar problemas secundarios en la Articulación Temporo-Mandibular, después de artritis reumatoide, artritis osteodegenerativa, sífilis y tuberculosis.

Los síntomas se pueden presentar por la infla

mación de los tejidos circunvecinos a la articulación o por acumulación de líquidos con invasión microbiana acompañada de dificultad para masticar, dolor articular de uno o de los dos lados, cambios degenerativos acompañados estos de crepitación o ruido.

El pronóstico suele ser bueno si se suprime la infección con la terapéutica antibiótica adecuada. Si existe degeneración en los tejidos, el pronóstico no es previsible, recomendándose tratamiento paliativo con cortisona para el alivio temporal.

c).- Trastornos Traumáticos: Toda lesión del maxilar inferior puede originar fractura del cóndilo, limitación de movimiento, desviación al abrir la boca, inflamación y en casos extremos anquilosis condilar.

El tratamiento quirúrgico se puede indicar si hay desplazamiento de partes óseas. La inmovilización por medio de alambrado será necesario para guardar reposo, no aumentar el traumatismo y mejor consolidación ósea.

El traumatismo ocasionado puede afectar a las piezas dentarias produciendo fractura coronaria o radicular o causarse la pérdida de éstas. El tratamiento protésico deberá de ser efectuado cuando las funciones articulares hayan sido restablecidas y los aparatos de inmovilización retirados. Cuando exista fractura coronaria deberán colocarse restauraciones temporales que ofrezcan protección pulpar para evitar degeneraciones pulpares.

EXAMEN Y DIAGNOSTICO PULPAR

El endodonto y parodonto son los órganos más-sensibles y receptivos del diente, por lo tanto se verán afectados por distintas causas, obligando al C.D. a poseer conocimientos precisos en estas - - áreas.

Recordemos que el endodonto sufre alteracio--nes por causas que residen en el paciente, el descuido de su higiene, el no comprender la importancia que tiene la salud de la boca, aleja el examen y el tratamiento oportuno que el Cirujano Dentista podría ofrecerle, de ahí que caries incipiente se transforma en penetrante, lesionando el endodonto.

La causa caries, junto con la iatrogenia sin--duda las más frecuentes en alteraciones endodónticas y junto a éstas las del parodonto, ocupan un - primer lugar en incidencia dentro de la patología--oral, por lo que cualquier procedimiento rehabilitador por medios protésicos no tendría éxito si se soslayara la existencia de estas alteraciones; esto es sin duda el fundamento de que la endodoncia, junto con la parodoncia y la oclusión el cimiento--de toda la estructura odontológica.

Conociendo que las técnicas operatorias cau--san alteraciones pulpares que van de reversibles - a irreversibles, dependiendo del cuidado o descui--do durante y después del tallado de los pilares, - llegamos a la conclusión de que previamente a la - construcción de una prótesis o de cualquier rehabi--litación, hemos de estar capacitados para poder ha--cer un diagnóstico de por lo menos hiperemia, pul-

pititis, degeneración pulpar y necrosis. Así mismo, - durante la operatoria dental conocer los factores - que tienen influencia en las alteraciones pulpares y la manera de evitarlas controlando así las cau-- sas iatrogénicas.

Conviene recordar la sintomatología de estas - alteraciones pulpares para lograr el correcto diag - nóstico y evitar intervenir en estos dientes, ya - que al sumar nuevas alteraciones debido a la opera - toria, estas pulpas serían incapaces de sobrevivir a estas repetidas agresiones, lo que traería como - resultado una necrosis pulpar.

LA HIPEREMIA PULPAR PUEDE SER:

- a).- ARTERIAL.- Se presenta con más dolor al frío - que al calor y a veces sólo al frío. Suele - ser llamada hiperemia activa, aguda, reversi - ble, fisiológica.
- b).- VENOSA.- Presenta síntomas de dolor al calor - y puede ser llamada pasiva, crónica, irrever - sible y patológica.
- c).- MIXTA.- El dolor se provoca por frío.

El síntoma inconfundible de la hiperemia es - el dolor instantáneo, provocado por agentes - térmicos o químicos; desaparece al cesar el - agente que lo produce.

El reducir la hiperemia rápidamente es con el objeto de evitar que caiga en estados irrever - sibles.

Para el diagnóstico clínico empleamos los siguientes elementos, una torunda de algodón con cloruro de etilo o hielo, un vitalómetro pulpar (la pulpa reacciona con menos corriente que la normal) también se emplea gutapercha caliente, etc.

PULPITIS:

Su característica principal es ser un estado patológico irreversible, causado por agentes agresivos.

LA PULPITIS SE PUEDE CLASIFICAR EN:

a).- PARCIAL: Es una inflamación superficial en la pulpa cameral.

El síntoma clásico es el dolor espontáneo que aumenta al acostarse el paciente provocando mayor flujo sanguíneo a la pulpa. También el dolor puede ser intermitente y localizado, con poca duración debido a presión de los alimentos que se encuentran sobre una cavidad cariosa o herida pulpar por fractura coronaria.

El diagnóstico se lleva a cabo por medio de la inspección directa así como ayudados de métodos auxiliares para determinar el estado pulpar utilizamos la percusión con el mango de un espejo (dolor espontáneo); estímulos de frío y calor (con los cuales el dolor persiste unos segundos después de retirar el agente estimulante).

b).- TOTAL: Es una inflamación que abarca toda o la mayor parte de la pulpa. Se produce por -

el estado progresivo de una pulpitis parcial.

El dolor no es facilmente localizado y es intenso en la mayoría de los casos.

El estudio radiográfico reporta la profundi--dad de la lesión cariosa y ensanchamiento del espa--cio periodontal.

La pulpitis requiere del tratamiento prelimi--nar que consiste en el alivio del dolor y poste--riormente el tratamiento endodóntico, para que en--estas condiciones pueda ser usada la pieza denta--ria como pilar en nuestro tratamiento protésico.

DEGENERACION: La degeneración es una altera--ción pulpar fisiológica, que se clasifica desde el punto de vista histopatológico en:

- a).- **CALCICA:** El tejido pulpar es reemplazado por--tejido calcificado y se puede presentar en la cámara pulpar o conductos radiculares.
- b).- **ATROFICA:** La pulpa tiene aspecto reticular --por la trama de fibrillas que presenta.
- c).- **FIBROSA:** La pulpa es reemplazada por tejido --conjuntivo fibroso.
- d).- **GRASA:** En la pulpa dentaria pueden hallarse--depósitos grasos y se presenta cuando hay --comunicación al exterior.

El diagnóstico se logra por los datos subjetivos del paciente en cuanto al dolor en grados va--riables de intensidad.

DATOS CLINICOS

- a).- Dentina poco sensible a los cortes del instrumento rotatorio.
- b).- Reducción gradual de la vitalidad pulpar con el tiempo.
- c).- Sensibilidad reducida en presencia de comuni-cación accidental.
- d).- Alteración de las estructuras pulpares.
- e).- En las radiografías se alcanzan a apreciar nódulos cálcicos.

Las pulpas dentarias deben extirparse total--mente y proceder a la conductoterapia, para que - los dientes puedan soportar una prótesis.

NECROSIS: La necrosis es un estado irreversible en la pulpa dentaria, por la muerte de sus es-tructuras internas.

La necrosis puede ser sintomática cuando existe comunicación con el medio exterior y presencia de microorganismos (necrobiosis). La necrosis puede ser asintomática en presencia de traumatismos.

En las radiografías se puede presentar una - rarefacción periapical y engrosamiento de espacio- de ligamento parodontal.

El diente puede o no responder al estímulo - del vitalómetro o al frío o al calor.

A la percusión vertical responde, no así a la horizontal.

El tratamiento endodóntico torna frágil a la dentina por el vaciamiento de la cavidad pulpar - que es la principal fuente de alimentación del diente, por lo que el uso de "retenedores intraradiculares" sirve como anclaje en restauraciones individuales y como parte de un soporte en prótesis fija.

EXAMEN Y DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO

El examen y diagnóstico radiográfico, se considera indispensable, por corroborar los hallazgos obtenidos en el examen clínico y no en pocas ocasiones ofreciendo datos nuevos imposibles de conocerlos sin su auxilio.

No es nuestra intención en esta tesis, enlistar todos los datos que reporta el estudio radiográfico, pero hemos de señalar algunos ejemplos para hacer más objetiva su importancia y que influirá en el éxito o fracaso de la prótesis.

INFECCION RESIDUAL: Detectada clínicamente por la inflamación ligera o franca, perfectamente localizada en los espacios desdentados, sumando a estos hallazgos los datos aportados por el paciente en la historia clínica y descubriendo además una desembocadura o fístula en el tejido. La imagen radiográfica revelará restos radiculares por complicación operatoria en las extracciones, o bien zonas de fractura y mala consolidación o quizá presencia de quistes de origen endodóntico.

PRESENCIA DE BOLSAS PARODONTALES INFRAOSEAS:-

Se hacen evidentes por la movilidad patológica dentaria; a la inspección armada, la sonda milimetrada indica 7 y 8 milímetros de profundidad. La radiografía revelará un nivel de cresta interdentaria o la lisis de la lámina dura y diploe ósea.

El examen radiográfico nos reporta datos nuevos que pueden llegar a ser sorprendentes y que a simple vista no se lograrían observar, como lo sería en el caso de presencia de dientes supernumerarios, o dientes incluidos, también en casos severos como la presencia de tumoraciones así como resorpciones internas o externas en su primer estadio, etc.

Al hacer una reconstrucción, cuál sería nuestra sorpresa al erupcionar un diente supernumerario y el consiguiente fracaso de la prótesis.

Al observar la relación corona-raíz, deberá valorarse la longitud de la raíz, debido a que si se presentan raíces enanas, éstas están indicadas en prótesis fija si se utilizan pilares adicionales.

El hueso alveolar debe ser observado, deberán delimitarse los cambios parodontales, sus límites y contornos así como su trabeculación.

El número de raíces indica la fortaleza del pilar del puente. Las raíces largas y divergentes resistirán mejor las fuerzas de oclusión que una pieza unirradicular con raíz corta y cónica.

c). RELACIONES PROTETICO PERIODONTALES

Es importante hacer notar que la rama que más íntimamente se encuentra ligada con la prótesis es la parodoncia debido a que la prótesis en condiciones óptimas se encuentra soportada por dientes y - los dientes a su vez se encuentran soportados por el parodonto.

Este es un órgano o conjunto de ellos en un sistema muy complejo que junto con los dientes debe ser visto como un solo órgano que se protege - a si mismo, debido a su íntima interdependencia - funcional en donde cada cosa contribuye a la salud de la otra.

Las técnicas parodontales modernas han hecho posible la retención de muchos dientes que antes - estaban condenados a la extracción es por esto que la estimulación funcional provista por las restauraciones.

PARODONTO

El parodonto comprende: encía, hueso, cemento, fibras y ligamento parodontal. Su integridad asegura la resistencia del pilar a las fuerzas de masticación.

El éxito o el fracaso de cualquier tratamiento va en relación directa a la solidez de los ci-- mientos. Aplicado en prótesis, el peligro de fracasar es inminente si el parodonto que rodea a los dientes pilares no se encuentra en buen estado de salud.

Al hacer la exploración de la encía se analizará su color es importante pues si la encía presenta un color rosa muy pálido puede ser un síntoma de anemia y cuando tiene un color rojo muy oscuro indicará inflamación, observaremos el tamaño, su contorno, posición.

Los resultados pueden indicar manifestaciones de enfermedades de carácter local y general.

La inflamación de las encías y gingivitis puede ser local o generalizada; sus principales características clínicas: retracción, desaparición de puntilleo normal, cambio de color, aumento de volumen, presencia de sangrado o gingivorragia a consecuencia en la mayoría de los casos del sarro o tartaro dentario.

SARRO: Es un factor local que actúa como irritante por los depósitos que se forman y acumulan en las superficies dentarias, además por la proliferación de bacterias normales y adherencia de la placa dento-bacteriana. Con el tiempo provoca gingivorragia en estados agudos y pérdida de la consistencia.

PARODONTITIS: El avance en la acumulación de sarro favorece la destrucción de las fibras parodontales, llegando a formar bolsas parodontales, se localizan determinándose éstas y su profundidad por medio de una sonda lisa milimetrada o parodontómetro.

Radiográficamente no se puede saber la profundidad de las bolsas, pero cuando está más avanzada

la enfermedad, se encuentra destrucción ósea, alteraciones en el ligamento peridentario, supuración y por consiguiente movilidad dentaria.

Un diente con enfermedad, no debe ser tomado como pilar protésico, hasta que haya sido establecido su pronóstico y tratado adecuadamente. Como consecuencia de la enfermedad parodontal, existirá retracción gingival y ósea, por lo que aumentará la longitud de la corona clínica y por consiguiente la longitud del brazo de palanca lo que acelerará la pérdida de la pieza dentaria. Esto obliga a estudiar detenidamente la posibilidad de usar o no determinadas piezas dentarias como pilares de una prótesis, así como la utilización de pilares adicionales a través de férulas permanentes.

LIGAMENTO PARODONTAL: Es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso.

Es una continuación de tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los canales vasculares del hueso.

Las funciones del ligamento periodontal son: Físicas, formativas, nutricionales.

Las Funciones Físicas del ligamento periodontal; abarcan los siguientes: Trasmisión de las fuerzas oclusales al hueso; inserción del diente al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes, resistencia al impacto de las fuerzas oclusales y provi

sión de una envoltura de tejido blando para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por fuerzas mecánicas.

Función Formativa: El ligamento cumple las funciones de periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción que se produce durante los movimientos fisiológicos del diente, en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales y en la reparación de lesiones.

Funciones Nutricionales y Sensoriales: Estas funciones del ligamento periodontal son las de proveer de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporcionar drenaje linfático. La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil.

La destrucción del ligamento periodontal y del hueso alveolar por la enfermedad periodontal rompe el equilibrio entre el periodonto y las fuerzas oclusales.

Cuando los tejidos de soporte disminuyen como consecuencia de la enfermedad, aumenta la carga sobre los tejidos que quedan. Las fuerzas oclusales que son favorables para el ligamento intacto pueden convertirse en lesivas y en este caso no podría ser soportada una prótesis parcial removible.

CEMENTO RADICULAR: El cemento radicular es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la-

capa externa de la raíz anatómica. Puede ejercer un papel mucho más importante en la evolución de la enfermedad periodontal de lo que se ha demostrado.

HUESO ALVEOLAR: El proceso alveolar es el hueso que forma y sostiene los alvéolos dentarios. Se compone de la pared interna del alvéolo, de hueso delgado compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho, el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares.

D) PLAN DE TRATAMIENTO

El examen completo proporciona los datos con los que se hace el diagnóstico, ya que se utiliza para organizar el plan de tratamiento ideal para cada paciente.

El diagnóstico se hace una vez que todos los datos hayan sido recabados durante el examen; se trata de un análisis de lo que es necesario hacer por el paciente. El plan de tratamiento que ha sido postulado.

Ambos se elaboran por deducción lógica y por el análisis de los problemas del paciente que han sido determinados por medio del examen físico, examen oral y radiográfico, modelos de estudio, etc.

El plan de tratamiento se determina según la-

urgencia de cada problema y el orden de los procedimientos que deberán ser seguidos. Los dientes no deberán prepararse para las restauraciones antes de corregir el problema periodontal, ni deberá extraerse diente alguno hasta que se haya diagnosticado y tratado la lesión gingival.

El plan de tratamiento para una prótesis parcial removible que suele ser frecuentemente el paso final en la secuencia del tratamiento, de modo que los dientes pilares y otras zonas de la boca puedan ser adecuadamente preparadas para soportar y retener la prótesis removible.

Esto significa que los modelos de diagnóstico para diseñar y planear el tratamiento correspondiente a la prótesis parcial, deben ser hechos antes de emprender el tratamiento definitivo. El diseño que se dibuja sobre el modelo de diagnóstico junto con la ficha clínica detallada de las condiciones bucales y el plan de tratamiento constituyen el plan maestro a seguir durante la preparación de la boca y de la confección de la prótesis parcial removible.

PLAN DE TRATAMIENTO GENERAL

- A).- Historia Clínica (Valoración general del paciente). Premedicación con antibióticos o sedantes indicada según la historia.

TRATAMIENTO PREPARATORIO

- A).- Cirugía Bucal.
- B).- Tratamiento Endodóntico.
- C).- Control de Caries.
- D).- Tratamiento Parodontal.
- E).- Tratamiento Ortodóntico.
- F).- Ajuste Oclusal.
- G).- Odontología Operatoria.
- H).- Odontología Protética.

Examen de Control Periódico y Tratamiento de Mantenimiento.

La presentación de un plan de tratamiento deberá hacerse con actitud de confianza y con el deseo de hacer un buen trabajo. El método ideal se presenta primero, si existen problemas económicos o sociales que imposibiliten este servicio, deberá ofrecerse un servicio opcional de carácter conservador. La ventaja del tratamiento ideal y la salud óptima deben ser explicadas al paciente y demostradas con modelos y diagramas si resultara necesario.

El plan de tratamiento se emplea para organi-

zar el trabajo y asegurar al paciente que le será proporcionada atención óptima de la manera más eficaz.

CAPITULO III

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE Y SUS FUNCIONES.

A) APOYO OCLUSAL.

Un apoyo oclusal es una prolongación de una prótesis removible que presta sustentación vertical a una restauración; el soporte oclusal debe ser proporcionado por algún tipo de apoyo ubicado sobre los dientes pilares. Ocupa una ranura en un diente de anclaje especialmente preparado para ello y puede ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones inocuas.

Además de proporcionar sustentación vertical a la restauración los apoyos oclusales realizan las siguientes funciones:

Trasmiten las fuerzas oclusales a través del eje longitudinal del diente pilar.

Retienen el gancho en su posición correcta sobre el diente manteniendo una relación adecuada entre diente y gancho y entre diente y base.

Su localización y forma ayudan a controlar la distribución de la carga oclusal sobre el reborde alveolar residual y los dientes naturales remanentes.

Evita la extrucción de los dientes pilares.

Debe ser adyacente a todas las bases de la

dentadura para que prevenga la retención vertical de alimentos.

El apoyo oclusal suele clasificarse según la superficie sobre la cual está situado; apoyo oclusal, apoyo lingual y apoyo incisal.

Un apoyo debe ser rígido para que exista un óptimo grado de estabilidad. Ha de tener el cuerpo suficiente, especialmente en los puntos de unión con los ganchos a un conector secundario, para que no se fracture bajo la presión. Un apoyo correctamente fabricado formará un ángulo de menos de 90° en su unión con el conector secundario.

Se han de construir de modo que se evite cualquier impedimento a la oclusión.

El nicho del apoyo en el diente o en el colado se prepara con ángulos rectos redondeados. Debe ser resistente lo cual se logra haciéndolo ancho y poco profundo.

El nicho oclusal ideal debe abarcar aproximadamente la mitad de la distancia entre la cúspide bucal y lingual de los premolares y un poco menos para los molares.

La forma final de un nicho para apoyo oclusal ha de parecerse a la cavidad de una cuchara con la parte más profunda hacia el centro del diente.

Cuando el apoyo oclusal se localiza sobre una vertiente y produce una fuerza lateral sobre el diente. Existe una fuerza vertical más adecuada

cuando el nicho se talla perpendicular al eje mayor del diente.

Es necesario diseñar la forma del nicho en tal forma que permita que el gancho se mueva sin transmitir fuerzas torsionales al diente. El nicho preparado en forma adecuada por ningún motivo debe llevar ángulos pronunciados.

PASOS CLINICOS PARA LA PREPARACION DE UN DESCANSO- OCCLUSAL.

Los apoyos deben ser colocados sobre esmalte sano o restauraciones coladas.

PREPARACION EN MOLARES Y PREMOLARES: Por lo general en focetas mesial o distal.

Los apoyos oclusales en esmalte sano deben ser preparados con puntas de diamante redondas. El diamante más grande se usa primero para descender el reborde marginal y para establecer la forma del apoyo oclusal.

La punta de diamante más pequeña se usa a continuación para terminar de profundizar el piso del apoyo oclusal con una inclinación gradual hacia el centro del diente y al mismo tiempo conformando la forma deseada de cuchara, por dentro del reborde marginal descendido.

Finalmente se hace un pulido y se protege al diente con sus selladores de focetas.

RESTAURACIONES COLADAS: Aleación de oro, corona completa, incrustación, refuerzo cuspídeo.

Los nichos para coronas e incrustaciones son hechos generalmente más grandes y profundos que aquellos preparados sobre esmalte. Aquellos nichos sobre coronas pilares que soportan a una base de extensión distal, aproximándose así a la forma eficaz de caja de los apoyos internos.

PREPARACION EN UN DIENTE ANTERIOR.

Es preferible usar un canino a un incisivo, cuando el canino no se haya presente es preferible recurrir a apoyos múltiples distribuidos sobre varios incisivos.

La forma radicular, la longitud de la raíz, la inclinación del diente y la relación existente entre corona clínica y soporte alveolar deben ser considerados al determinar la forma y el sitio de ubicación de los apoyos oclusales colocados sobre los incisivos.

Un apoyo lingual es preferible a un apoyo incisal, debido a que puede ubicarse más cerca de rotación del pilar y por lo tanto hará menos tendencia al desplazamiento del diente, además los apoyos linguales son más estéticos que los apoyos incisales.

Si un diente anterior está sano y la pendiente lingual es gradual en lugar de ser perpendicular, suele ubicarse un apoyo lingual en un lecho de esmalte casi incisalmente respecto al ángulo.

La preparación de un diente que va a recibir un apoyo lingual puede llevarse a cabo de dos maneras.

I.- Se rebaja el borde marginal proximal y la parte más profunda del lecho para apoyo se hace hacia el centro del diente. La superficie dentaria puede reducirse y conformarse con varias piedras de diamante. La guía de inserción predeterminada debe mantenerse presente al preparar el lecho para apoyo, el piso de éste debe orientarse hacia el cingulo más que la pared axial.

II.- El apoyo lingual más satisfactorio desde el punto de vista de el soporte, es aquel ubicado en un lecho preparado sobre una restauración colada. Esto se logra eficazmente planificando y efectuando un lecho en el patrón de cera, el contorno del colado protético puede entonces restaurar la forma lingual del diente, acentuando el cingulo en la cera, el piso del lecho puede ser inclinado hacia el centro del diente.

PREPARACIONES INCISALES.

Los apoyos incisales se ubican generalmente en los ángulos incisales de los dientes anteriores y sobre lechos preparados a tal efecto. Aunque este tipo de apoyo es el menos indicado, puede ser utilizado cuando el pilar está sano y una restauración colada no está indicada bajo ningún concepto.

Este apoyo se utiliza predominantemente como apoyo auxiliar o como retenedor indirecto y proporciona soporte definido con una pérdida de estructura.

ra dentaria relativamente pequeña. Es más estético que una corona tres cuartos.

Un lecho para apoyo incisal se prepara en forma de una muesca sobre un ángulo incisal, con la parte más profunda de la preparación hacia el centro del diente. La muesca debe estar biselada hacia lingual y vestibular, el esmalte lingual debe conformarse en parte para acomodar el brazo del apoyo. El apoyo incisal debe ser sobre-contorneado ligeramente para permitir un acabado vestibular en incisal sobre el esmalte adyacente.

El cuidado al seleccionar el tipo de apoyo a emplear, en preparar el lecho y confeccionar el arazón colado, influye mucho en el éxito de cualquier tipo de apoyo. La forma de cualquier tipo de apoyo debe ser tal que restaure la morfología del diente existente antes de la preparación del lecho para el apoyo.

B).- TIPOS DE GANCHOS Y SU FUNCION.

Gancho o retenedor directo es un elemento de fijación aplicado sobre un diente de anclaje, con el fin de mantener en su lugar a la prótesis parcial.

Desde el punto de vista de su función el gancho tiene dos brazos:

Brazo Retentivo.- La función del brazo retentivo es resistir el desplazamiento sobre el diente,

manteniendo en esta forma la prótesis en su posición adecuada dentro de la boca.

El brazo retentivo está constituido de tal manera que el tercio terminal es flexible, este tercio se coloca por debajo del ecuador para proporcionar retención primaria al armazón, la retención no depende de la fricción, sino de que el brazo del retenedor se ve forzado a enderezarse o flexionarse sobre un saliente del diente.

El Tercio Semirígido.- Sirve como conector entre el brazo flexible y el hombro rígido sin este enlace, el retenedor se ajustaría muy estrechamente desde el principio y después, en razón de la fatiga del metal se abría y perdería su retención.

A medida que la longitud del gancho disminuye, es preciso afinar el gancho y hacerlo más delgado para proporcionar la flexibilidad necesaria entre el hombro rígido y el brazo flexible.

Tercio Rígido.- Se localiza por sobre la línea de contorno su borde gingival apenas toca la altura del contorno.

La función de este tercio rígido es proporcionar la transmisión de fuerzas laterales a los pilares desde el armazón. El grado de rigidez y exactitud de la adaptación controlan la cantidad y la dirección de las fuerzas que se distribuyen en los dientes pilares y los rebordes alveolares.

Brazo Recíproco.- Se encuentra colocado sobre la superficie del diente en oposición del brazo retentivo. Su función es contrarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retentivo.

La rigidez de esta parte del retenedor sirve para transmitir las fuerzas laterales de la base de la dentadura a los dientes pilares, cuando la línea de contorno se halla alta hacia oclusal, las porciones rígidas del gancho deben seguir la línea.

Como consecuencia, la aplicación de la fuerza lateral se halla a la mayor distancia del centro de rotación del diente. El brazo de palanca largo produce un máximo de torsión (fuerza lateral) sobre el soporte del diente pilar.

Una línea de contorno baja permite que los brazos recíprocos sean desplazados hacia gingival - la fuerza lateral se aplica ahora en una porción más inferior del diente y disminuye el brazo de palanca al centro de rotación. La fuerza lateral que se ejerce sobre el hueso alveolar de soporte se reduce notablemente.

CLASIFICACION DE LOS GANCHOS DE ACUERDO CON SU ELABORACION

1.- Gancho Vaciado.- Este tipo de gancho se vacía en un molde formado con cera o con plástico. El metal que se utiliza puede ser oro o aleación de cromo-cobalto.

2.- Gancho Forjado: Por lo general se elabora con alambre de aleación de oro al cual se une un descanso oclusal por medio de soldadura de oro. El gancho se une al esqueleto por medio de un conector menor o bien puede ser colocado en forma sencilla en la base de resina acrílica.

El alambre de oro forjado se obtiene de aleación de oro laminado, estampado y estirado sobre platinas más pequeñas en forma progresiva hasta obtener la forma y calibre deseados. El procedimiento de elaboración da al alambre una estructura fibrosa que lo hace resistente y flexible. Actualmente no es muy empleado, debido al mejoramiento del proceso de vaciado y al perfeccionamiento que se ha logrado en la prótesis parcial vaciada.

3.- Gancho Combinado: Es esencialmente un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo vaciado usual por el alambre forjado. Existen dos métodos para elaborar el gancho combinado: 1).- El brazo de alambre forjado puede ser unido al cuerpo del gancho vaciado por medio de soldadura ó 2).- El alambre forjado se coloca dentro del patrón de cera del gancho, el conjunto de piezas se envisten, y se vacía el metal fundido dentro -

del molde, de manera que envuelva al alambre forjado. El gancho combinado puede ser elaborado con diversas combinaciones de materiales.

Estas son: 1) Alambre de oro forjado con aleación de oro vaciado, 2) Alambre de oro forjado con aleación vaciada de cromo y cobalto, y 3) Alambre-forjado de aleación cromo y cobalto con aleación - cromo y cobalto vaciada.

Ventajas del gancho combinado: El brazo retentivo de alambre forjado no sólo es más flexible - que el vaciado, sino que además posee la capacidad de flexionarse en todos los planos del espacio.

CLASIFICACION DE LOS GANCHOS DE ACUERDO A SU DISEÑO

Los ganchos vaciados se diseñan en una gran - variedad de formas con el fin de adaptarse a las - numerosas morfologías de los diferentes dientes.

Se pueden clasificar de la siguiente manera:

EXTRACORONALES:

1.- Gancho Tipo Akers, retenedor circular o - supraprominencial. Que toma el socavado retentivo - desde una dirección oclusal, este tipo de retene - dor suele llamarse algunas veces como retención de tracción.

2.- Gancho Tipo Roach, retenedor de proyec - ción vertical o infraprominencial. Que toma el so

cavado retentivo desde una dirección cervical. La terminal retentiva llega hasta la retención del -- diente por debajo de la línea del ecuador.

3.- Gancho Combinado, tiene un gancho circunferencial y un gancho en forma de barra.

INTRACORONALES

1.- Aditamentos de precisión.

MIXTOS

1.- Aditamentos de semiprecisión.

CARACTERISTICAS DEL GANCHO DISEÑADO EN FORMA ADECUADA

La función de un gancho correctamente diseñada es contribuir a la retención, estabilidad y soporte de la prótesis. El gancho debe poseer también los atributos de circunscripción, reciprocidad y pasividad.

RETENCION

La retención es la propiedad que hace posible que el gancho resista el desplazamiento del diente en dirección oclusal. La fuerza desplazante puede ser activada por el habla, la acción muscular, la masticación, la deglución, los alimentos duros y la gravedad.

ESTABILIZACION

La estabilización es la resistencia brindada por el gancho al desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal. Todos los elementos del gancho, excepción de la terminal retentiva, contribuyen a la estabilidad en diferentes grados. Cabe hacer notar, que el gancho circular vaciado es mejor estabilizante que el gancho de barra, debido a que posee dos hombros rígidos ya que estos elementos retentivos son más flexibles.

SOPORTE

El soporte es la propiedad del gancho que impide que éste se desplace en dirección gingival. - El descanso o apoyo oclusal es la unidad de soporte principal del gancho, aunque el cuerpo y el hombro, colocado por encima del diámetro mayor del - diente, contribuyen así mismo al soporte.

CIRCUNSCRIPCION

El gancho debe ser diseñado de tal forma que rodee por lo menos 180 grados de la corona del - - diente, para evitar que se mueva fuera de éste al aplicar fuerzas. Esto se puede lograr con un contacto continuo cuando se usa un brazo circunferencial o discontinuo si se usa un retenedor de tipo - barra.

RECIPROCIDAD

Es el medio por el cual una parte del gancho-

tiene por objeto contrarrestar el efecto creado por la otra parte. Aplicado este principio, la reciprocidad puede definirse como: la característica que presenta una prótesis parcial de resistir la fuerza que ejerce un gancho flexible sobre el diente pilar y en la parte opuesta a donde se encuentra el gancho retentivo contrarrestando esta acción. Los retenedores intracoronarios poseen reciprocación en sí mismos.

PASIVIDAD

Cuando el gancho se encuentra en su lugar sobre el diente, debe ser pasivo. Esto implica que no debe ejercer presión contra el diente hasta ser activado, ya sea por el desplazamiento de los tejidos suaves, la pasividad constituye un requisito importante de un gancho correctamente diseñado.

El gancho diseñado en esta forma permitirá un ligero movimiento de la base sin transmitir fuerza significativa al diente pilar.

DISEÑO BASICO DE GANCHOS

GANCHO CIRCULAR SIMPLE.

Este tipo de gancho es el que se utiliza con mayor frecuencia para los casos de prótesis dento-soportadas, éste se debe a su capacidad retentiva y de abrazo al diente, se presta para emplearse para dientes superiores o inferiores siempre que exista retención en un lugar favorable. Es de ajuste fácil y su reparación es sencilla.

Posee algunas desventajas:

Aumenta la circunferencia de la corona y tiende a desviar los alimentos del diente, privando de esta forma a la encía pericoronaria del estímulo fisiológico necesario.

2.- Desde el punto de vista estético no siempre es aceptable en dientes anteriores que se observan a simple vista.

3.- Es difícil lograr que las retenciones de algunos dientes sean alcanzados por la terminal retentiva del gancho.

El gancho circular simple es el más usado - - cuando la retención se encuentra en el cuadrante mesiogingival de las superficies bucal o lingual - del pilar adyacente al espacio desdentado.

Gancho Circular de acceso Invertido.- Se emplea en premolares inferiores, cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie distobucal adyacente a la zona desdentada. Es especialmente útil en los casos en que el gancho de barra está contraindicado debido a que el brazo de acceso debe formar un puente sobre una retención de tejido blando o cuando no es conveniente colocar un gancho de horquilla debido a que la corona del - - diente pilar es demasiado corta.

Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja es el hecho de que el descanso oclusal localizado en la foceta mesial, ejerce una fuerza en dirección mesial sobre el diente pilar, en el cual -

es contrarrestada por el diente adyacente, al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple. Se recomienda, cuando la prótesis parcial con base de extensión distal se encuentra en oposición a una prótesis completa y en este caso, no existe problema para obtener el espacio interoclusal para los hombros y el descanso. Debido a su posición sobre la superficie mesial del diente, su apariencia suele ser poco aceptable, no constituye el gancho de elección para los premolares superiores y suele estar contraindicado cuando la oclusión opuesta es demasiado cerrada.

Gancho de Barra.- El gancho de barra o en forma de "T" se caracteriza porque la terminal retentiva se dirige hacia la retención desde la encía.- Se usa este gancho para retener las prótesis con base de extensión distal, ocupando una retención sobre la superficie distobucal del diente pilar puede ser empleada en caninos o premolares y aún en molares aunque es menos frecuente. En raras ocasiones se indica en superficies del diente cuya línea del ecuador se encuentra demasiado alta, y no debe ser empleado en los casos en que el brazo de acceso deba formar un puente sobre una retención de tejido suave, debido a la posible acumulación de alimentos fibrosos. Como regla general debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, sólo la mitad del extremo terminal. Es estéticamente superior al gancho circular.

Gancho Anular.- Suele usarse en molares inferiores que se han inclinado saliéndose de su alineación normal de manera que la retención más favo

rable se encuentra en la superficie mesiolingual.- También se emplea aunque menos frecuentemente en molares superiores que se han inclinado hacia mesiobucal. El gancho anular debe incluir siempre en su diseño un brazo auxiliar, debido a que sin este elemento rígido, el gancho carece de reciprocidad y contribuye muy poco a la estabilidad horizontal, ya que una gran parte del gancho es flexible.

Cuando se emplea este tipo de gancho, los desgansos oclusales deben ser colocados en las fose--tas mesial y distal.

Gancho de curva invertida (de horquilla). Puede ser usado, cuando la retención favorable se encuentra en la superficie bucal del diente adyacente al espacio desdentado. Su indicación más frecuente, es en molares inferiores inclinados hacia mesial cuando la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiobucal. Puede ser empleado en premolares inferiores cuando no se pueda usar el gancho de barra o el circular de acceso invertido. La corona del diente pilar, debe tener por lo menos, una altura promedio para proporcionar superficie para el doble grosor del brazo del gancho. Sólo el brazo inferior de este gancho debe ocupar la retención. Desde el punto de vista estético no es aceptable, su uso se limita a pilares que se encuentran ocultos a la vista.

Gancho Circular Doble.- Está constituido principalmente por dos ganchos Akers, circulares o supraprominenciales, unidos en el cuerpo, por lo que

se le conoce también, "Gancho Doble Akers". Este tipo de gancho es indispensable cuando un cuadrante de la boca carece de retención y no existe espacio desdentado para colocar un gancho más sencillo.

Su indicación es la Clase III de Kennedy; debido a que ocupa las superficies próximo oclusales de dos dientes adyacentes, es necesario que exista espacio suficiente para colocar los hombros del gancho, de tal manera que no interfieran con la oclusión opuesta y que se elaboren nichos para los descansos oclusales con el fin de evitar que el gancho ejerza efecto de cuña sobre los dientes. El procedimiento ideal al emplear este gancho, es cubrir los dos pilares con coronas y durante la fabricación de éstas, proporcionar amplio espacio en los patrones de cera. Si no es posible colocar coronas y se requiere desgastar excesivamente para poder crear el espacio interoclusal, algunas veces suele ser preferible extraer un premolar en el lado dentado de la arcada, haciendo posible la colocación de ganchos en los dientes adyacentes al espacio desdentado.

Gancho Combinado.- La aplicación más importante del gancho combinado es el diente pilar que es necesario proteger, en todo lo posible, de presiones. En esta forma, se indica en dientes pilares debilitados por pérdida ósea o debido a enfermedad parodontal. En la misma forma es conveniente colocarlo en dientes pilares que soportan una base de extensión distal en el caso de que no sea posible brindar retención indirecta. Debido a su excelente flexibilidad puede ser usado en dientes donde -

existe retención marcada, lo que hace necesario - que el brazo retentivo se distorsione notablemente con el fin de ocupar la retención.

Desde el punto de vista estético, el gancho - combinado suele ser superior a cualquier otro tipo de gancho. Debido a la forma en que se refleja la luz en la superficie esférica del alambre forjado - y debido a que el alambre puede ser colocado cerca del borde gingival en algunos casos, puede ocultarse por completo a la vista.

Las superficies disponibles para los ganchos - bucal o lingual suelen dividirse por medio de la - línea del ecuador por cuadrantes y se obtienen cuatro: mesioclusal, distoclusal, mesiogingival y distogingival.

Los cuadrantes gingivales son los convenientes para colocar los extremos de los ganchos tanto de la superficie bucal como de la lingual, ya que poseen retención.

RETENEDORES INTRACORONALES.

Una de las principales ventajas de este tipo - de retenedores es la estética que se logra al eli - minarse los ganchos bucal o labial, esto mejora no tablemente la apariencia de la prótesis en espe - - cial las que se implantan en la arcada superior, - se tiene el concepto de que este tipo de aditamen - tos produce menor fuerza sobre el diente pilar que los retenedores extracoronarios, esta idea se basa

en el hecho de que al estar localizado el aditamento dentro de los límites coronales del diente, todas las fuerzas se dirigen a través del eje longitudinal del diente pilar siendo resistidas por todas las fibras del ligamento parodontal, las fuerzas dirigidas dentro de esta forma se concentran dentro del centro de rotación del diente reduciendo los efectos de las fuerzas de palanca, además la reciprocidad obtenida es tal que no existe el problema de "efecto de látigo" que por lo general suele producir el gancho convencional.

MIXTOS

ADITAMENTOS DE SEMIPRECISION.

Consiste en un canal o muesca estrecha con paredes verticales la cual se prepara dentro del vaciado del diente pilar y donde se adapta un aditamento macho elaborado como parte integral del esqueleto de la prótesis parcial. Las indicaciones para el uso de este tipo de retenedor así como las ventajas y limitaciones son casi las mismas que para la construcción del aditamento prefabricado. El diente pilar debe poseer por lo menos una altura promedio, con el fin de permitir la elaboración de un canal de suficiente profundidad vertical que brinde el grado necesario de retención. En la mayor parte de los casos, la muesca se encontrará dentro de los límites de la corona del diente, debido a que la pulpa debe quedar protegida con un grosor adecuado de dentina, este tipo de construcción de semiprecisión resulta inadecuado para personas de corta edad. Este tipo de retenedor no es

tan preciso como el prefabricado pero su elaboración es más rápida y económica.

C) CONECTORES

Conectores Mayores o Principales: Un conector principal es el elemento de una dentadura parcial-removible que conecta las partes de la prótesis situadas en un lado del arco con las del lado opuesto. Todas las partes componentes de una dentadura-parcial removible están unidas directa o indirectamente a los conectores principales.

El primer requisito es que sea rígido, de modo que las fuerzas dirigidas sobre cualquier tipo de la prótesis puedan ser eficazmente distribuidas sobre el área de soporte total, incluyendo los dientes pilares y los tejidos de las zonas de soporte subyacente.

En el diseño de conectores principales debemos tener en cuenta su posición, debe ser ubicado en una relación favorable para los tejidos gingivales, es importante situarlo de modo que las zonas de prominencia tisular u ósea no se alteren durante la instalación y/o remoción de la prótesis y siempre debe proporcionarse el alivio suficiente debajo de un conector mayor para evitar asientos sobre las zonas duras.

Los conectores principales como ya lo mencionamos tienen como función principal la de unir de una manera u otra los diferentes elementos estructurales de las prótesis, sin embargo existen más diferencias que similitudes entre los conectores

superiores e inferiores. El conector superior por ejemplo, contribuye al soporte de la prótesis además de su función de unión en tanto que el conector inferior tiene una capacidad muy limitada en este sentido. El conector inferior, por su parte, puede contribuir a la retención indirecta, una función que el conector superior por lo general no desempeña.

Los conectores superiores empleados comúnmente en el diseño de la prótesis parcial removible son:

BARRA PALATINA UNICA

Para que una barra palatina única sea realmente efectiva debe ser lo suficientemente rígida y estar colocada centralmente entre las dos mitades de la prótesis sin un volumen marcado.

INDICACIONES

- 1.- Restauraciones dentosoportadas bilaterales de brecha corta.
- 2.- Cuando los espacios desdentados se encuentran limitados por dientes.
- 3.- Cuando la necesidad de soporte palatino sea mínimo.

CONTRAINDICACIONES

Por razones de torsión y de brazos de palanca una barra palatina única no debe ser utilizada para reemplazos anteriores con bases extensión distal.

La placa palatina puede elaborarse con forma estrecha cuando está totalmente soportada por dientes o puede ser más amplia cuando se requiere mayor soporte.

BARRA PALATINA DOBLE

Estructuralmente es el más rígido de los conectores. La Barra Palatina combinada anterior y posterior puede ser utilizada en casi todos los diseños de prótesis parcial superior.

La barra palatina posterior debe ser semiovalada y ubicada lo más posteriormente antes de la línea de vibración para evitar interferencias con la lengua. Una barra palatina o el borde posterior de cualquier conector palatino nunca debe colocarse sobre los tejidos móviles; siempre que sea necesario que el conector palatino haga contacto con los dientes por razones de soporte, debe proporcionarse el apoyo dentario bien definido. Una regla de vital importancia para la correcta ubicación del conector mayor en relación a los dientes remanentes y a la gingiva que lo rodea es "soportar el conector por apoyos bien definidos sobre los dientes contactados cruzando la gingiva con el alivio adecuado o ubicar el conector lo suficientemente alejado de la gingiva para evitar cualquier restricción del flujo sanguíneo y la retención de restos alimenticios.

La barra palatina doble suele usarse cuando los pilares anteriores y posteriores se encuentran muy separados y el conector palatino completo está contraindicado.

CONECTOR EN FORMA DE HERRADURA

Puede llegar a emplearse cuando existe un torus palatino inoperable y ocasionalmente cuando - van a reemplazarse varios dientes anteriores, este conector deberá ser tan delgado como sea posible; - al mismo tiempo será resistente y rígido, es necesario reproducir las rugas naturales en el metal - con el fin de disminuir la posibilidad de dificultad fonética. Los bordes posteriores del conector deben ser ligeramente redondeados, excepto los que se encuentran sobre un rafé medio demasiado prominente.

Cuando es necesario que el conector brinde so porte a dientes anteriores débiles parodontalmente, el conector de herradura puede ser diseñado de tal manera, que contribuya a esta necesidad ocupando - en parte las superficies linguales. Cuando el conector desempeña dicha función, es necesario colocar topes verticales sobre los dientes anteriores - con el fin de contrarrestar las fuerzas en dirección labial y asimismo para evitar que el conector invada la zona de los márgenes de la encía libre.

CONECTOR PALATINO DE TIPO PLACA

La placa palatina, réplica de la anatomía del paladar posee varias ventajas sobre otros tipos de conectores palatinos mayores, entre las más importantes tenemos las siguientes:

- 1.- Permite la confección de una placa metálica - uniformemente delgada que reproduce finalmente

los contornos anatómicos del paladar del paciente.

- 2.- El aspecto corrugado en la réplica anatómica, agrega resistencia al colado.
- 3.- Las irregularidades superficiales son más intencionales que accidentales; por lo tanto el pulido electrolítico es cuanto se necesita.
- 4.- La tensión superficial entre el metal y los tejidos brinda a la prótesis una mayor retención.

La placa palatina puede ser empleada de varias formas distintas, así se utiliza como una placa de ancho variable que cubra la superficie entre dos o más zonas desdentadas o puede emplearse como un paladar colado total o parcialmente extendiéndose posteriormente hacia la superficie del sellado-palatino y también puede ser utilizado en forma de un conector palatino anterior, con una retención adecuada para extender una base de resina acrílica.

A pesar de que la placa palatina no es un conector que pueda ser utilizado universalmente, ha sido aceptado como el conector palatino más satisfactorio para la mayor parte de las prótesis superiores parciales. En todos los casos la parte que contacta con los dientes debe tener un soporte positivo provisto por lechos para apoyos adecuados.

El conector palatino completo debe ser delgado, y debe ser reproducida en el metal la anatomía natural del paladar.

El metal debe tener un ligero borde redondeado, lo que se obtiene raspando ligeramente el modo refractario antes de formar el patrón de cera para el esqueleto.

El sellado posterior debe estar localizado en la zona del paladar donde la mucosa es flexible pero no móvil.

CONECTOR MAYOR INFERIOR

Debido a que los procesos residuales de la mandíbula proporcionan mucho menos soporte, es necesaria la retención indirecta para ayudar a estabilizar la prótesis parcial inferior, y por fortuna existen los tipos de conectores inferiores siguientes:

- 1.- BARRA LINGUAL SIMPLE.
- 2.- BARRA LINGUAL DOBLE o KENNEDY
- 3.- BARRA LINGUAL DOBLE DISCONTINUA
- 4.- PLACA LINGUAL
- 5.- PLACA LINGUAL DISCONTINUA
- 6.- BARRA LABIAL

Por lo tanto, la necesidad de retención indirecta, constituye el criterio más importante empleado en la selección del conector inferior.

Además de requisito de retención indirecta, otros principios para la selección del conector inferior son los siguientes:

La necesidad de estabilizar dientes móviles.

Consideraciones anatómicas.

Apariencia.

Planeación preventiva.

BARRA LINGUAL SIMPLE.- Un conector mayor mandibular o barra lingual simple, posee una sección similar a la figura de una media pera. La parte superior, que es delgada, debe localizarse por debajo de la cresta gingival (al menos 1mm), y su borde inferior, que es más pesado y redondeado, debe quedar justo por encima de la boca, de manera que no interfiera en la inserción del frenillo lingual y el músculo geniogloso en el sector anterior, y con el milohioideo en su parte posterior. En esa posición, la barra reduce el mínimo la interferencia lingual y la de los músculos ya citados durante sus movimientos.

La barra lingual simple constituye el conector inferior más sencillo y debe ser empleado cuando no existe otro requisito que la unificación de los diversos elementos de la prótesis.

Es muy importante determinar la altura relativa del piso de la boca para ubicar el borde inferior del conector mayor, para esto se puede seguir el siguiente método:

Se mide relativamente la altura del piso de la boca con una sonda periodontal en relación a los márgenes gingivales linguales de los dientes adyacentes. Durante estas mediciones la punta de la lengua del paciente debe estar tocando ligera-

mente la línea del bermellón del labio superior, - el registro de estas medidas permite su transferen cia al modelo de diagnóstico y al modelo mayor.

Otro método consiste en utilizar portaimpre-- siones individuales con sus bordes linguales alrededor de tres milímetros más corto que el piso de la boca elevado, después usar un material de impre-- sión que permita modelar correctamente la impre-- sión cuando el paciente lame sus labios.

El borde inferior del conector mayor puede en tonces ser colocado en la altura del surco lingual del modelo resultante de tal impresión.

BARRA LINGUAL DOBLE (Barra de Kennedy).- El - conector mayor puede extenderse incisalmente sobre el cíngulo de los incisivos inferiores y caninos, - y ya que su apariencia semeja una serie de brazos- de gancho unidos en las superficies linguales en - estos dientes puede llamarse también Gancho Lin- - gual Continuo.

Este caso debe reservarse para situaciones en las que no pueda obtenerse una adecuada retención- indirecta por otros medios, o en los casos en que la inserción alta de los músculos limite el espa-- cio que queda entre el margen gingival y la inser- ción. La principal desventaja de este diseño es - la posible incidencia de caries en las superficies dentarias cubiertas por la barra lingual.

Una característica de la barra de Kennedy, - aunque a veces se pasa por alto, es que distribuye las fuerzas en todos los dientes con los que hace- contacto, reduciendo, en esta forma, las fuerzas -

en todos los dientes con los que hace contacto, reduciendo, en esta forma, las fuerzas soportadas por cada unidad.

La barra lingual doble no tiene sustituto en los casos en que se requiere que el conector proporcione retención indirecta, cuando ha existido enfermedad parodontal y su tratamiento ha originado espacios interproximales entre los dientes anteriores inferiores. En la barra lingual doble el borde inferior de la barra superior debe descansar en el borde superior del cingulo, lugar en el que se desempeñará su mayor eficacia, y presentará obstáculo mínimo. Si se coloca en esta forma, la zona entre las dos barras será fácil de limpiar. Si es imposible obtener la suficiente separación entre las dos barras para garantizar una zona de autolimpieza, debido a anomalías anatómicas (por ejemplo dientes cortos o inserción demasiado alta del frenillo lingual, la placa lingual constituye una mejor elección. Es necesario unir las dos barras entre sí por medio de conectores menores en cada extremo del espacio.

BARRA LINGUAL DOBLE DISCONTINUA.- Cuando está indicada la barra de Kennedy pero su presencia se advierte debido a que existe diastema, es aceptable cierta modificación en el diseño convencional, de manera que pueda ocultarse a la vista. Si se diseña de esta forma, se logra una apariencia más aceptable, y el conector conserva su eficacia funcional.

PLACA LINGUAL (linguo placa, banda lingual, - cubierta lingual, protector lingual).- La placa lingual constituye, sin duda, el conector inferior de mayor controversia. Se critica con frecuencia - que la zona cubierta por el metal impide el estímulo fisiológico de los tejidos gingivales linguales así como la autolimpieza llevada a cabo por saliva y lengua en las superficies linguales en los dientes anteriores inferiores. Asimismo, es necesario reconocer, que las superficies linguales de los - dientes suelen erosionarse cuando la prótesis se - lleva continuamente y no existe la higiene bucal - adecuada. En efecto, cuando se prescribe este tipo de conector, es necesario retirar la prótesis de - la boca, por lo menos 8 de las 24 horas, y debe - mantenerse la cavidad bucal en un estado de limpieza escrupulosa.

No obstante lo anterior, la placa lingual tiene ventajas considerables y, si se emplea en el caso indicado, si se diseña correctamente, y se mantiene en un estado adecuado por el paciente, ningún conector inferior puede sustituirla. Constituye un retenedor indirecto y un estabilizador excelentes.

PLACA LINGUAL DISCONTINUA.- Cuando se indica la placa lingual como conector, pero su apariencia no es aceptable debido a que existen espacios interdentarios extensos, es conveniente modificar el diseño convencional. Cuando se emplea dicha variación en el diseño, la placa lingual se divide en - unidades que se entienden sobre las superficies - linguales de cada diente. Si esta operación se -

Lleva a cabo en forma adecuada, la prótesis quedará oculta a la vista, sin perder su eficacia como conector.

BARRA LABIAL.- Tiene aplicación limitada, pero en los casos en que se indica, no existe otra alternativa. Los dientes inferiores anteriores y premolares pueden encontrarse tan inclinados hacia la lengua que impiden la colocación de una barra lingual convencional. La solución más adecuada es la de modificar los dientes recontorneándolos, en el caso de que la alteración no sea excesiva, o colocar sobre ellos cubiertas protectoras que restablezcan una alineación más natural en la arcada, cuando se requiera una modificación muy grande. Sin embargo, en el caso de que no sea posible alterar dichos dientes por una u otra razón, la barra lingual suele ser el conector de elección, aunque debe reconocerse que su estructura no es la más conveniente.

CONECTORES MENORES

Provieniendo del conector mayor, los conectores menores unen al conector mayor con las otras partes de la prótesis, por ejemplo, cada retenedor directo y cada apoyo oclusal están unidos al conector mayor mediante un conector menor.

En muchos casos un conector menor puede ser identificado aun cuando se continúe con alguna otra parte de la prótesis. Por ejemplo: un apoyo oclusal en un extremo de una placa lingual, es, en

realidad, el terminal de un conector menor aún - - cuando ese conector menor se confunda y continúe - con la placa lingual.

En forma similar, la parte del armazón protético que soporta el retenedor y el apoyo oclusal; el conector que une el conector mayor con el retenedor apropiado. Aquellas partes del armazón protético que se unen a las bases protéticas, son conectores menores.

La función de un conector menor es la de unir el conector mayor a las otras partes del armazón de una prótesis parcial, ya que el conector mayor no debe doblarse o flexionarse. Un conector menor se extiende desde su unión amplia y levemente curvada con el conector mayor, hasta un apoyo oclusal, o bien termina uniendo los brazos de un retenedor directo, pero siempre afinándose hacia oclusal; estas características le darán máxima resistencia y reducirán la posibilidad de su fractura o distorsión, porque evitan la concentración de fuerzas en un punto.

Además los conectores menores cumplen otros dos fines y éstos son de funciones opuestas diametralmente: un propósito es el de transferir las cargas funcionales a los dientes pilares.

Otra función es transferir el efecto de los retenedores, apoyos y componentes estabilizadores al resto de la prótesis. Esta es una función del conector menor en relación del pilar a la prótesis.

D) RETENEDORES INDIRECTOS O ESTABILIZADORES

Se denomina retenedor indirecto a aquella porción de la dentadura parcial removible que ayuda al retenedor directo, evitando el desplazamiento de la base de la dentadura con extensión distal -- del borde residual.

Los retenedores indirectos son proyecciones de los conectores principales y se componen generalmente de uno o más apoyos y su conector menor. Para resistir el desplazamiento vertical de las bases de la prótesis, el retenedor indirecto funciona en virtud de su posición en el lado opuesto del eje de rotación vertical (línea de fulcro) de la base de la dentadura.

En una dentadura parcial removible, con extensión distal siempre es necesaria la retención indirecta. La forma ideal de colocar el retenedor indirecto es a la mayor distancia posible por delante de la línea del fulcro y en dientes suficientemente fuertes de preferencia en la vecindad de un incisivo, este diente debe soportar un retenedor indirecto, puede tener escalones que no puedan ser favorablemente modificados para soportar un apoyo. En ese caso el canino más cercano a la cara mesiooclusal del primer premolar puede ser la mejor ubicación a pesar de no estar muy alejado del fulcro. Siempre que sea posible, deben usarse dos retenedores indirectos próximos al fulcro, para compensar pérdida de distancia.

En la clase I pasa a través de los apoyos - -

oclusales de los soportes más posteriores del lado del arco A). En una clase II el Fulcrum es siempre diagonal atravesando los apoyos oclusales de los soportes más distantes de el otro lado B).-Si hay área de modificación en este lado, el soporte adicional entre los dos soportes principales puede usarse como soporte de retenedor indirecto. En la clase IV, la línea de fulcro atraviesa los dos soportes adyacentes al área desdentada C). En clase III la línea fulcro es considerada a través de los soportes más fuertes D).

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EFICACIA DE UN RETENEDOR INDIRECTO.

1.- Eficacia de los retenedores directos.

A menos que los apoyos oclusales principales se mantengan en sus lechos por la acción de los retenedores directos, la rotación alrededor del fulcro, no se produciría y por lo tanto, un retenedor indirecto no podrá prevenir el levantamiento de la base a extensión distal de los tejidos.

2.- Distancia desde la línea de fulcro. Deben considerarse tres áreas:

- a).- Longitud de la base a extensión distal.
- b).- Ubicación de la línea de fulcro.
- c).- Cuan alejado de la línea de fulcro se ha ubicado el retenedor.

3).- Rigidez de los conectores que soportan el retenedor indirecto. Todos los conectores deben ser rígidos si el retenedor indirecto va a funcionar con el fin para el que se le ha preparado.

4).- Eficacia de la superficie dentaria de apoyo. El retenedor indirecto debe ser colocado sobre un lecho para apoyo definido sobre el cual no se produzcan deslizamientos o movimientos del diente. Las caras inclinadas del diente y dientes débiles no deben nunca usarse para el soporte de retenedores indirectos.

FUNCIONES SECUNDARIAS DE UN RETENEDOR INDIRECTO.

1.- Tiende a reducir las fuerzas de palanca que inclinan a los principales pilares en sentido anteroposterior. Esto es particularmente importante cuando se usa un diente aislado como pilar (una situación que debe ser evitada en lo posible). Generalmente el contacto proximal con el diente adyacente, impide esa fuerza de inclinación sobre el pilar, cuando la base se eleva y se separa de los tejidos subyacentes.

2.- El contacto de su conector menor con las caras verticales dentarias ayudan a la estabilización frente al movimiento horizontal de la prótesis. Esas superficies verticales, vía de inserción pueden actuar también como planos de guías auxiliares.

3.- Pueden actuar como apoyo accesorio para -

soportar una parte del conector mayor.

Por ejemplo una barra lingual puede estar soportada contra su hundimiento en los tejidos, por la acción del retenedor indirecto, que se desempeña como un apoyo accesorio. Uno debe ser capaz de diferenciar entre un apoyo auxiliar ubicado para soportar un conector mayor, uno ubicado para retención indirecta y uno que sirve para ambos propósitos. Algunos apoyos auxiliares se agregan únicamente para brindar soporte a un segmento de la prótesis y no deben ser confundidos con retención indirecta.

LOS RETENEDORES MAS USADOS SON:

- I) El gancho continuo
- II) Los estabilizadores indirectos descritos por Cummer W.
- III) Las barras auxiliares de conexiones de retenedores entre sí.

Por extensión y dada su función, nosotros creemos conveniente incluir en la retención indirecta, todos los brazos inactivos de los retenedores circunferenciales, brazos con acción pasiva.

El gancho continuo consiste en una barra colocada sobre parte de la cara lingual de los dientes anteriores (a veces también se hace por vestibular) y corre de un lado a otro uniendo a todos los dientes remanentes contiguos.

El gancho continuo, según su construcción y los agregados que tenga, cumple funciones diversas.

- a) Retención Indirecta
- b) Apuntalamiento
- c) Estabilización
- d) Ferulización
- e) Contención.

La indicación del gancho continuo puede deducirse de su rendimiento, pero como veremos es un elemento muy usado en las construcciones donde falta el pilar posterior siendo ésta su principal indicación.

En cuanto a su uso debe tenerse presente, que la condición parodontal no puede ser olvidada para su indicación y las modificaciones anotadas.

El retenedor indirecto de Cummer. Este dispositivo consta de una prolongación anterior que parte de la base misma por el lado linguomesial y se prolonga sobre la mucosa hasta el cingulo del canino donde termina apoyándose.

RETENEDORES CIRCUNFERENCIALES

Los inconvenientes de los retenedores laminados usados en odontología hasta principios de este siglo, fueron reemplazados por los retenedores de alambre principalmente por razones de higiene y como profilaxis contra la destrucción de tejidos.

De este hecho puede deducirse que en cuanto a retención se refiere, el retenedor laminar adaptado no es más retentivo que el retenedor de alambre, además presenta la ventaja de ser más higiénico - por no permitir la retención de alimentos.

Los retenedores de alambre, según sea su objeto e indicación puede hacerse con o sin apoyo oclusal el cual puede adicionarse luego con soldadura o sea del mismo alambre.

FORMA DE LOS RETENEDORES INDIRECTOS

El retenedor indirecto puede adoptar varias formas siendo tan eficaces en relación a su soporte y a la distancia desde el fulcro a la que están colocadas.

1.- Apoyo oclusal auxiliar: Se colocan sobre una superficie oclusal tan alejados como sea posible de la base o extensión distal.

2.- Apoyos sobre caninos: Cuando el reborde marginal del primer premolar está demasiado cerca del Fulcro, o cuando los dientes están inclinados, puede usarse un apoyo sobre el canino adyacente.

Este apoyo puede hacerse más eficaz, colocando el conector menor en las troneras anteriores del canino, ya sea curvándolo hacia atrás sobre un lado para apoyo lingual o extendiéndolo hacia un apoyo mesioincisal.

E) PONTICOS

El p \acute{o} ntico es la parte del puente que sustituye al diente natural perdido, restaurando as \acute{i} sus funciones y la est \acute{e} tica.

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR UN PONTICO

- a) Los p \acute{o} nticos deben ser resistentes a las - fuerzas de la oclusi \acute{o} n.
- b) No deben ser irritantes a la mucosa.
- c) Deben tener la anatom \acute{i} a adecuada.
- d) Dise \acute{n} ados para facilitar la limpieza en - zonas proximales.
- e) Ser est \acute{e} ticos y funcionar adecuadamente.

ELECCION DE LOS DIENTES ANTERIORES EN RELA CION A SU FUNCION.

Para restaurar el espacio desdentado anterior la pr \acute{o} tesis parcial removible nos brinda un mejor resultado en muchos casos que la pr \acute{o} tesis fija, - siempre y cuando los p \acute{o} nticos sean elegidos adecuadamente para restaurar la est \acute{e} tica y la fisiolog \acute{i} a con que todo p \acute{o} ntico debe cumplir.

Tipos de dientes prot \acute{e} ticos.- En la gran mayo ria de los casos, los dientes artificiales para la pr \acute{o} tesis parcial removible se obtienen del fabri-- cante, aunque en algunos casos pueden ser fabrica-

dos en el laboratorio dental. El fabricante ofrece dientes de diversos tipos de porcelana o de resina acrílica o una combinación de ambas. El laboratorio puede fabricar el diente vaciándolo en metal - como parte integral del esqueleto o vaciando un -- elemento retentivo en éste al cual une el diente - de resina o porcelana. Un ejemplo de este último - procedimiento es el poste para el diente. Consiste en un poste pequeño de metal sobre el cual se procesa el diente de resina o porcelana que se une - con cemento.

DIENTE DE PROTESIS DE ACRILICO.- Indicado en la mayor parte de los espacios anteriores. Constituye un substituto excelente cuando es necesario - que el contorno labial se elabore sin reborde.

Ventajas.- Apariencia agradable, resistente - en las porciones delgadas, durable en la mordida - cerrada.

Desventajas.- La superficie labial se desgasta en forma excesiva en algunos casos, de manera - que puede deteriorarse la apariencia.

DIENTES DE PROTESIS DE PORCELANA.- Indicado - en la mayor parte de los espacios anteriores, siempre y cuando exista el espacio suficiente.

Resulta excelente con un reborde que restaure el contorno labial.

Ventajas.- Apariencia excelente.

Desventajas.- No es tan resistente como el -

plástico o como la carilla intercambiable.

CARILLA INTERCAMBIABLE.- Indicada en oclusión con mordida cerrada, en el caso en que sea necesario reemplazar solo un diente.

Ventajas.- Es el más resistente de los dientes artificiales.

En caso de que se fracture la carilla es sumamente fácil reemplazarlo.

Desventajas.- No ofrece una apariencia tan aceptable como los dientes de prótesis.

DIENTE PRENSADO O DE POSTE.- Indicaciones.- Por lo general se indica en los mismos casos que la carilla intercambiable.

Ventajas.- Tiene la ventaja de ser resistente en espacios limitados.

Desventajas.- Estéticamente no es muy aceptable.

ELECCION DE LOS DIENTES POSTERIORES EN - CUANTO A SU FUNCION

El diente o pónico posterior ideal en las dentaduras parciales removibles ha de ser más estrecho en sentido vestibulo-lingual que el diente al cual reemplaza.

Para su elección se debe tomar en cuenta el tamaño de las caras masticatorias ya que son preferibles las caras masticatorias pequeñas. Esta se-

lección disminuye apreciablemente las fuerzas ejercidas sobre el proceso residual, por la base de extensión distal de la prótesis parcial, pues cuanto mayor sea la cara masticatoria mayor será la carga sobre el proceso y mayor la fuerza transmitida al diente pilar que se ven afectados por el tamaño de las superficies oclusales o púnticos de la prótesis.

DIENTE DE PROTESIS DE RESINA ACRILICA.- Indicado cuando existe antagonista de oro, antagonista de dientes naturales y como antagonista de diente de porcelana o de resina.

Ventajas.- Sencillez en su adaptación al proceso residual, y alrededor de un gancho.

Desventajas.- Poca resistencia a la abrasión.

DIENTE DE PROTESIS DE PORCELANA.- Indicado como antagonista de dientes de porcelana o de resina.

Ventajas.- Apariencia agradable, gran durabilidad y cumple sus funciones eficazmente.

Desventajas.- Propensión a fracturas sobre todo en las porciones delgadas. Presenta mayor dificultad en el procesado debido al peligro de fractura.

DIENTES DE ACRILICO CON CARAS OCLUSALES DE ORO.- Indicado. En casos en que está indicado el plástico pero su uso ocasionaría desgaste demasiado rápido.

Ventajas.- Resistencia al desgaste y a la - -
fractura, sumamente funcional.

Desventajas.- Su elaboración requiere demasiado
do tiempo y su costo es elevado.

DIENTES DE METAL VACIADO.- Indicado en los es
pacios posteriores muy pequeños donde no afectará-
la apariencia.

Ventajas.- Es higiénico y su duración es indefin
finida. No es propenso a la fractura, fácil de manten
tener.

Desventajas.- Puede aumentar ligeramente el -
peso de la prótesis. Las superficies son demasiado
duras.

DIENTE DE ACRILICO PRENSADO.- Indicado en - -
cualquier espacio posterior.

Ventajas.- Puede adaptarse en espacios desden
tados estrechos o cortos, tiene amplia resistencia.

Desventajas.- Su apariencia no es tan favora-
ble como el diente de prótesis.

F) SILLA DE MONTAJE.

Las bases son elementos que en forma de silla
de montar cubren la parte del reborde desdentado y
sirven a parte de otras funciones ocasionales, pa-
ra llevar los dientes artificiales. Son los porta-

dores de los dientes por restituir, por lo tanto - son las receptoras de las fuerzas que sobre aqué-- llos actúan, convirtiéndose en intermediarias y - portadoras de las fuerzas que inciden sobre el pro- ceso residual.

La forma de acción de esta base sobre la muco- sa es en términos generales y considerada aislada- mente, la de una compresión momentánea de la muco- sa, luego su deformación con hundimiento de la ba- se y por último un estímulo compresivo en el hueso. Además contribuye a dar estabilidad retención y co- modidad al aparato protético, todo esto siendo en- ventaja del paciente cuando la base ha sido diseña- da adecuadamente.

Lo dicho anteriormente está limitado por la - magnitud y condición de la fuerza misma, la carac- terística del tejido blando y la mayor o menor in- dependencia con que la base trabaje respecto al - proceso desdentado y con respecto a los dientes re- manentes. Hay elementos protéticos, que pueden de- terminar el tipo de acción de las bases sobre el - proceso alveolar.

El efecto compresivo que recibe el hueso es - el resultado de la presión que llega a la base. - Las fuerzas son verticales o pueden ser oblicuas, - en cuyo caso también se transmiten como presión aun- que las últimas pueden no ser uniformes para toda- la superficie cubierta.

FORMAS DE LA SILLA

MEDIA SILLA.- Indicada en zonas anteriores y-

posteriores cuando no existe demasiada distribución ósea en el proceso.

SILLA COMPLETA.- Cuando existe destrucción ósea en los procesos residuales, ésta se usa en zonas posteriores.

SILLA EN FORMA DE REJILLA.- El propósito más importante de la rejilla de retención, del esqueleto de la prótesis parcial es proporcionar anclaje seguro para la base de resina acrílica.

Puede ser diseñada de tal forma que:

- 1.- Retenga la resina acrílica de la base en forma segura.
- 2.- Debe ser lo suficientemente resistente y rígida para resistir las fracturas o la distorsión.
- 3.- Debe tener un volumen pequeño para no interferir con la colocación adecuada de los dientes artificiales.

FORMA DE LA REJILLA

Forma de malla.- Es sumamente resistente pero requiere mayor espacio que el tipo de rejilla abierta que sumamente resistente, ligera y no requiere un volumen excesivo. La rejilla de tipo abierto acepta mayor número de modificaciones y se recomienda para el uso común.

La rejilla de retención debe llevar un tope - de tejidos, con el propósito de eliminar la posibilidad de que el esqueleto metálico se distorsione al empacar la resina acrílica en la prótesis. El tope se obtiene en el metal formando una pequeña - abertura aproximadamente de 2 x 2 mm., en el relieve de descanso en la cera sobre la cresta del proceso antes de la duplicación del modelo de trabajo.

Debe existir una línea de terminación definida en el metal en cualquier punto con que se una - con la resina acrílica. Esta zona del esqueleto - algunas veces es demasiado delgada al grado de que constituye un punto débil peligroso y vulnerable - a la fractura al funcionar.

CAPITULO IV

PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACION DE UN APARATO -
PROTETICOA).- TECNICAS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA
TOMA DE IMPRESION.

Las impresiones para las dentaduras parciales removibles se han de hacer de manera que la base de la dentadura incluya la mayor cantidad posible de cresta residual dentro de los límites de la rigidez y la función de los tejidos adyacentes. Se ha de prever el espacio adecuado para los movimientos de los frenillos. La impresión debe ocupar completamente los vestíbulos sin interferir no obstante la actividad de los músculos buccinadores o maseteros o de la apófisis coronoides.

Cuando está indicada la cobertura completa del paladar, la base de la dentadura ha de llegar hasta las cavidades del surco retromolar y hasta la línea vibratoria.

En el arco inferior se llama completamente la región del borde vestibular lateral y se aplica una presión adicional en esta zona durante la toma de la impresión. En las dentaduras parciales removibles con extensión distal, se ha de cubrir el espacio retromolar y la impresión ha de llenar la fosa retromilohioidea. El flanco lingual de la dentadura parcial removible debe tener la misma forma que la dentadura completa porque está en relación con la mismas estructuras anatómicas.

TIPOS DE IMPRESION

- a).- Impresión única.
- b).- Impresión compuesta.
- c).- Impresión bajo presión.
- d).- Impresión funcional.

Los materiales para impresión utilizados en las diferentes fases de la construcción de la prótesis parcial, pueden ser clasificados en sustancias rígidas, termoplásticos y elásticas.

Los materiales rígidos; yeso y pastas zirconólicas.

Termoplásticos; modelina, cera y resinas para impresiones.

Elásticos.- Hidrocoloides reversibles e irreversibles.

Elástómeros.- Mercaptanos o hule de polisulfuro, silicones y polieteres.

Los materiales rígidos o termoplásticos son difíciles de retirar sin que sufran fracturas o distorsiones y además no registran con exactitud los detalles, con precisión por la misma distorsión que sufren.

Los materiales elásticos pueden ser retirados de la boca a través de los socavados de tejido y dentarios sin deformación permanente y por lo tanto son los más apropiados para la impresión de los contornos irregulares de los tejidos bucales.

REQUISITOS COMUNES A LOS MATERIALES DE IMPRESION

- 1.- Que sean inocuas o sea que no causen daño al organismo.
- 2.- Ser plásticos en el momento de ser usados.
- 3.- Que sean elásticos al retirarlos de la cavidad oral y que no sufran deformaciones permanentes.
- 4.- Copiar fielmente todos los detalles.
- 5.- No sufrir cambios dimensionales apreciables.

PORTAIMPRESIONES

El portaimpresiones tiene por objeto llevar el material de impresión a la boca sobre los dientes y mantenerlo en posición hasta que endurezca.

Existen para prótesis parcial removible: Portaimpresiones con una depresión anterior, éstas son particularmente útiles para aquellos casos en que están presentes las piezas anteriores y faltan las posteriores. La depresión que se encuentra en el piso del instrumento ayuda a que haya espacio para las piezas anteriores y a la vez permite que en las áreas posteriores el instrumento asiente adecuadamente.

Portaimpresión Regular, utilizado en aquellos casos de pacientes con arcadas en que no existen ausencias numerosas de piezas dentarias. El portaimpresión regular tiene el piso profundo para proporcionar el grosor adecuado y las paredes altas y

casi verticales para reforzar el material de impresión tanto en dientes como en el tejido.

TOMA DE IMPRESION

1.- El paciente deberá hacer un enjuague con agua con cualquier solución para la higiene bucal. Lo anterior ayudará a eliminar restos alimenticios, pero especialmente saliva que en ocasiones es demasiado espesa.

2.- El portaimpresión es asentado primero en la parte más posterior del área a impresionar y -- después hacia el área anterior. Se evita así, el flujo excesivo del material de impresión hacia -- atrás, con lo cual se trata de evitar que el paciente presente náuseas.

3.- Se deberá evitar cualquier movimiento durante la primera fase de gelificación, esto es hasta que el material ya no se adhiera a los dedos, -- de lo contrario habrá deformaciones.

4.- Posterior al paso descrito anteriormente se deberá esperar dos minutos adicionales. Durante esta espera las propiedades generales del material se ven incrementadas.

5.- Durante la secuencia anterior de la inserción y gelificación el paciente deberá estar en -- una posición recta o con una ligera inclinación de la cabeza hacia adelante, para evitar el flujo del material en dirección posterior.

6.- Al retirar la impresión el clínico puede romper el sellado por medio del movimiento de los-

carrillos y labios con los dedos.

7.- Roto el sellado, el portaimpresión se retira con un solo movimiento firme y en la misma dirección. Esto provoca que el material tenga menos-fatiga y mayor precisión.

Retirada la impresión se enjuaga con agua - - fría, eliminando así la saliva o sangre que pudie-ra haber. Se sugiere entonces sacudir la impresión y retirar el resto del agua por medio de una co- - rriente de aire suave.

Cualquiera de estas sustancias pueden mermar-la fidelidad de la impresión o bien mezclarse con-el yeso interfiriendo con su fraguado normal.

La impresión ya corrida con el yeso no deberá invertirse sobre la mesa ya que por gravitación el peso piedra fluido podría correr contrario a la impresión o también por gravitación el peso de la - charola puede distorsionar las partes delgadas.

B) ANALISIS DE MODELOS

Los modelos de estudio nos ofrecen datos im--portantes que favorecerán el planteamiento de la - reconstrucción de una boca, es una reproducción - exacta de los dientes y los tejidos adyacentes en-un arco parcialmente desdentado. El modelo incluye espacios edéntulos para poder evaluar y determinar el tipo de base que va a usar y la extensión del - soporte.

Los objetivos que buscamos al tomar los mode-los de estudio y ya montado en un articulador son:

Complementar el examen oral porque con ellos podemos tener una visión general de la oclusión, y ver así las anomalías existentes en ella.

Permitir un examen topográfico de las áreas dentales y establecer su influencia en el diseño de la dentadura parcial.

PARALELOMETRO

Se le ha definido como un instrumento usado para determinar el paralelismo relativo de dos o más superficies de un diente, u otras partes de los modelos de estudio; su principio se basa en el famoso enunciado de Euclides sobre el paralelismo.

Las partes principales del paralelómetro de Ney son:

- 1.- Una plataforma sobre la cual se mueve la base.
- 2.- Una base sobre la cual se coloca el modelo de estudio.
- 3.- Un brazo vertical que soporta la superestructura y que se haya unido a la plataforma.
- 4.- Un brazo horizontal sobre el cual pende la aguja.
- 5.- Un mandril donde se colocan las agujas.
- 6.- Una aguja intercambiable o marcador de paralelómetro, también puede cambiarse esta aguja por una de grafito para en esta forma delinear el contorno de los dientes, interferencias, etc.

EL PARALELOMETRO SE USARA

- 1.- En el modelo de estudio.
- 2.- En el contorneado de los patrones de cera.
- 3.- En el modelo maestro o definitivo.

VIA DE INSERCIÓN

Es la dirección a través de la cual una prótesis se mueve desde el punto inicial de contacto de sus partes rígidas con los dientes soportes, hasta el punto final de reposo o asentamiento.

VIA DE REMOCIÓN

Es la dirección que recorre una prótesis desde su punto de reposo hasta el último contacto de sus partes rígidas con los dientes soportes.

En la base o platina del paralelómetro hay básicamente cuatro movimientos: Anteroposterior, Posteroanterior, Lateralidad Derecha e izquierda. Lógicamente dentro de estos cuatro movimientos se encuentran todos los demás movimientos y uno de ellos nos dará la vía de inserción correcta. La restauración se debe diseñar con planos de guía positivos para que el paciente pueda insertarla y removerla fácilmente en una sola dirección.

Las principales consideraciones al establecer el paralelismo de los dientes son:

- a) Ver que superficies proximales de los dientes que por ser paralelas nos sirven de plano guía.

b) Conseguir áreas retentivas en los dientes-soportes.

Para esto localizamos el ángulo de convergencia cervical. Este ángulo de convergencia cervical es el formado por la aguja del paralelómetro y la pared del diente y es siempre infra ecuatorial. Su amplitud depende de la forma anatómica del diente y de la vía de inserción escogida.

Para determinar dientes o hueso que sean interferencias que deban ser eliminados por extracciones, cirugía o seleccionando una vía de inserción diferente.

c) Determinar una vía de inserción que permita la postura de retenedores y dientes artificiales con la mejor estética posible.

d) Para permitir un plan exacto de lo que se va a hacer en la boca, esto incluye la reducción del contorno excesivo de los dientes eliminados - las interferencias y permitiendo una localización de los brazos estabilizadores y retentivos; marcando con rojo en los modelos de estudio y recortando estos modelos con la cuchilla del paralelómetro según los resultados de este estudio se puede proceder a trabajar en la boca.

El Contorneado de los Patrones de Cera.

A) La cuchilla del paralelómetro es usada como tallador de cera para en esta forma mantener la guía de inserción a través de las preparaciones de los dientes soportados. Todas las superficies proximales de los patrones de cera deben ser paralelas a la vía de inserción predeterminada. En igual

forma el contorno de todos los otros dientes que - van a llevar conectores rígidos deben ser en lo po sible paralelos.

B) Se usa también para colocar en el patrón - de cera el sitio para la cucharilla del ajuste del retenedor intracoronal.

C) Colocar en lugar el macho del ajuste intra coronal antes de revestirlo y soldarlo en el mode lo y localizarlo paralelamente uno a otro.

EL MODELO MAESTRO DEFINITIVO.

a) Seleccionar la vía de inserción final des pués de todas las preparaciones en la boca.

b) Medir e identificar la localización de los ganchos terminales de acuerdo a su flexibilidad y- medir las áreas retentivas colocando cera en ellas.

c) Señalar el lugar para los ajustes de preci sión.

d) Rectificar una vez hechos los colados para estar seguros que cumplen con todos los requisitos de cada prótesis en particular.

FACTORES QUE DETERMINAN LA VIA DE INSERCIÓN

Estos factores son:

- 1.- Planos guía
- 2.- Areas retentivas
- 3.- Interferencias
- 4.- Estética.

1.- Llamamos planos guías a las superficies proximales paralelas de todos los dientes, especialmente a los dientes adyacentes a áreas desdentadas, en ciertas ocasiones también lo son las superficies linguales o vestibulares.

Los planos guía son necesarios para garantizar el paso de las partes rígidas de una prótesis cuando existen interferencias, y hacer que la dentadura pueda ser removida fácilmente por el paciente sin hacer fuerza excesiva sobre los dientes o producir daño a los tejidos blandos. Son también necesarios para asegurar la máxima retención de los ganchos de la prótesis.

Si hay que escoger un plano guía por contactos solamente en el área cervical de la superficie proximal de todos los dientes, o tener un plano guía solamente en el surco marginal de la superficie proximal de un diente pero con la posibilidad de poder tallar las otras, esto último será preferible; el sitio que se debe tallar debe pintarse en rojo en los modelos y en el diente del tallado debe quedar confinado solamente al esmalte, pues de otra manera se desgastara demasiado la estructura dentaria.

En caso de que la inclinación antero-posterior del modelo en el paralelómetro, no provea contactos proximales suficiente para los planos guía, éstos se pueden elaborar por medios de restauración como incrustaciones de clase II, coronas 3/4, coronas completas, etc.

El resultado final de una inclinación antero-posterior aceptable podría proveer la mayor área -

de superficie proximal paralela, que puede actuar como plano de guía, es decir, lograr que la aguja-analizadora del paralelómetro, por medio de los movimientos anteroposterior del modelo en el paralelómetro haga contacto con la mayor cantidad de superficies del diente y que ésta sea paralela.

2.- Areas Retentivas.

La retención que va a tener un aparato removible, depende del valor del ángulo de convergencia-cervical, pues el brazo retentivo del gancho que rodea el diente lleva $2/3$ de él por encima del ecuador del diente y $1/3$ por debajo, siendo éste último el que le va a dar la retención, es decir, el que está ocupando el sitio del ángulo de convergencia cervical.

La retención de cada diente soporte podrá ser balanceada en relación con los dientes del lado opuesto del arco porque siempre la retención debe ser igual y bilateral.

La retención balanceada puede ser obtenida de dos maneras:

a) Cambiando la vía de inserción, así como aumentando o disminuyendo el ángulo de convergencia-cervical de la superficie retentiva opuesta en los dientes soporte.

b) Modificando la flexibilidad del brazo retentivo al cambiar su diseño, su longitud, su espesor, el material del cual está hecho.

Alternando la posición del modelo en el paralelómetro por movimientos laterales se van buscando

do poco a poco las áreas retentivas, de manera que éstas sean iguales en los soportes principales. En los movimientos laterales que se hacen para establecer una retención uniforme es necesario que la base del paralelómetro rote sobre un eje longitudinal imaginario, sin perturbar el movimiento antero posterior que se había establecido plenamente en los planos de guía. La posición resultante de estos movimientos es aquella que además de localizar buenos planos de guía provee una retención uniforme y aceptable en los dientes soportes.

3.- INTERFERENCIAS

La prótesis debe estar diseñada de manera que se pueda insertar y remover sin encontrar interferencias ni en dientes ni en tejidos. La vía de inserción puede ser seleccionada encontrando interferencias, solamente si, éstas pueden eliminarse durante la preparación en la boca o en el modelo maestro.

Generalmente, las interferencias que no pueden ser eliminadas por una u otra razón deberán tenerse en cuenta al estudiar los planos de guía y la retención, por otra parte, si las áreas de interferencia pueden ser eliminadas de una manera razonable, éste será el camino a seguir.

Cuando existen interferencias hay que eliminarlas por medio de cirugía o cambiar la vía de inserción a expensas de los planos de guía y áreas retentivas o también diseñar conectores y bases que eviten las interferencias.

Las interferencias más comunes son: Las exostosis o torus tanto mandibulares como palatinos, -

las inclinaciones de los dientes que se van a utilizar como soporte ya sea hacia lingual o vestibular, los dientes que tienen las superficies demasiado convexas, algunas zonas desdentadas con irregularidades óseas.

4.- ESTETICA

La estética también puede indicar la vía de inserción a seguir cuando faltan dientes anteriores y se deben reemplazar; en tales casos, se debe escoger una vía de inserción la más vertical posible de tal manera que ni los dientes artificiales ni los naturales adyacentes, tengan que ser modificados excesivamente. Aunque en los casos donde faltan dientes anteriores lo más aconsejable es restituirlos con prótesis fija.

La localización de áreas retentivas puede influir en la vía de inserción seleccionando por lo tanto las áreas retentivas deben ser siempre seleccionadas teniendo en mente la colocación más estética de los ganchos, haciéndolo en el área más disto-gingival de la superficie de los dientes.

Una prótesis estética es en la cual la vía de inserción permite una colocación de dientes artificiales en la forma más estética posible y exhibiendo menos ganchos metálicos y menos material de base.

EL ARTICULADOR

Un articulador es un aparato mecánico que representa la articulación temporo-mandibular y sus partes.

CLASIFICACION DE LOS ARTICULADORES

1.- Simples: Entre ellos está el oclusal o de bisagra.

2.- Semi-ajustables: Hanau H, Hanau H2, Hanau H 2X, Guisay, Whip-Mix, Dentatus, Kinoscopia, etc.

3.- Ajustables: Stuart, Denar D5A, etc.

Los articuladores más utilizados son los semiajustables éstas representan las trayectorias condilares e incisales pero ajustables a las condiciones de cada paciente, no es el ideal pero nos da - bastante aproximación.

Haremos una breve descripción del articulador Hanau H., y los pasos que se siguen para el montaje de los modelos en dicho articulador.

Este articulador consta de las siguientes partes: Una rama superior que en su extremo anterior tiene un dispositivo para una aguja y hacia la mitad de esta aguja hay una ranura llamada vía incisal. En el centro de la misma rama superior se encuentra un dispositivo para fijar las platinas de montaje que servirán para soportar los modelos superiores.

Luego encontramos que un eje condilar en la parte superior de la rama superior y en los extremos de este eje un dispositivo condilar que consta de las siguientes partes. Una llave que permite variar la inclinación de la trayectoria condilar horizontal. Un dispositivo de fijación para el movimiento condilar.

Encontramos también una columna vertical en cuyo extremo inferior hay un dispositivo graduado.

Hay otra rama inferior en cuyo centro está el dispositivo para las platinas de montaje en la parte anterior un dispositivo móvil llamado platina incisal.

MONTAJE

Otro implemento indispensable para poder llevar el modelo al articulador, es el arco facial que tiene una forma de U y en cuyos extremos hay un dispositivo graduado ajustable.

Este aparato necesita de un complemento que es el transportador y un tercer punto que puede ser el infra orbitario.

C) PRINCIPIOS BIOMECAÑICOS

Llamamos Biomecánica a la parte aplicada de la mecánica que se ocupa de los fenómenos mecánicos en el ser vivo. Así bio-mecánico significa todo efecto mecánico del órgano vivo; es la acción de una entidad viva preparada para la función de máquina.

El aparato masticatorio tiene su carácter como unidad mecánica y biológica.

Para que la prótesis parcial removible cumpla con sus objetivos principales, tales como ayudar en la masticación, fonética, estética, deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:

1) SOPORTE.- En dientes y rebordes alveolares.

Es el conjunto de todas las superficies dentadas y desdentadas donde puede asentarse el aparato protético, que son un conjunto de elementos vivos sobre los cuales el aparato va a efectuar las cargas masticatorias.

2) ESTABILIDAD.- Contra fuerzas horizontales y fuerzas desplazantes.

Si la prótesis se soporta y se retiene se ha podido establecer las condiciones que garantizan el equilibrio en sentido vertical, es necesario que la prótesis esté resguardada con las fuerzas de desplazamiento transversal y cuando se cumple esta condición se dice que la prótesis si tiene estabilidad.

3) RETENCION.- Es la condición por la cual una prótesis no puede ser desalojada de su posición sin vivo esfuerzo.

Mecánica por medio de retenedores directo en los dientes.

Fisiológica por las bases de la dentadura que a su vez se logra por:

a) COHESION de las dos superficies por un medio húmedo.

b) PRESION atmosférica dependiente del sellado periférico.

c) AMOLDAMIENTO de tejidos blandos.

Las zonas desdentadas que se restauran con prótesis removible son generalmente bilaterales y-

los espacios a restaurar son de uno o más dientes - y lo más importante es que este tipo de prótesis - debe estar soportada por una base desplazable y - elástica; la mucosa bucal. La constitución de so-- porte combinada para una prótesis parcial removi-- ble implica una efectiva distribución de la fuerza masticatoria entre los dientes pilares relativamen-- te inflexibles y la mucosa bucal suave, bajo la - cual se encuentra el soporte óseo. El soporte de - la base es capaz de realizar ciertos movimientos, - esto repercute en las bases a extensión distal pro-- duciéndole ligeros desplazamientos, al ejercer las fuerzas oclusales. En los pilares de estas próte-- sis se origina una fuerza de palanca en el cual el diente pilar desempeña el papel de fulcro y de car-- ga. El gancho transmite las fuerzas al diente y és-- tas se ven aumentadas por la fuerza de palanca im-- primida en la base de la prótesis.

D) EFECTO DE LAS FUERZAS QUE PRODUCEN PALANCA

La prótesis removible tendrá un pronóstico - excelente cuando sirve para restaurar espacios des-- dentados bilaterales con dientes pilares termina-- les en todos los extremos de los espacios, neutra-- lizándose así cualquier tipo de palanca. Cuando no existe un diente pilar en uno de los extremos del-- arco para soportar y retener la base de la próte-- sis, el pronóstico será menos favorable, debido al movimiento de la base a extensión distal que trans-- mitirá fuerzas torsionales a todos los dientes pi-- lares, como es de suponerse el diente pilar que so-- porta a la prótesis a extensión distal llevará la-

mayor parte de la carga.

Cuando se han perdido dos dientes pilares terminales, el pronóstico será menos favorable existiendo invariablemente movimientos en la base de las prótesis de ambos lados del arco y fuerzas torsionales aplicadas a ambos pilares.

E) DISTRIBUCION DE LA CARGA FUNCIONAL SOPORTADA POR CADA ESTRUCTURA.

La cantidad de fuerzas transmitidas al diente pilar a través de los ganchos de la prótesis parcial con base de extensión distal depende de numerosos factores:

Longitud del espacio; cuanto mayor sea el espacio desdentado a restaurar, mayor será el factor de palanca y por lo tanto mayor la fuerza transmitida al diente pilar.

Calidad del elemento del soporte; cuanto más adecuado sea el soporte brindado por los tejidos suaves menor será la fuerza soportada por el diente pilar. Los procesos residuales anchos y de forma correcta absorben la mayor parte de la fuerza masticatoria atenuando en gran parte la fuerza dirigida al diente pilar. El tejido que recubre a estos procesos es importante pues una mucosa sana y normal soporta mejor las cargas masticatorias que una mucosa débil atrófica, el tejido flexible contribuirá a que las bases realicen movimientos en todas direcciones contribuyendo en una mínima parte al soporte y a la estabilidad, esto repercutirá en una injuria pronunciada hacia los dientes pilares.

El gancho también funciona como un factor de fuerza; el tipo de diseño y elaboración del gancho de la prótesis parcial puede afectar notablemente el rigor de las fuerzas transmitidas al diente pilar.

La oclusión también es un factor y tiene relación importante con las fuerzas que la prótesis - ejerce sobre el diente y para el proceso residual. Las personas con dientes naturales son capaces de ejercer una presión al morder de 135 Kgrs.; el paciente que tiene prótesis suele reducir esta fuerza a 14 Kgrs. Por lo tanto la base de la prótesis parcial opuesta a otra prótesis, estará sujeta a una cantidad menor de fuerzas oclusales que la - - opuesta a dientes sanos y naturales. Si la fuerza se ejerce en la cercanía de los dientes pilares, - existirá menor movimiento de la base que si se - - ejerce en el extremo distal de ésta. El movimiento de la base será cuatro veces mayor en el extremo distal que en las proximidades del gancho.

El conocimiento de los principios básicos de las fuerzas y la forma de regularlas, hará posible el empleo de una combinación de técnicas en el diseño y construcción de la prótesis parcial de manera que las fuerzas fisiológicas se distribuyan en forma proporcional entre los tejidos suaves y duros, con el fin de reducir el efecto de palanca y evitar que las estructuras estén sobrecargadas com prometiendo su tolerancia fisiológica.

Las partes constituyentes de la prótesis parcial han demostrado absoluta rigidez en todas sus partes, excepto al retenedor directo.

Todas las fuerzas horizontales y verticales - aplicadas están distribuidas por todas las porciones del arco dental. Una amplia distribución de - fuerzas se completa por medio de la rigidez de los conectores mayores y menores. El efecto estabilizante se logra también por la rigidez de los conectores.

En un aparato extremo libre la tensión en los dientes soportes es mínima por el uso de bases funcionales oclusión armónica y retenedores directos-flexibles. Los brazos retentivos deben ir en el - área retentiva de los dientes soportes, de tal forma que el movimiento de las bases a extremo libre no pueden transmitir tensión al diente soporte, es to se logra por la flexibilidad del brazo. A causa de esta flexibilidad el brazo retentivo en alambre forjado puede acutar como rompe-fuerzas, entre la-base dental y el diente soporte.

Cuando se usa el término rompe-fuerzas generalmente se aplica a un artificio que permite algunos movimientos entre la base de la dentadura a su armazón de soporte y los retenedores directos que pueden ser los retenedores intracoronaes o extracoronaes.

ROMPE-FUERZAS

Los rompe-fuerzas pueden ser divididos en dos grupos.

1.- Los que tienen una unión movable entre el retenedor y la base de la dentadura.

2.- Los que tienen una conexión flexible entre el retenedor y la base de la dentadura.

El primer grupo incluye bisagras prefabricadas en instrumentos con hendidura colocados entre los retenedores directos y la base, permitiendo movimientos de la base a extremos libres.

Esto sirve para prevenir la transmisión de fuerzas inclinatorias a los dientes soporte.

El segundo grupo incluye el uso de conectores de alambre forjado y otros artificios flexibles permitiendo el movimiento de la base a extremo libre.

La flexibilidad resultante del conector mayor actúa para prevenir la transmisión directa de fuerzas al diente soporte. Los conectores dobles mayores deben estar por parejas de alguna forma para que así las dos partes del aparato estén aislados en la boca y permiten el libre movimiento de la base de la dentadura. A este grupo pertenece el rompefuerzas de Ballard, que distribuye las fuerzas uniformemente en los resortes y en los dientes soporte y permite el movimiento individual de las bases.

Las ventajas del rompe-fuerzas son:

1) Son mínimas las fuerzas horizontales que actúan en los dientes soportes, preservándose su soporte alveolar.

2) Por la cuidadosa selección del tipo de conector flexible, es posible obtener un balance de fuerzas entre los dientes soportes y la arista residual.

3) Presiones intermitentes de las bases dan ..

estímulo fisiológico a la mucosa evitando la reabsorción ósea y la necesidad de rebases.

4) Aunque haya necesidad de rebase, los dientes soportes no sufren daño.

Las principales desventajas del rompe-fuerzas son:

1) Alto costo de las dentaduras.

2) Reducen o eliminan la eficacia de los retenedores indirectos.

3) Por ser más complicada la prótesis es menos tolerada por el paciente.

Permite acumulación de alimentos.

4) Los conectores flexibles, pueden inclinarse o desfigurarse por el mal manipuleo, y un conector ligeramente deformado induce mayores tensiones al diente soporte.

F) DISEÑO DEL APARATO PROTÉTICO

Factores que influyen en el diseño de la prótesis parcial removible.

Como resultado directo del examen y del diagnóstico, el diseño de una prótesis parcial removible debe hacerse sobre el modelo de diagnóstico de modo que todas las preparaciones bucales puedan planearse y ejecutarse con un diseño específico en la mente del clínico. Esto está influenciado por muchos factores, algunos de los cuales mencionamos a continuación:

1) Qué maxilar va a ser restaurado, y si son-ambos, la relación entre ambos.

2) Tipo de conector mayor indicado, basado en la situación existente y/o corregible.

3) Si la prótesis va a ser enteramente dento-soportada o no. Si existen una o más bases a extensión distal, deben considerarse los siguientes puntos:

a) Necesidad de retención indirecta.

b) Diseño de los conectores que reduzcan a un valor mínimo las fuerzas aplicadas a los dientes - pilares durante la función.

c) Necesidad de un rebasado posterior que determinará el tipo de material de base a utilizar.

d) Método de impresión definitiva a ser em-pleada.

4) Materiales a emplear, tanto para el arma-zón como para las bases.

5) Tipo de dientes artificiales a utilizar, - esto puede estar determinado por la dentición antagonista.

6) Necesidad de restauraciones para los dientes pilares, que pueden influir en el tipo de retenedores a emplear y el diseño específico de éste.

7) La experiencia pasada del paciente con una prótesis parcial removible y las causas que determinaron la confección de una prótesis nueva.

8) Condición periodontal de los dientes remanentes, grado de soporte de los pilares remanentes

y necesidad de ferulización. Esto puede ser llevado a cabo mediante restauraciones fijas o por el diseño de la armazón protética.

9) Método a emplear para reemplazar un sólo diente anterior o varios dientes anteriores perdidos. La decisión de recurrir a las restauraciones fijas para estos espacios en vez de reemplazarlos con la prótesis parcial removible, debe ser tomada en cuenta en el momento de planear el tratamiento. Tal decisión determinará necesariamente el tipo del diseño del armazón protético.

Diferenciación entre los dos tipos principales de prótesis parcial removible.

Es evidente que existen dos tipos bien diferenciados de prótesis parcial removible. Algunos puntos de referencia se presentan entre los dos tipos de prótesis correspondientes a las clases I y II por un lado, y el tipo de prótesis de clase III por el otro. La primera consideración resulta "en la forma en que cada una está soportada". El tipo de clase I y la extensión distal y tipo de clase II, derivan su soporte en gran medida, a los tejidos que subyacen bajo la base y sólo obtienen un grado limitado de soporte de los dientes pilares, mientras que el tipo de clase III, obtiene todo su soporte de los dientes pilares existentes en cada extremo del espacio desdentado.

En segundo lugar, por razones directamente relacionadas con la forma de soporte, varía el método de toma de la impresión para cada caso.

La necesidad de algún tipo de retención indirecta que se necesita en el tipo de prótesis a ex-

tensión distal, mientras que en el tipo de clase - III, dentosoportada, puede no tenerse una base extendida que tienda a elevarse y separarse de los tejidos de soporte por acción de alimentos pegajosos y por los movimientos de los tejidos bucales - contra los bordes de la prótesis. Esto se debe a - que en cada extremo de cada base protética está - asegurada por un retenedor directo sobre un diente, salvo que la prótesis reponga dientes anteriores. - Por lo tanto la prótesis dentosoportada no rota al rededor de un fulcro como lo hace la prótesis parcial a extensión distal.

Por la forma en que el tipo de prótesis a extensión distal está soportada, necesita a menudo - el empleo de un material para base que pueda ser - rebasado para compensar los cambios tisulares.

Fundamentos en el diseño:

El diseño del armazón de la prótesis parcial - debe ser cuidadosamente planeado y delineado sobre modelo de diagnóstico exacto. Luego de haber hecho los cambios bucales necesarios para proporcionar - los apoyos, la ubicación óptima de los componentes del armazón, y de los planos de guía, se prepara - el modelo mayor y se analiza en el paralelizador - para determinar la localización de los socavados - que van a ser bloqueados o bien van a ser utilizados para la retención. El diseño debe proporcionar los apoyos oclusales y los brazos rígidos de reciprocación sobre todos los dientes pilares para asegurar la estabilidad horizontal y vertical de la - prótesis parcial.

El diseño debe incluir la provisión de una re

tención indirecta adecuada que funciona de tal modo de contrarrestar toda elevación de la base a extensión distal de los tejidos de soporte. Los retenedores indirectos deben ser ubicados en relación a una línea dibujada a través de los apoyos oclusales de los dos pilares principales, lo que constituye el eje de rotación o línea de fulcro.

G) PRUEBA DEL ESQUELETO

Las pruebas clínicas del esqueleto o estructura metálica, se refiere a lo siguiente comprobar - que el colado que llega del laboratorio sea completo o por partes debe en primer término probarse sobre el modelo de estudio y efectuar los retoques - necesarios.

En algunos casos el esqueleto queda demasiado ajustado al modelo este hecho no se debe considerar como prueba de que en la boca presentara el mismo grado de retención debido a que parte de su resistencia a ser retirado se debe a la fricción - entre las superficies rugosas del yeso y el gancho. Por lo contrario en los casos que el esqueleto se ajusta en forma moderada en el modelo, por lo general suele quedar en la boca con el ajuste deseado.

Esto nos dice de la importancia de duplicar - el modelo que se envía al laboratorio.

Una vez efectuados los retoques sobre el modelo se probará en la boca con lo que deberá observarse los siguientes factores que son muy importantes en la adaptación del armazón protético.

- a) Adaptación y ajuste.
- b) Retención.
- c) Estabilidad.
- d) Oclusión.
- e) Función de sus partes.

El aparato debe llegar a su posición sin demasiado esfuerzo y su límite de inserción está determinado por los topes oclusales, cuando se alojan en sus correspondientes descansos oclusales. Si los descansos oclusales no pueden asentar completamente por alguna discrepancia suele ser necesario aplicar cierta presión, sobre el descanso oclusal para que salte a la vista el punto de obstáculo. La presión puede aplicarse con un instrumento dentado de mano o con un trozo de madera. Esto traerá como resultado que el material revelador pinte el metal haciendo posible observar el punto exacto de mayor presión. La zona marcada debe ser desgastada en una piedra montada y deben retirarse los residuos.

Las distintas partes deberán ajustar íntimamente a los órganos vecinos guardando las relaciones requeridas respecto a los tejidos duros y blandos.

Los brazos retentivos encargados de impedir la dislocación del aparato deben ser de acción tan suave como para no provocar sensación tensional, si el brazo del gancho causa obstrucción, puede emplearse las pinzas de contornear para corregir el problema de manera que pueda asentarse el esqueleto y no pueda ser removido con la lengua o por el movimiento de los órganos vecinos. Al ajustar el -

retenedor es preferible no modificar su relación - con el ecuador y es importante que la tensión sea equilibrada en ambos lados de la boca.

Algunas veces hay mucha presión por las caras proximales, la que puede ser alineada con retoques por medio de piedras rojas y de la misma manera se hacen los ajustes necesarios en el gancho continuo en los que se cuidará muy especialmente su correcto ajuste. Espacio entre dientes y metal, lo mismo que las presiones de las partes internas de aquella son igualmente inconvenientes en los primeros, no se obtiene apuntalamiento, en el segundo caso - hay cargas, migraciones dentarias por presión y - hasta abrasiones.

Después se comprueba la estabilidad haciendo presión en un lado y en otro en ambos a la vez no debiendo observarse vasculamiento si existe hay - que descubrir el punto de apoyo de los mismos o - eje de rotación y luego resolver en consecuencia.- Algunas veces esos movimientos son debidos a tensiones demasiado diferentes entre los retenedores y al aflojar el más tenzo esas dificultades desaparecen.

Cuando la estructura está en condiciones respecto al maxilar mismo se le prueba respecto al antagonista y si interfieren hay que desgastarlas - hasta que no sobreocluyan tanto en céntrica como - en movimientos laterales o protrusivos.

Esto se logra por medio del papel de articular o con trocitos de cera rosa que al hacer morder permiten ver por transparencia o perforación - los lugares de contacto excesivos.

Por último serán revisados los sistemas de articulación y demás partes metálicas, por fin se hacen pulir, las partes retocadas y se colocan otra-
vez en el modelo para el terminado.

H) IMPRESION FUNCIONAL

La impresión funcional, tiene varias técnicas: Básicamente consiste en obtener un modelo para - - dientes y otro para áreas desdentadas, después se-
unen estos modelos.

Obtenido el modelo de la copia exacta de los-
dientes, para la impresión de las áreas desdenta--
das hay dos variaciones:

- 1.- Con portaimpresión individual.
- 2.- Con el esqueleto del aparato removible.

Con cucharilla individual para áreas desdentadas. Sobre el diseño hecho en el modelo con la ex-
tensión adecuada se confecciona la cucharilla, se-
ñalando tres áreas de soporte que estén en rela- -
ción triangular y en dientes que no vayan a ser so
portes de la prótesis se colocan los topes de las-
cucharillas. Se hace el encerado cubriendo todas -
las superficies de los dientes, menos en los pun--
tos de los topes. El espesor de esta cera debe ser
de un milímetro para que posteriormente el mate- -
rial de impresión tenga un espesor uniforme.

En el modelo que es copia exacta de los dien-
tes se fabrica la estructura metálica con todas ---
sus partes constitutivas a excepción de las bases.
Esta estructura se utiliza de portaimpresión, co--

locando acrílico de autopolimerización, cera dura, etc. sobre las rejillas, probándola en el paciente hasta que sea correcta la extensión de los flancos y que cubra las zonas requeridas para un buen sellado periférico.

Con cualquiera de estos dos variaciones se va a tomar la impresión, obtenida estando lista para llevarla al modelo correcto de los dientes; este modelo se recorta quitándole las áreas desdentadas y dejándole retenciones. Se coloca la cucharilla o estructura metálica en posición sobre el modelo su jetándolos perfectamente para que no haya ningún movimiento y se hace el corrido de la nueva parte del modelo.

1) RELACIONES INTERMAXILARES

GENERALIDADES:

Una vez que se han obtenido los modelos superiores e inferiores de la boca es necesario relacionarlos entre sí. La correcta ubicación es la que reproduce idénticamente la posición del paciente y su obtención se logra por medio de determinar registros de la relación entre mandíbula y maxilar.

Siendo el maxilar superior fijo y el inferior móvil, cualquier masa elemental de éste tiene dependencia y también relación mutable con respecto al cráneo. Como cualquier punto en el espacio, las masas elementales del maxilar inferior se pueden relacionar con el superior respecto a los tres planos: Plano Sagital o Plano Antero-posterior, Frontal o Plano Transversal, y el Plano Horizontal o Plano Oclusal.

Sobre el plano sagital se proyectan las funciones de apertura y cierre.

En el plano frontal, tenemos las proyecciones hacia la derecha e izquierda.

Sobre el plano horizontal, se proyecta la desviación lateral (derecha e izquierda) y también - adelante y atrás.

Para determinar esa posición que en concreto no es otra cosa que la oclusión céntrica y su relación con la dimensión vertical o posición de reposo. Para esto utilizamos una técnica para tomar estos registros que es diferente según las condiciones topográficas de los maxilares y la forma de - oclusión.

El objeto de crear una relación con respecto a los dientes opuestos, que armonice con los movimientos mandibulares, con el fin de proporcionar - al paciente un mecanismo masticatorio que sea al - mismo tiempo funcional, cómodo y estéticamente - agradable.

La prótesis parcial con oclusión armoniosa es aquella en la cual las fuerzas funcionales se distribuyen entre todos los dientes naturales remanentes y el proceso residual de tal manera que cada - uno reciba una porción de la carga masticatoria - proporcionada a su capacidad para soportar fuerzas.

Hablaremos de cómo se obtiene la oclusión.

Existen dos métodos principales para establecer la oclusión de la prótesis parcial removible.

1).- Método de trayectoria funcional.

2).- Método estático o con Articulador.

Aunque estos métodos tienen limitaciones debido a la gran variedad de mandíbulas parcialmente desdentadas y a la combinación de prótesis. El método de trayectoria funcional es la más conveniente en el caso de los desdentados parcialmente.

METODO DE TRAYECTORIA FUNCIONAL

Esta técnica se basa en que en el mismo paciente es mejor tomar la oclusión. Para esto tenemos que lograr que el paciente reproduzca en cera su propio patrón individual del movimiento mandibular.

El método consiste en colocar un borde de una mezcla especial de cera dura de oclusión (rodillos de cera), sobre una base de resina acrílica, previamente adaptada a la rejilla de retención del esqueleto de la prótesis.

El conjunto se coloca en la boca y se hace que el paciente simule los movimientos masticatorios durante algunos minutos.

El patrón que resulta en la cera constituirá una versión exacta de los dientes que ocuparon una vez los espacios desdentados.

Las superficies oclusales aparecerán más grandes debido a que la trayectoria en la cera representa a los dientes en sus diversas posiciones externas en posición lateral, protrusiva y retrusiva, enseguida el patrón de cera se bordea y se corre en yeso para obtener una representación positiva de las trayectorias cuspldeas opuestas. El modelo-

opuesto con el esqueleto de la prótesis, se montan en el articulador y se adaptan los dientes artificiales de modo que articulen con las trayectorias.

Las ventajas de las trayectorias es que todos los registros se toman de los movimientos del paciente ya que no hay ningún articulador capaz de reproducirlos y así se puede montar en el articulador semejanado el funcionamiento normal de la boca.

METODO DEL ARTICULADOR

Los objetivos de este método es el de establecer exactamente las relaciones estéticas entre modelo superior e inferior, (uno de los cuales lleva el esqueleto de la prótesis). Los dientes artificiales se colocan sobre el esqueleto, de manera que articulen con los dientes de yeso del modelo opuesto.

Esta relación debe ser la misma que guardan maxilar y mandíbula en los tres planos antes mencionados. Esto se lleva a cabo clínicamente estableciendo la relación sagital (dimensión vertical) relación horizontal, (relación céntrica). Una tercera relación es la que guardan los modelos en el centro de movimiento (los cóndilos), se lleva a cabo por medio de la transferencia con arco facial, más adelante hablaremos de la relación cóndilos y maxilar.

Otro objetivo es determinar la relación dinámica entre los modelos. Esto se refiere a su relación al moverse la mandíbula en el espacio. Para este objetivo, es necesario llevar a cabo regis-

tros intrabucales de los movimientos mandibulares - por medio del articulador programado para simular - los movimientos naturales de la arcada inferior.

Una de las ventajas que nos proporcionan el - método de articulador es el que mejor sirve para - el reemplazo de dientes anteriores.

RELACION CONDILOS MAXILAR

Se procede a la localización de los ejes con- dilares para lo cual nos valemos de un plano de re ferencia que va del porión al punto orbitario y - que se llama plano de Francfor (del tragus al ángu- lo externo del ojo). A partir del tragus se miden sobre este plano 11 milímetros adelante.

Teniendo el tenedor con una hoja de cera se - encuadra en la línea media del paciente para que - sobre él queden identadas las superficies oclusa-- les de los dientes del maxilar superior. El maxi-- lar inferior va a soportarlo. Las olivas del arco- facial se colocan en los puntos marcados con ante- rioridad en el paciente para obtener de esta mane- ra dicha relación.

La guía orbital o nasal es un tercer punto - que se toma para orientar tridimensionalmente con- el macizo craneo-facial, se puede reemplazar con - la guía incisal pero siempre habrá error en el mon- taje.

Con estas relaciones vamos a montar en el ar- ticulador el modelo superior.

Para el montaje del modelo inferior se toma - el registro de relación céntrica que es la única -

posición reproducible las veces que uno quiera. Para ello se construye un registro en cera, se lleva a la boca del paciente, se le hace aflojar la mandíbula y la llevamos a la posición más posterior del cóndilo; en este registro sólo deben quedar las huellas de las cúspides sin que se produzcan perforaciones en la cera. Este registro se lleva al articulador y con el podemos proceder a la colocación y montaje del modelo inferior.

DIMENSION VERTICAL.

Es la relación de las dos arcadas en un plano vertical o sea el plano sagital.

El objeto de la determinación correcta de la dimensión vertical en la prótesis parcial removible es para obtener una oclusión armoniosa y así lograr el bienestar del paciente. Pues si no se obtiene en forma correcta el resultado puede ser no sólo pérdida de la eficacia masticatoria, daño en los procesos residuales, en los dientes remanentes sino que también en la articulación temporomandibular.

La dimensión vertical es una medida vertical de la cara entre dos puntos arbitrarios, suele elegirse un punto en la barbilla (punto móvil) y otro en la nariz punto fijo.

1).- La dimensión vertical de oclusión, constituida por la dimensión vertical de la cara, cuando los dientes o los rodillos de oclusión se encuentran en contacto.

2).- La dimensión vertical de descanso, formada por la dimensión vertical de la cara cuando los dientes se encuentran separados y la mandíbula en posición de descanso.

Espacio libre o interoclusal es el espacio que existe entre los dientes cuando la mandíbula se encuentra en posición de descanso. La relación de la dimensión vertical de descanso, la dimensión vertical de oclusión y el espacio libre se reduce a lo siguiente: La dimensión vertical de descanso es igual a la dimensión vertical de oclusión más el espacio libre. Por lo general el promedio del espacio libre suele ser de 2 a 4 mm.

DETERMINACION CLINICA DE LA DIMENSION VERTICAL

La dimensión vertical de oclusión para el paciente parcialmente desdentado se lleva a cabo, sencillamente relacionando los modelos uno con otro en la relación vertical.

RELACION HORIZONTAL

Existen dos relaciones horizontales importantes para el establecimiento de la oclusión.

1).- Relación Céntrica, 2).- Oclusión Céntrica.

RELACION CENTRICA

Es la posición de mayor retrusión y estiramiento de la mandíbula con respecto a los maxilares y se pueden hacer movimientos de lateralidad en una determinada dimensión vertical esta rela-

ción se mantiene siempre, solo se pierde cuando la articulación sufre traumatismo.

Es una relación de hueso a hueso (cóndilo de la mandíbula con la cavidad glenoidea del maxilar). Es más lo anteriormente dicho que una descripción de diente a diente.

OCLUSION CENTRICA

Es la relación intermaxilar en la cual existe mayor contacto intercuspídeo entre los dientes. Es una relación de diente a diente. Cuando no se halla en armonía con la relación céntrica, se la denomina adquirida o habitual.

Oclusión Céntrica adquirida: La presión oclusal hace que la mandíbula se deslice hacia adelante y arriba hacia la intercuspidad máxima, disminuyendo así la dimensión vertical y forzando los cóndilos a una posición excéntrica en la cavidad glenoidea.

RELACION ENTRE OCLUSION CENTRICA Y RELACION CENTRICA.

En la oclusión ideal, la relación céntrica y la oclusión céntrica coinciden. Es decir cuando las arcadas se encuentran en posición de relación céntrica, los dientes, al mismo tiempo, se encuentran en posición de oclusión céntrica. Rara vez podremos obtener una oclusión ideal en los dientes naturales sobre todo cuando se trata de un paciente que se tenga que someter a un tratamiento para prótesis parcial removible.

CAPITULO V

MATERIALES QUE SE UTILIZAN EN LA ELABORACION DE LA PROTESIS.

A) ALEACIONES EMPLEADAS PARA LA CONSTRUCCION DEL ESQUELETO DE LA PROTESIS

Prácticamente todos los armazones colocados - para prótesis parcial removibles se hacen con una aleación de oro o con una aleación con Cromo - Cobalto.

La elección de la aleación con la que se va a confeccionar el armazón de una prótesis parcial removible se hace lógicamente durante el plan de tratamiento del servicio protético.

La popularidad de la aleación de Cromo-Cobalto se ha atribuido a su baja densidad (peso), alto módulo de elasticidad (rigidez), bajo costo del material, y resistencia a la corrosión, en comparación con las aleaciones de oro.

Las restauraciones removibles exitosas pueden ser hechas con aleación de oro o de Cromo-Cobalto. Dado que el costo de la aleación usada para el armazón es sólo una pequeña parte del costo total - del tratamiento, esto por sí solo, no puede justificar la sustitución de una aleación de metales nobles. La aleación escogida, debe manifiestar una superioridad definida o una importante economía en - el costo para justificar su empleo para un determinado paciente.

Debe usarse el material que se considera capaz de brindar el mejor servicio total para el pa-

ciente.

La elección de la aleación se basa en varios factores:

- 1) Ventajas y desventajas de las aleaciones con respecto a sus propiedades físicas.
- 2) La estabilidad dimensional con la que se puede colar la aleación.
- 3) La disponibilidad de la aleación.
- 4) La versatilidad de la aleación.
- 5) La observación clínica individual y las experiencias con las aleaciones, con respecto al control de calidad y servicio brindado al paciente.

Las características siguientes son comparables tanto para las aleaciones de Cromo-Cobalto, como para las de oro:

- 1) Ambas son bien toleradas por los tejidos bucales.
- 2) Son igualmente aceptables estéticamente.
- 3) La abrasión del esmalte por ambas aleaciones es insignificante.
- 4) Cada aleación puede ser colada sobre los alambres labrados que forman brazos retentivos (esta característica es importante para superar la objeción de algunos dentistas a la gran rigidez de las aleaciones de Cromo-Cobalto para aquellas partes de los retenedores directos que puedan por su gran retención comprometer al diente pilar).

5) La exactitud obtenida al colocar ambas -- aleaciones, es clínicamente aceptable.

6) En cada aleación pueden efectuarse los procedimientos de soldadura para reparar los armazo-- nes.

B) MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE LA BASE

No existe un material que sea ideal para la - construcción de la base de la prótesis.

Sin embargo, cualquier base sea de resina o - de metal e independientemente de su método de con- fección, debe aproximarse en lo posible a este - - ideal.

BASES METALICAS

La base de metal tiene ciertas ventajas, aun- que raras veces supera el hecho de que no puede - ser reajustada por lo que no se utiliza en aque- - llos rebordes con extracciones recientes. Este ti- po de base se prefiere a las de resina en las pró- tesis dentosoportadas, esto se debe a varias venta- jas y por la estimulación que da a los tejidos pro- bablemente previene algo de la atrofia alveolar - que ocurrirá de todos modos bajo una base de resi- na, prolonga la salud de los tejidos con los que - contacta.

Algunas de las ventajas de una base metálica- son los siguientes:

1) Conductibilidad térmica; los cambios de - temperatura se transmiten a través del metal a los

tejidos subyacentes ayudando así a mantener la salud de los tejidos.

2) Exactitud y estabilidad dimensional; las bases metálicas colocadas; sean de aleación de oro o de cromo - cobalto, no solo pueden ser manufacturas con más precisión que las prótesis resinosas, sino también mantienen su forma exacta sin cambios en la boca.

3) Limpieza; el factor limpieza se menciona - separadamente de la resistencia a la abrasión porque la limpieza inherente de la base colada contribuye a la salud de los tejidos, independientemente de los hábitos higiénicos del paciente.

4) Peso y volumen; las aleaciones metálicas - pueden ser coladas mucho más delgadas que las de resina, y aún así poseen resistencia y rigidez adecuada. Aún puede ser reducido el peso y el volumen cuando las aleaciones que se utilizan para las bases son de cromo - cobalto.

El oro colado debe tener un poco más de volumen para lograr la misma cantidad de rigidez, pero puede ser aún preparado con menos grosor que los materiales resinosos.

BASES RESINOSAS

La base de la prótesis elaborada con resina acrílica posee la inmejorable ventaja de poderse reajustar fácilmente por un precio bajo para el paciente, lo que no sucede con la base de metal o con la combinación de metal y plástico. Debido a que la inmensa mayoría de prótesis parciales remo-

vibles particularmente aquéllas que tienen base a- extensión distal con candidatos casi seguros para el futuro rebase, la resina acrílica debe consti- - tuir el material de elección en la mayoría de los- casos. Estas resinas están hechas con polímeros y- resinas de metacrilato de metilo, en algunas oca- - siones se les agrega otros materiales tales como - el estireno y las resinas vinil-acrílicas.

Las bases de resina se unen al armazón proté- tico mediante retenciones diseñadas de modo que - exista un espacio entre éste y los tejidos subya- - centes del reborde residual, se emplean un bloqueo de por lo menos calibre 22 sobre el modelo mayor - para crear una plataforma elevada sobre el modelo- de revestimiento sobre el cual se conforme el pa- - trón del armazón retentivo. De esta forma, después de colado la armazón retentiva, al que se unirá la base de resina quedará separado de la superficie - de tejido lo suficiente como para permitir un flu- jo de resina para base por debajo de esa superfi- - cie.

El armazón retentivo debe quedar embebido en- el material de base con suficiente espesor de resi- na para permitir el alivio si es que éste se hace- necesario durante el período de ajuste de la próte- sis sobre zonas irritadas o durante el rebasado. - El espesor es también necesario para evitar el de- bilitamiento y la subsiguiente fractura del mate- - rial de base resinosa que rodea el armazón metáli- co.

El empleo de patrones plásticos en forma de - malla para conformar el armazón retentivo, es gene

ralmente menos satisfactorio que el uso de un armazón más abierto, ya que éste último proporciona un menor debilitamiento de la resina por el armazón embebido en ésta. Para este fin se usan trozos de cera semirredonda de calibre 14 y cera redonda de calibre 18 para conformar un armazón en forma de escalera en vez de recurrir al reticulado más fino que se logra en el patrón en forma de malla. El diseño preciso del armazón retentivo no es más importante como lo es su resistencia y rigidez, cuando queda inverso en la base de la resina, libre de interferencias para futuros ajustes, para disposición de los dientes artificiales y para abrirse lo suficiente como para evitar el debilitamiento de cualquier parte de la resina agregada.

Ventajas principales de las bases resinosas.

- 1) Lograr mejores contornos de la prótesis para el contacto funcional con la lengua y los carrillos.
- 2) Las bases resinosas pueden ser modeladas para brindar superficies pulidas, que contribuyen a aumentar la retención de la prótesis.
- 3) Pueden ser rebasadas para restablecer el soporte.
- 4) Pueden restaurar los contornos faciales y evitar la acumulación de los alimentos en los bordes.

Desventajas de las bases resinosas.

- 1) Impiden el intercambio térmico entre el interior y el exterior de la base protética.

2) Puede haber distorsión, sobre todo en las bases de una prótesis superior, que se manifiesta por una separación del paladar en la línea media y hacia las tuberosidades sobre los flancos vestibulares.

Cuando mayor sea la curvatura de los tejidos, mayor será esta distorsión. Distorsiones similares ocurren en la prótesis inferior, pero no son tan fáciles de detectar.

3) Tiene poca resistencia a la abrasión entre los agentes limpiadores, trayendo inevitablemente alguna pérdida de precisión por abrasión y la intimidad del contacto se ve disminuida.

4) Las bases de resina tienden a acumular depósitos de mucina, de restos alimenticios así como depósitos delcareaos (cálculos dentales).

5) Las bases de resina ocupan mayor volumen en los casos en que la lengua y los carrillos requieren el máximo de espacio.

C) DIENTES ARTIFICIALES

El diente protético ideal debe ser agradable en apariencia, debe ser adaptable a cualquier espacio desdentado, fácil de añadir a la prótesis, - - irrompible, resistente al desgaste y capaz de articularse con dientes de cualquier característica - oclusal o de cualquier tipo de material sin originar efectos adversos de ninguna clase. Este diente ideal, por supuesto, no existe. Sin embargo, puede encontrarse una gran variedad de diferentes tipos de dientes, que satisfacen las necesidades de la -

prótesis parcial removible en forma bastante aceptable, no obstante a los requisitos de ésta. Cada tipo de diente protético tiene ventajas así como limitaciones; si se conocen éstas, se podrá elegir el diente más adecuado para la prótesis que se elabora.

En la gran mayoría de los casos, los dientes artificiales para la prótesis parcial removible se obtienen del fabricante, aunque en algunos casos, pueden ser fabricados en el laboratorio dental. El fabricante ofrece dientes de diversos tipos: de porcelana, de resina acrílica, o una combinación de ambas. El laboratorio puede fabricar el diente vaciándolo en metal como parte integral del esqueleto o vaciando un elemento retentivo en éste, al cual une el diente de resina o porcelana.

Dientes de resina acrílica.

Aunque el diente elaborado con metilmetacrilato tiene determinadas propiedades físicas que lo hacen el más adecuado para la prótesis parcial, posee también algunas desventajas y limitaciones.

Propiedades físicas más importantes de los dientes de resina acrílica.

1) Resistencia.- Los dientes de resina acrílica no se debilitan en gran medida cuando es necesario reducir su volumen, en los casos en que el espacio entre los procesos se encuentre muy limitado o cuando se requiere un desgaste extenso para ajustar el diente alrededor del gancho adyacente. Los dientes de plástico pueden ser recontorneados cuando es necesario reducir la altura de la cara masticatoria.

2) Percolación.- Es el paso de líquidos dentro del espacio entre el diente y la base de la prótesis. El peligro de la percolación prácticamente se elimina con los dientes de plástico debido a que el material del diente en la base de la prótesis se unen químicamente.

3) Resistencia al cambio de color.- Aunque no constituye un problema frecuente, en algunos casos el diente de plástico absorbe pigmentos.

4) Resistencia a la abrasión. El diente de plástico tiene una resistencia relativamente baja al desgaste, siendo ésta tendencia más marcada en unos casos que en otros. Esta variación se debe a diferencias en la dieta, características de la masticación y, tal vez lo más importante, la presencia o ausencia de hábitos de bruxismo y rechinar. En algunas ocasiones se pasa inadvertido el hecho de que el empleo de dientes de plástico ocasiona desgaste en la cara labial de los dientes anteriores, así como en las superficies oclusales de los posteriores. Por la misma razón, no sólo se pierde la dimensión vertical como resultado del desgaste de los dientes de plástico posteriores sino que pierde la calidad estética de los dientes anteriores en forma paulatina.

Es importante hacer notar también, que la resistencia a la abrasión, casi nula del plástico puede ser una ventaja cuando el diente se pone a una corona de oro o a un diente natural, ya que el plástico soporta la carga desgastándose, disminuyendo en esta forma, el desgaste del esmalte.

5) Facilidad en la elaboración.- La prótesis con dientes de plástico es más fácil de rebasar que la que contiene dientes de porcelana. La razón de ello, es que los dientes de porcelana son más fáciles de retirar de la base de la prótesis con la aplicación de calor, mientras que el diente de plástico debe ser cortado en la resina de la prótesis, con fresa. Además las prótesis con dientes de plástico, es más difícil de encerar en el laboratorio, ya que los dientes son más vulnerables a la flama, la cual suele emplearse para suavizar la cera. De manera similar, se requiere de mayor cuidado al pulir la prótesis, debido a que el plástico puede ser abrasionado por acción de los discos giratorios y el material pulidor; por lo tanto es necesario protegerlos cuidadosamente cuando se llevan a cabo éstos procedimientos.

Dientes de porcelana.

Son insuperables en apariencia y sumamente resistentes a la abrasión sin embargo existen otras propiedades físicas en los cuales la porcelana es inferior al diente de plástico.

1) Resistencia. La resistencia de la porcelana al desgaste es excelente. Esto significa que los dientes conservan por muchos años su apariencia natural, y no existe el peligro de que se pierda la dimensión vertical; por otra parte, la porcelana es capaz de causar desgaste en esmalte y en oro cuando se encuentra en oposición a éstos.

2) Resistencia al cambio de color.- La porcelana es impermeable a los pigmentos lo cual debe ser considerado como una ventaja muy importante.

3) Facilidad en la elaboración. La prótesis - con dientes de porcelana es más fácil de encerar, - así como de pulir en el laboratorio; asimismo, es - más fácil de rebasar una prótesis con este tipo de - dientes.

4) Resistencia.- La porcelana es sumamente - frágil en las porciones de poco grosor y, si se - desgasta parcialmente el diente no puede anclarse - en la base de la prótesis. Este diente puede per-- - derse o separarse después de un breve período.

5) Ruidos y chasquidos. La porcelana tiende - a producir chasquidos en la boca del paciente que - no posee un control adecuado neutro-muscular. Esto - es más común en el individuo senil y constituye un - problema menor en la prótesis parcial removible - que en las completas.

6) Percolación. A menos que se evite por me-- - dio de una técnica cuidadosa, puede presentarse - percolación alrededor de los cuellos de los dien-- - tes de porcelana, ya que no existe una unión quími - ca entre ambos materiales (cromo-cobalto). Esta pe - queña hendidura puede causar cambios de color por - los líquidos y alimentos, después de usar la próte - sis por cierto tiempo.

7) Traumatismo. Algunos odontólogos opinan - que los dientes de porcelana generan mayores trau - matismos contra el proceso residual, que los dien - tes de plástico, debido a su dureza. En vista de - que los dientes ocluyen numerosas veces al día sin - tener alimento en la boca, la afirmación de que la - porcelana produce mayor traumatismo en el proceso, - parece ser más lógica.

Diente metálico.

El diente completamente metálico es un sustituto excelente para el espacio posterior limitado, que no se observa a simple vista. Por lo general - su empleo se limita a espacio desdentado que mide de 3 a 8 mm. de distancia mesiodistal. Si el esqueleto se ha elaborado con aleación de cromo y cobalto, el diente metálico no debe ocluir con una restauración de oro, debido al desgaste en el oro que puede ocasionar.

Carilla intercambiable.

Se emplea en algunos casos, para substituir el espacio del primer premolar substituir el espacio del primer premolar superior cuando el espacio interoclusal se encuentra muy limitado. Las carillas pueden ser de porcelana o plástico.

CAPITULO VI

INSTALACION, AJUSTE Y PROCEDIMIENTOS DE REBASADO -
POSTERIOR A LA INSTALACION.A) TERMINACION DE LA BASE PROTETICA DE ACRI-
LICO

Como ya hemos mencionado antes el papel principal de la base de la prótesis es el de proporcionar soporte a los dientes artificiales, una vez diseñada adecuadamente no sólo dará por resultado-comodidad para el paciente sino también retención-y estabilidad.

Además con la base protética de acrílico nos da la ventaja de poder ser rebasada posteriormente cuando ésta lo requiera, cosa que no se podría hacer con las bases realizadas en metal o combinadas.

La base de la prótesis tiene su procedimiento propio para su terminado enseguida hablaremos de esto.

TERMINACION DE LAS SUPERFICIES EXTERNAS DE
ACRILICO

Para retirar la prótesis parcial del modelo ranurado se comienza por cortar con una fresa, a la altura de los cuellos de los dientes pilares de yeso piedra. Ello evita la distorsión de los ganchos al retirarse el modelo. Se elimina el yeso de la base protética mediante una sierra que funciona en sentido mesiodistal. Para emparejar las líneas de terminación interna y externa de la unión de acrílico y metal es útil una fresa para caucho.

Conviene contornear en forma cóncava las superficies externas del acrílico para eliminar un grosor excesivo para mayor comodidad del paciente. Es aconsejable biselar en un ángulo de 45° los márgenes gingivales del acrílico donde se unen con el material de los dientes artificiales con una fresa No. 560 para que no haya una capa demasiado fina de acrílico. Ello permite asegurar un color agradable en esas zona crítica. Una aleta delgada de acrílico sobre el margen gingival se vuelve transparente y revela el cuello del diente de porcelana.

TERMINACION DE LAS SUPERFICIES INTERNAS DE LA BASE PROTETICA

En la base protética de acrílico se reproducen las pequeñas hendiduras del modelo de yeso como bordes filosos. Muchas veces pasan desapercibidos por su pequeñez. Es aconsejable palpar las superficies internas de soporte de la dentadura para descubrir esas rebabas. Se las elimina con una pequeña fresa redonda No. 8 y se pule con una rueda de goma.

La técnica para impresiones en la que se hace deglutir al paciente produce bordes de desigual espesor. El mecánico, al no estar acostumbrado a ese tipo de trabajo, lo termina como las prótesis standard, invariablemente recorta y pule los bordes hasta darles un espesor uniforme. Las impresiones del repliegue mucovestibular se toman con gran cuidado y después se vacían con un protector de cera en las zonas de repliegues mucosos. Para preservar la altura y espesor exactos de los bordes, deberían pulirse únicamente por el dentista.

Por la actividad del tejido blando las zonas de inserciones musculares requieren una atención especial. A pesar de ello, la inserción muscular es casi siempre la zona de la base menos lisa y pulida. Es aconsejable que cada zona de inserción muscular se pula.

Las superficies que contactan con los tejidos se alisan mediante frotamiento con pómez y presión manual.

B) INSTALACION DE LA PROTESIS PARCIAL

La colocación de la prótesis debe cumplir con algunos requisitos, antes de ser instalada definitivamente en la boca del paciente:

- 1).- Que sea lo más cómodo posible para el paciente y funcional.
- 2).- Que ajuste perfectamente.

Cuando le colocamos la prótesis parcial removible, al paciente como puede ser la última cita, se le tienen que hacer algunas recomendaciones que son: debe retirarse la prótesis para limpieza de ésta y de su cavidad bucal, decirle que es conveniente retirar la prótesis por las noches y mantenerla en agua, para que los materiales plásticos no se resequen y puedan sufrir alguna fractura, se debe tener cuidado de no dejarla caer ya que esto puede distorsionarla o provocar que se rompa. Después de haberla colocado es necesario observar un día después que todo está correcto y asegurarse de que el paciente no ha tenido molestias.

Al hacer la instalación final de la prótesis, de antemano ya hemos probado el esqueleto de metal por esto solo nos queda hacer los ajustes necesarios en la base y en la oclusión. Antes de esto de bemos examinar cuidadosamente que tanto en el metal como en la parte de resina, no haya zonas que puedan ser causa de irritación para los tejidos blandos.

Uno de los aspectos principales que debemos tomar en cuenta al instalar la prótesis parcial removible es que no se debe insertar ésta aplicando la fuerza, ya que esto puede dañar los tejidos y distorsionar la prótesis.

Si encontramos interferencias al colocarla por primera vez cuando ya ha sido terminada debemos localizarlas para poder eliminarlas por medio del desgaste pues éstas serán mínimas.

Espacio interoclusal: es el espacio que hay entre las superficies oclusales de los dientes superiores e inferiores cuando la mandíbula está en posición de descanso.

Este espacio se logra observando cuidadosamente que los extremos de la base de la prótesis no sean una interferencia ya que esto sucede cuando ha sido extendida excesivamente la base, el ajuste se logra recortándola un poco sin quitarle su retención.

Otro factor que puede llegar a ser una interferencia son los frenillos, con esto no tendremos mucho problema si les damos el espacio adecuado para su función, o sea que los frenillos deben tener sus movimientos adecuados. También tendremos pro--

blemas si excedemos el espacio ya que esto provoca ría la entrada de aire entre la prótesis causando- que ésta fuera desalojada de su lugar.

OCCLUSION

Para la instalación de la prótesis parcial re- movible, debemos cerciorarnos que la oclusión sea- la adecuada. Esto lo vamos a observar utilizando - papel de articula o cera indicadora, esto se co- loca entre las superficies oclusales de los dien- tes de ambas arcadas, para esto haremos que el pa- ciente lleve a cabo movimientos de apertura y cie- rre, con esto descubriremos los contactos prematu- ros. Para eliminarlos se pueden hacer desgastes en las superficies oclusales de los dientes artificia- les.

Para la prótesis de extensión distal debemos- perfeccionar la oclusión para que puedan soportar- se las cargas oclusales.

Después de todo esto se deben pulir todas las zonas de asperezas para instalar la prótesis final- mente.

C) CONCEPTO DE REBASADO DE UNA PROTESIS PARCIAL

Por definición puede decirse que rebasado es- un procedimiento por el cual se logra reajustar o- renovar la base de asiento de un aparato protético sobre la mucosa.

Este procedimiento exige una técnica sumamen- te minuciosa sin la cual resulta que el rebasado -

agrega inconvenientes, en lugar de resolver los - que ya existen. Entre los requisitos del rebasado, hay uno que no podemos considerar de suma impor- tancia, nos referimos a la conservación de la oclu sión céntrica.

El rebasado puede ser total o parcial. En pró tesis parcial removible se indica por lo general - el rebasado total y principalmente de todas las ba ses en un solo tiempo operatorio.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

EL REBASADO: Procedimiento de elección para - lograr de nuevo el ajuste de las bases, está indi- cado en los casos en que éstas han perdido el ajus te o cuando la reabsorción alveolar haya dejado - sin contacto los dientes. Pero para poder realizar lo, como ya dijimos, es menester que se conserve - la oclusión céntrica y la dimensión vertical oclu- siva.

No está indicado sino en dentaduras relativa- mente nuevas y no es aconsejable hacerlo en denta- duras con mucho uso como tampoco sobre placas con- feccionadas con otros materiales que los que usa- mos en la actualidad.

No es práctico en rebasado de aparatos total- mente metálicos, donde el rebasado con resina da- ría un espesor exagerado y un peso excesivo.

Por último es bueno hacer notar que toda la - dentadura de acrílico a ser rebasada tiende a libe- rar tensiones internas que quedaron latentes cuan- do ocurrió su curado y parecería que tiende a libe

rarse en el momento en que son sometidas nuevamente a la acción de la temperatura. Por ese motivo - la condición importante antes de iniciar el proceso de rebasado, es favorecer la liberación de las fuerzas internas contenidas en el aparato.

D) PROCEDIMIENTOS QUE SE SIGUEN PARA UN REBASADO

PASOS DE LA TECNICA

En todo rebasado hay una parte clínica y una parte de laboratorio. La primera se divide en dos etapas, una inicial que consiste en la impresión del rebasado y una final que es la instalación del aparato rebasado. La parte de laboratorio solo lo mencionaremos ya que para nosotros es de mayor importancia la parte clínica. La técnica de laboratorio es una maniobra intermedia durante la cual, - manteniendo la distancia y relaciones entre la parte interna de la prótesis y la superficie oclusal, se reemplaza la sustancia usada en la impresión - por el nuevo material de base.

A veces se cambia el material de base en forma total, constituyendo un procedimiento de exclusivo dominio de laboratorio y que se llama "remon-ta".

MATERIALES DE REBASADO

Prácticamente todo material de impresión debería servir para la impresión de rebasado, pero, - sin embargo algunos materiales dan mayores ventajas o hacen la técnica más simple y precisa.

El compuesto de modelar se debe usar en aquellos casos donde sea necesario una compensación - muy marcada y cuando haya que restaurar la dimensión vertical oclusiva por pérdida de sustancia.

La gutapercha material de elección en impresiones funcionales. Es un material poco usado en nuestro medio, muy difundido en los países europeos especialmente para rebasados. Su técnica es simple y las impresiones obtenidas dan no sólo excelente ajuste sino también compresión verdaderamente funcional.

Las ceras plásticas del tipo "Tissue" o "Plástica" son especialmente para este objeto y son muy manuales.

También se efectúan rebasados con pastas zincuénólicas, inmejorables para aquellos casos donde requiera poca compresión y haga falta un ajuste - delgado, debido a su gran capacidad de corrimiento. Puede combinarse con otros materiales, ya como terminación del rebasado o como complemento de un re-marginado en cera.

El alginato y el hidrocoloide no se usa para-rebasado porque en pequeños espesores resultan imprácticos y los acrílicos directos de rebasado han resultado bastante inseguros para este trabajo por que sus componentes alteran la base del aparato en su volumen y en su forma.

TECNICA DE LA IMPRESION DE REBASADO

La impresión que se va a tomar es una impresión con dos características:

- I) Se hace con una cubeta individual que es la base misma del aparato.
- II) Se efectúa bajo presión de mordida sobre las superficies masticatorias.

Comprobada la oclusión se revisan los tejidos periféricos para liberar las interferencias musculares y las bridas, además para determinar la zona donde la base es escasa. De aquí en adelante se procede paso a paso de la siguiente manera:

- I).- Se ahueca la base a rebasar en un espesor de 1 ó 2 mm, biselando los bordes a expensas de la cara interna y quitando todas las zonas retentivas. Para este objeto se usan piedras de grano grueso o mediano y si no fresas especiales.
- II).- Se sumerge la dentadura a rebasar en agua caliente (80°C) por espacio de 5 minutos o algo más. En esta forma la resina pierde gran parte de sus tensiones internas.
- III).- Se retiran del baño, se secan las bases y se rebitea con cera plástica en todos los bordes a la vez. Se temple en agua caliente 60°C y se coloca en la boca del paciente haciendo que éste ocluya.
Se efectúa el recorte muscular, se esperan por lo menos 3-5 minutos y se enfría con agua helada.
- IV).- Se retira, se observa y se completa si hace falta.
- V).- Se prepara pasta zinquenólica y se aplica -

sobre la superficie interna de la base cubriendo los bordes.

VI).- Se introduce en la boca. Se espera un minuto y se hace el recorte muscular en oclusión, se esperan otros 3-5 minutos, se enfría y retira.

En algunos casos, después del paso II, se deben prolongar los bordes y esto se hace con lápiz de compuesto de modelar que se pega sobre el borde seco de la base, moldeando con los dedos envaselinados. Luego, flameando por dentro suavemente, se lleva a la boca y se acomoda a las necesidades de los tejidos periféricos con el índice, para terminar haciendo el recorte muscular. Al retirar de la boca se continúa con los pasos ya indicados, agregando cera al resto de los bordes.

REBASADO CON ACRILICO AUTOPOLIMERIZABLE

En algunos casos puede ser necesario efectuar rebases con acrílico autopolimerizable ya sea por razones de tiempo, imposibilidad de que el paciente deje el aparato para su reparación, etc.

La técnica debe efectuarse en un modelo y no en la boca como se aconsejó algunas veces.

Paso de la técnica

- 1.- Preparación de la dentadura como se explicó en las páginas anteriores en cuanto a bases, bordes, prolongaciones o recorte de los mismos, - lo mismo que el control de la oclusión.
- 2.- Impresión por lo general con pasta zinquenólica, con bordes definidos y romos.

- 3.- Vaciado (si se desea rápido puede hacerse en yeso de impresiones).
- 4.- Se hace una llave oclusal de yeso piedra.
- 5.- Se monta en un articulador firme y seguro, sin movimiento lateral.
- 6.- Se abre el ocluser, se elimina el material de impresión y se limpia el acrílico con solvente.
- 7.- Se prepara acrílico autopolimerizable y en el estado de resbalar sobre la espátula se aplica sobre la cara interna de la base a rebasar, la que se habrá mojado con el líquido acrílico.
- 8.- Se lleva el modelo y se comprime hasta su posición cerrando el articulador hasta el límite.
- 9.- Con celofán humedecido se comprimen lateralmente los excedentes y se modela eliminando los sobrantes antes de la polimerización.
- 10.- Curado, se retira, recorta y pule.

CONCLUSIONES

Del contenido de este trabajo puede desprenderse, que el diseñar una prótesis parcial removible a cada caso que se presente en la consulta odontológica, reportará un éxito absoluto tanto para el paciente como para el Cirujano Dentista.

El objetivo de todo tratamiento protésico es el de hacer la corrección de dientes faltantes en el aparato masticatorio restaurar una o varias piezas dentarias y las partes relacionadas con ellas; el de mantener estos órganos en estado normal el mayor tiempo posible así como prevenir el mayor daño posible a éstos.

La responsabilidad y el entrenamiento profesional son factores decisivos para lograr un criterio conservador, es una obligación del cirujano dentista diseñar todas las prótesis que se presenten en su consulta y no dejarla en manos de terceros los cuales solo van a diseñar sobre un modelo de yeso, desconociendo las características, clínicas, fisiológicas y psicológicas del caso.

En todo tratamiento oral, deberá efectuarse un examen preciso, para llegar a un diagnóstico correcto; para lo cual es necesario la recopilación de signos y síntomas resultantes del estudio clínico, radiográfico y con el auxilio de los modelos de estudio.

Al paciente se le hará notar la importancia que tiene una buena higiene bucal, para el buen funcionamiento de la prótesis parcial removible,

recordándole también la importancia que representan los exámenes periódicos orales para lograr un control y el mejor estado de salud de la boca.

Será en última instancia, el paciente, quien reciba los beneficios de nuestra experiencia y capacidad; nosotros tendremos la satisfacción de haber cumplido tanto en lo profesional como moralmente en lo que respecta al compromiso que hemos contraído con la sociedad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ERNEST L. MILLER.
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
EDITORIAL INTERAMERICANA
1a. EDICION EN ESPAÑOL, 1975.
- 2.- DR. ADALBERTO D. REBOSSIO
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
EDITORIAL MUNDI, BUENOS AIRES-ARGENTINA.
3a. EDICION 1963.
- 3.- HENDERSON DAVIS, B.S. D.D.S., F.A.D.P.
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
EDITORIAL MUNDI, S.A.I.C. y F. BUENOS AIRES-
ARGENTINA.
1a. EDICION 1974.
- 4.- LAURENCE A. WEINBERG, A.B., D.D.S., M.S.
F.A.C.D.
ATLAS DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.
EDITORIAL MUNDI, S.A.
BUENOS AIRES
- 5.- IRVING GLICKMAN
PERIODONTOLOGIA CLINICA
EDITORIAL INTERAMERICANA
1a. EDICION EN ESPAÑOL 1974
- 6.- ALVIN L. MORRIS. Y HARRY M. BOHANNAN
LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRAC-
TICA GENERAL.
EDITORIAL LABOR, 4a. EDICION 1980.

- 7.- DR. H. WILLIAM GILMORE, DR. MELVIN R. LUND
ODONTOLOGIA OPERATORIA
EDITORIAL INTERAMERICANA 2a. EDICION 1979.
- 8.- REVISTA DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA
VOLUMEN XXXVI NUMERO 5
SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1979
PROTESIS COMO PARTE DE UNA ODONTOLOGIA -
INTEGRAL.
DR. RAUL MUJICA CALDERON.