



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ODONTOLOGIA

**DISEÑO Y TRATAMIENTO BIOMECANICO EN
PROSTODONCIA PARCIAL REMOVIBLE**

*Jorge y María Torres
C. D. Esteban Torres Jms*

[Signature]

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

JORGE ANTONIO DE LA TORRE VIOLANTE



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

* * * * *

	Págs.
INTRODUCCION.	2
CAPITULO 1.- Importancia de la prótesis parcial removible . . .	3
CAPITULO 2.- Indicciones y contraindicaciones de la prótesis parcial removible.	6
CAPITULO 3.- Historia Clínica.	9
CAPITULO 4.- Preparación bucodental para la prótesis parcial removible.	13
CAPITULO 5.- Componentes de la prótesis parcial removible. . .	17
CAPITULO 6.- Técnicas de impresión y materiales.	21
CAPITULO 7.- Diseño de la prótesis parcial removible, analiza- dores y procedimiento para la modificación de los dientes.	28
CAPITULO 8.- Procedimientos de laboratorio.	69
CAPITULO 9.- Prótesis removible de precisión.	74
CAPITULO 10.- Prueba de metales y/o esqueleto.	83
CAPITULO 11.- Relaciones intermaxilares.	90

	Págs.
CAPITULO 12.- Selección de pñnticos y toma de color.	97
CAPITULO 13.- Inserción definitiva de la prótesis.	100
CAPITULO 14.- Indiccaciones y contraindicaciones en el postrata- miento.	103
CAPITULO 15.- Conclusiones.	107
BIBLIOGRAFIA.	108

* * *

INTRODUCCION

La prótesis parcial removible es una materia muy importante dentro de la carrera de Odontología. Puesto que por la función que realiza, muchos pacientes, disfrutan de las ventajas de dichos aparatos protéticos.

Ahora, que la expansión de los esfuerzos educativos de la Odontología organizada está creando una idea más clara en el público sobre la importancia de las dentaduras en la conservación de la salud.

Teniendo la ventaja de que su costo es mucho más bajo que el de un aparato protético fijo.

Se beneficiarán recuperando su salud, gracias a las grandes ventajas que les proporciona el uso de las prótesis dentales removibles, muchas personas de bajos recursos económicos, que por lo general, son las más afectadas dentalmente debido a su falta de cultura, aseo, etc.

En esta tesis se hablará de los casos más comunes de ausencias dentales así como el tratamiento más apropiado los convenientes e inconvenientes que estos tratamientos implican.

Esta materia en este tiempo y aquí en México, tendrá más aceptación debido a que con la actual situación que atraviesa el país de inflación, austeridad, devaluación, etc., ya no será posible para muchas economías familiares, realizarse un tratamiento adecuado en el caso de que no sean muchas las piezas dentales que le falten.

Dentro de la misma prótesis parcial removible veremos que también afectará dicha situación financiera del país puesto que los materiales-- empleados en la fabricación de las prótesis ya no serán apropiados en -- un 100% teniendo que ser sustituidos por otros materiales, que se puede decir entran en un límite aceptable.

La prótesis parcial removible es un elemento fundamental dentro -- del proceso de rehabilitación de la salud bucal.

Su importancia no solo estriba en la propiedad restauradora que -- tiene, sino también, tanto en su efecto preventivo sobre futuras alteraciones, como en la alta facultad de preservar la salud de los tejidos -- involucrados en ellas.

Cabe señalar que se está viviendo un momento evolutivo, acelerado -- y por lo tanto inestable.

Esta inestabilidad se debe a la misma efervescencia de imprepara- -- ción académica, por lo cual esta tesis está encaminada por lo menos dentro de esta materia a tratar de aclarar o resolver dudas mediante plan-- teamientos adecuados de sus casos y la manera de resolverlos.

CAPITULO I.- IMPORTANCIA DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

La prostodoncia parcial removible, es indispensable en muy variados tipos de alteraciones bucales por lo que toca al Cirujano Dentista - el conocer los distintos tratamientos para lograr el funcionamiento, estética y comodidad psicológica del paciente. También se hablará de su uso en personas con alguna enfermedad sistémica en particular, de su función tanto funcional como estética y de la importancia que tiene en el paciente adolescente.

EMPLEOS DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Se puede emplear en casos tales como:

Cuando el estado físico o psicológico del paciente (en circunstancias poco frecuentes) contraindican el uso de anestésicos locales y la preparación de dientes, indispensables en la elaboración de una prótesis fija.

Cuando una persona ha perdido dientes posteriores sin que existan - dientes remanentes hacia distal.

Cuando por diversos factores el paciente ha perdido muchos dientes - en forma consecutiva (una brecha desdentada muy larga).

Para recuperar la estética, en caso de que el paciente hubiese perdido muchos dientes anteriores.

También es muy importante para los pacientes que se encuentren en los anteriores casos o inclusive aún en pacientes jóvenes para que no pierdan su función masticatoria, estética, fonética, etc. Ya que la falta de los - dientes ocasiona cambios en toda la masticación, en la oclusión, se mesia

lizaran los dientes y en algunos casos se perderá la facilidad para hablar (habrá problemas de fonación, etc.).

Veremos que esta materia se encuentra relacionada con otras especialidades odontológicas, para lograr llevar a cabo un tratamiento integral de dichos pacientes.

Tales especialidades son:

Parodoncia.- Que le ayudará a eliminar las bolsas parodontales, reduciendo el grado de movilidad de algún diente.

Endodoncia.- Para lograr salvar un diente que podría ser pilar de un aparato protético.

Ortodoncia.- Para eliminar pequeñas mal posiciones para que se adapte mejor la prótesis.

Cirujía y odontología restauradora que en unos capítulos más adelante se explicará su relación.

OBJETIVOS DEL SERVICIO PROSTODONTICO.

Los objetivos de todo servicio prostodóntico pueden establecerse como se menciona a continuación:

- 1).- La eliminación de la enfermedad.
- 2).- La preservación de la salud y de la relación de los dientes, así como la salud de los tejidos bucales remanentes.
- 3).- La restauración de los dientes perdidos y de la función de una manera estética y agradable.

Los pacientes que han perdido piezas dentales, pueden demandar, específicamente el reemplazo de las mismas, especialmente cuando han perdido los dientes anteriores y se preocupan solamente por la estética. Por otra parte pueden solicitar un diagnóstico y el consejo profesional, cuyo resultado se traduce frecuentemente en la recomendación de reemplazar los dientes perdidos mediante una restauración fija o removible. En todos casos, el paciente generalmente se preocupa solo del reemplazo de los dientes perdidos.

La primera obligación del odontólogo para su paciente es recalcar la importancia de restaurar toda la boca llevándola a un estado de salud-preservando los dientes remanentes y los tejidos vecinos.

CAPITULO 2.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Dentro de este capítulo veremos en qué casos se puede emplear la prótesis parcial removible, de acuerdo a la zona edéntula que el paciente presente, para esto nos ayudaremos con la clasificación de Kennedy.

INDICACIONES DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Aunque la prótesis parcial removible debe ser tenida en cuenta sólo cuando la prótesis fija está contraindicada existen varias indicaciones específicas para el uso de una restauración removible como en los siguientes casos:

Casos de extensión distal.

Cuando hay una brecha protética larga.

Necesidad de estabilización bilateral.- En una boca debilitada por enfermedad periodontal, debido a la falta de estabilización a lo largo del arco, una restauración fija puede comprometer el futuro de los pilares involucrados en la enfermedad periodontal, a menos que se emplee el efecto de ferulización múltiple.

Por otra parte, la prótesis parcial removible puede accionar como una férula periodontal a través de la acción de estabilización bilateral de los dientes debilitados por enfermedad periodontal.

Cuando se han preparado correctamente varios pilares a lo largo de la arcada el efecto benéfico de una prótesis parcial removible puede ser mayor que el efecto de una prótesis fija unilateral.

La estética en el sector anterior.- Muchas veces es mejor el uso de la prótesis removible en el sector anterior, en vez de pñnticos fijos.

Esto resulta particularmente cierto cuando se han perdido varios dientes anteriores, y cuando a través del uso de dientes artificiales es posible lograr una mejor disposición para un mejor soporte, contorno y fonética.

Pérdida excesiva de hueso residual.- Los dientes soportados por base protética pueden disponerse en una posición bucolingual más aceptable que la que se puede obtener a través de una prótesis parcial fija.

CLASIFICACION DE KENNEDY.

Este es el método más comúnmente usado para clasificar las arcadas parcialmente desdentadas.

Consiste en cuatro clases que a continuación se mencionan:

Clase I

Deben de faltar dientes posteriores bilateralmente, no cuentan los terceros molares, a menos que existan y en muy buena posición, por lo tanto no se les considera.

Clase II

Es donde faltan los dientes posteriores unilateralmente, y esto se da aunque nos falte la mitad de los dientes de una arcada, del segundo molar hacia adelante hasta el central de ese lado.

Clase III

Es una zona desdentada unilateral ubicada con dientes naturales remanentes anterior y posterior a ella.

Clase VI

Es una zona desdentada única, pero bilateralmente (que cruza la línea media) ubicada anteriormente a los dientes naturales remanentes. Esta clase no tiene subdivisiones.

SUBDIVISIONES.

Los dientes más posteriores nos marcan la clase y el número de espacios edéntulos a partir de la clase será el número de subdivisión.

CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO PROSTODONTICO.

a).- Brechas cortas, salvo que la solución sea por medio de ataches de precisión.

b).- Casos donde los puentes fijos pueden mejorar la condición parodontal como ferulizador.

c).- Alteración mental.

d).- En caso de mucosas flojas sobre procesos alveolares.

e).- En estados patológicos de los dientes de soporte, hueso basal-partes blandas, hueso alveolar, lesiones parodontarias, infecciones y tumores.

De cuanto en cuenta el paciente solicita tratamiento para una pérdida de función tan insignificante que surge la duda de aconsejar o no la prescripción de prótesis alguna.

El paciente que ha perdido el segundo o tercer molar de un cuadrante superior o inferior. La prótesis requeriría de una barra palatina o lingual y dos o tres ganchos y además de una base para la prótesis y el diente artificial.

Cabe la duda que si el mejoramiento de la función comididad y salud con dicha prótesis, justifica que el paciente se tenga que adaptar a la presencia de tanto material extraño.

CAPITULO 3.- HISTORIA CLINICA

La elaboración de una historia clínica adecuada constituye una fuente valiosa de información que puede afectar en forma directa el éxito del tratamiento.

La información proporcionada por una historia clínica adecuada a menudo brinda los datos complementarios que llevan a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar con tranquilidad, comodidad y confort.

HISTORIA CLINICA.

La historia clínica en prótesis es semejante a otras en cuanto a la ficha de identidad, donde pondremos datos personales del paciente como su nombre, edad, sexo, domicilio privado y lugar de trabajo, ocupación y teléfono.

Luego se elabora la historia médico general, con la finalidad primordial de establecer el estado de salud general del paciente.

El interrogatorio empleado para establecer esta información debe -- elaborarse de tal manera que se logre la mayor cantidad de datos necesarios, con un número mínimo de preguntas. Ya que factores de la índole de pubertad, menopausia, embarazo y senectud están relacionados con la edad y cada uno de ellos puede tener relación con el tipo de prótesis que el paciente tolere en forma más adecuada.

SALUD GENERAL.

La historia clínica mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistemática, o si el paciente está ingiriendo algún medicamento que pudiera afectar el pronóstico para una prótesis bucal.

ENFERMEDADES SISTEMICAS DE IMPORTANCIA CLINICA EN PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Anemia.- Puede presentar mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y, a menudo, hemorragia gingival.

Asimismo, experimenta mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis con la comodidad del paciente normal.

Diabetes.- Suele estar deshidratado, puede existir macroglosia y algunas veces la lengua está enrojecida y dolorosa. Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada.

Hiperparatiroidismo.- Sufre destrucción rápida del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada.

Epilepsia.- Estos pacientes pueden estar recibiendo Dilantín sódico medicamento que con frecuencia produce hipertrofia de la mucosa bucal. Suele estar indicado operar la encía antes de la prótesis y después hablar con su médico general para que le administre otro tipo de medicamento.

Artritis.- Si este paciente tuvo algún tipo de artritis, hay la posibilidad de que esta enfermedad haya afectado las articulaciones temporomandibular.

HISTORIA DENTAL.

Es importante una historia dental cuidadosamente elaborada ya que se puede encontrar el motivo de las pérdidas dentarias.

Si la pérdida fue por enfermedad periodontal el pronóstico de dien

tes remanentes y hueso no puede ser tan favorable como si la pérdida se produjo por caries.

Todos los datos que puedan ser obtenidos de la cavidad oral se llevarán a cabo por inspección visual y palpación, se verán caries, restauraciones defectuosas, se harán pruebas de vitalidad en dientes dudosos, valoración del parodonto, dientes de pronóstico incierto, calidad de higiene bucal, procesos reciduales, tuberosidades, vestíbulos, frenillos y saliva.

Aquí también se verá la actitud del paciente a la prótesis, se verá que el paciente es un individuo con una mente singular en gustos, aversiones, deseos y temores en particular.

Veremos la experiencia del paciente en cuanto a prótesis usadas, -- si se adaptó a ellas, cuantas ha usado con anterioridad, si le resulta cómoda, si es aceptable su aspecto y en fin que es lo correcto y que no lo es.

ESTUDIO RADIOGRAFICO.

El examen dental debe llevar radiografías adecuadas para la posible localización de restos radiculares retenidos, dientes no erupcionados, -- quistes, cuerpos extraños, así como procesos patológicos y anomalías y observar los dientes pilares. Además de observar características y posible-resistencia del proceso destinado a soportar la prótesis.

Modelos de estudio.- Estos modelos proporcionan datos que no pueden obtenerse por otros medios y son de valor inestimable en la formulación de juicios importantes en la prescripción de la prótesis y en la elaboración del plan de tratamiento.

Las aplicaciones más importantes en los modelos de estudio son:

a).- Como auxiliar en el diseño y elaboración de la prótesis para -

valorar con exactitud el contorno de diversas estructuras, así como la relación que guardan entre sí.

b).- Como reproducción tridimensional para distinguir la superficie bucal que exige modificación para mejorar el diseño.

c).- Como complemento de las instrucciones que se darán al técnico del laboratorio, los modelos de estudio ilustran en forma objetiva la prótesis que se ha prescrito.

Aseo dental del paciente.- Se le preguntaran al paciente sus hábitos de aseo dental y se verá si es deficiente o adecuado, en caso de ser deficiente se tratará de corregir con alguna técnica de cepillado. Cuando el paciente presenta caries rampante y muestra hábitos deficientes de higiene bucal, además de que no desea modificar su estado, la prótesis completa suele ser la más adecuada.

CAPITULO 4.- PREPARACION BUCODENTAL PARA LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Antes de iniciar la elaboración de la prótesis parcial removible -- es indispensable lograr en el paciente una salud bucal óptima. Esto es -- con el fin de preparar la cavidad bucal para la colocación de la prótesis.

Se elabora un plan de tratamiento ha seguir para ésta rehabilitación bucal.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS.

Como extracciones de dientes enfermos, regularización de hueso para eliminar salientes, crecimiento excesivo y retenciones, eliminación de te jido hiperplásico, eliminación de dientes impactados y no erupcionados.

Alveoplastías.- Para que el proceso alveolar sea apto para soportar cargas adicionales.

Posible eliminación de torus palatino o mandibular para que puedan ser aliviadas por la prótesis.

Posible eliminación de la tuberosidad del maxilar.

Liberar inserciones musculares, realizar frenuloplastía.

Es conveniente realizar biopsias de los tejidos que se eliminen ya que cualquier lesión sospechosa que no pueda diagnosticarse en forma precisa, debe ser investigada por medio de biopsia o referir al paciente a la clínica correspondiente para examen. La finalidad de la biopsia es determinar un diagnóstico exacto para instaurar el tratamiento adecuado a la mayor brevedad.

Aunque la biopsia constituye un procedimiento sencillo, es conveniente que sea llevada a cabo por un profesional experimentado, de preferencia un cirujano especialista.

Las estadísticas de frecuencia de cáncer de la boca muestran que el dentista se encuentra en posibilidades de descubrir casos de procesos malignos.

El dentista tiene la obligación moral y profesional de tomar con seriedad cualquier enfermedad o lesión bucal que no pueda identificarse y no confiarse de que con el tiempo sanará espontáneamente.

AJUSTE OCLUSAL.

Una de las primeras decisiones que deben tomarse al planear la elaboración de una prótesis removible, es optar por aceptar la oclusión tal como se encuentra en el momento del examen o bien modificarla.

TRATAMIENTO PARODONTAL.

Su propósito será eliminar o cuando menos controlar los factores predisponentes de la enfermedad. Esto constiuirá, en su mayor parte, erradicar la infección y eliminar las bolsas parodontales.

El tratamiento puede consistir en:

Practicar gingivoplastia, gingivectomía o cirugía ósea.

TRATAMIENTO ENDODONTICO.

Los dientes con degeneración pulpar o patología apical pueden considerarse candidatos a tratamiento endodóntico cuando su importancia es vital para el diseño adecuado de la prótesis parcial removible. Siempre y cuando no exista contraindicación y el diente ofresca un pronóstico favorable.

TRATAMIENTO ORTODONTICO.

Movimiento dental 'mínimo.- Las anomalías de la posición de los dientes que interfieren con el diseño ideal de la prótesis, son muy frecuentes en candidatos a prótesis parcial removibles. Aunque la ortodoncia debe ser practicada exclusivamente por especialistas, pueden lograr buenos resultados al tratar de volver a su lugar dientes destruidos, girovertidos o inclinados, valiéndose de técnicas de movimientos dentales mínimos que no requieren mucho tiempo. En caso de que se necesite un tratamiento ortodóntico más complicado debe enviarse al paciente con un especialista.

ODONTOLOGIA RESTAURADORA.

El trabajo restaurativo debe llevarse a cabo después del tratamiento quirúrgico y parodontal.

Siempre que sea posible, debe integrarse el tratamiento endodóntico cuando sea necesario. Es conveniente insistir en que no debe efectuarse ningún tipo de restauración permanente si no se ha decidido el diseño de la prótesis parcial y no se ha formulado el plan de tratamiento. El trabajo restaurativo incluye incrustaciones, coronas totales y parciales y debe programarse de tal manera que contribuya a la restitución del plano oclusal de la mejor forma posible.

Corona vaciada.- La corona de oro se acerca mucho al ideal de obturación de un diente pilar para la prótesis parcial removible.

PROTESIS PARCIAL FIJA.

Cuando el espacio desdentado que va a recibir una prótesis parcial fija tiene como antagonista un espacio desdentado que va a restaurarse con prótesis parcial removible, la prótesis fija debe elaborarse y colocarse previamente.

Procedimientos para modificar los dientes (odontoplastias).

En casos necesarios se elaboran descansos oclusales (nichos).

Planos guía o se modificará el contorno del diente.

CAPITULO 5.- COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Todo odontólogo debe conocer los componentes de la prótesis parcial removible, así como la función de cada uno de ellos.

En este capítulo daremos un breve repaso de estos componentes.

PARTES QUE COMPONEN LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE.

Una prótesis parcial removible tendrá los siguientes componentes:

- 1.- Conector mayor.
- 2.- Conector menor.
- 3.- Apoyo o descanso oclusal.
- 4.- Retenedores extracoronarios e intracoronarios.
- 5.- Una o más bases, cada una de las cuales, soporta uno o varios-dientes artificiales.
- 6.- Estabilizador.
- 7.- Pónticos.

CONECTOR MAYOR.

Es la unidad de la prótesis parcial removible, que conecta las partes del aparato protético ubicado en un lado del arco dentario con aquellos que se encuentran en el lado opuesto.

Es el elemento de la prótesis parcial al cual se unen directamente o indirectamente, todas las otras partes.

Debe ser rígido, de modo que las cargas aplicadas sobre cualquier parte de la prótesis, pueda ser eficazmente distribuída sobre el área de soporte total, incluyendo los dientes pilares y los tejidos de la zona de soporte subyacente.

Son las barras palatinas o linguales.

CONECTOR MENOR.

El conector menor es la parte de la prótesis parcial removible que une al conector mayor con las otras partes de la prótesis, por ejemplo - cada retenedor directo y cada apoyo oclusal están unidos al conector mayor por medio del conector menor.

APOYO O DESCANSO OCLUSAL.

Es la unidad de la prótesis parcial removible que se apoya sobre una cara dentaria para proporcionar soporte vertical a la prótesis. Este apoyo evita que el gancho se impacte y provoque problemas de bolsas parodontales movilidad, etc.

RETENEDORES DIRECTOS EXTRACORONALES E INTRACORONALES.

Es la unidad de la prótesis parcial removible que involucra un diente pilar de tal manera que resista el desplazamiento de la prótesis, de su asiento sobre los tejidos basales en que se apoya.

El retenedor intracoronario.- Toma las paredes verticales construídas dentro de la corona del diente pilar para crear resistencia friccional a la remoción.

Este retenedor generalmente se le denomina atache interno o atache de precisión.

Este atache de precisión tiene una ventaja principal sobre el rete-

nedor extracoronario, que es la eliminación de un componente retentivo - visible.

Retenedor extracoronario o gancho.- Es la unidad activa de la prótesis parcial removible y la mantiene en su lugar, además proporciona retención y desempeña otras funciones importantes.

Desde el punto de vista de función el gancho tiene dos brazos uno-retentivo y uno recíproco, un descanso oclusal y un conector menor. El -brazo retentivo está constituido de tal manera que el tercio terminal --es flexible, el medio brinda soporte y el tercero, que se une al cuerpo-(los hombros) proporciona resistencia y no tiene flexibilidad alguna.

El gancho recíproco del gancho se encuentra colocado sobre la su--perficie del diente en oposición al brazo retentivo. Su función es con--trarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retenti--vo. El brazo recíproco es rígido en toda su longitud, contribuye notable--mente a la estabilidad horizontal y proporciona soporte y cierta reten--ción, en virtud de sus contactos con la superficie del diente.

PARTES DEL GANCHO.

- a).- Descanso oclusal.
- b).- Cuerpo.
- c).- Extremos terminales.
- d).- Hombros.
- e).- Brazos del gancho.
- f).- Columna.
- g).- Brazo de acceso.
- h).- Terminal.

BASES PROTÉTICAS.

La base protética soporta los dientes de reemplazo y efectiviza la transferencia de las cargas oclusales a las estructuras bucales de soporte.

Aunque su fin primordial se relaciona con su función masticatoria, la base de la prótesis puede contribuir al efecto cosmético de la reposición dentaria, particularmente cuando se emplean las técnicas modernas de tinción y de reproducción del contorno natural del diente. Y se le llama silla de montar cuando es dentosoportado.

Y se le llama rejilla cuando es mucodentosoportado (que se encuentra soportada por proceso, por ejemplo una I o II clase de Kennedy).

ESTABILIZADOR.

Es la parte de la prótesis parcial removible que evita que la prótesis tenga movimientos horizontales, porque provocaría movilidad de los dientes pilares.

También da retención indirecta, cuando la prótesis la necesita.

PONTICOS.

Es la parte de la prótesis parcial removible que va a sustituir al diente faltante.

Puede ser de distintos materiales como:

Porcelana, acrílico prefabricado, tubular, mediotubular y acrílico procesado.

CAPITULO 6.- TECNICAS DE IMPRESION Y MATERIALES

Dentro de la prótesis parcial removible es indispensable obtener una impresión exacta y detallada, para conseguir que la prótesis ajuste correctamente dentro de la boca.

Esta impresión debe registrar con precisión tejido blando, mucosa bucal y los dientes remanentes.

Por lo cual es conveniente conocer los materiales de impresión, -- así como la técnica para utilizarlos, ya que una técnica adecuada acompañada de un material apropiado nos dará un modelo exacto para la inserción de la prótesis parcial removible.

TIPO DE PORTAIMPRESION.

El portaimpresión tiene por objeto llevar el material a la boca sobre los dientes, y mantenerlo en su posición hasta que endurece.

Hay dos tipos de portaimpresiones, usuales e individuales.

Portaimpresiones usuales.- Elaborados por los fabricantes dentales y suelen ser de metal y en varios tamaños.

Portaimpresiones individual.- Es el portaimpresión elaborado a partir de un modelo primario del paciente, el cual puede elaborarse con resina acrílica, con gutapercha o con placa base de laca.

CARACTERISTICAS DEL PORTAIMPRESION.

El portaimpresión para prótesis parcial removible debe de ser de fondo plano y aletas vestibulares largas (esto es en comparación con los portaimpresión para desdentados que son de fondo redondo y aletas vestibulares cortas).

Hay otro tipo de portaimpresiones para prótesis parcial removible que tiene una depresión en la parte anterior diseñado especialmente para procesos que conservan solo los dientes anteriores.

Los portaimpresiones usuales deben ser perforados para retener el material de impresión en el lugar adecuado, o bien deben elaborarse con un borde retentivo, el cual mantiene el material de impresión en su lugar por medio de una saliente que lo atrapa.

Otro tipo de portaimpresión usual, es el diseñado para emplear hidrocoloides coloidal irreversible, con sistema de enfriamiento con agua, contiene tubos a través de los cuales puede circular agua con el fin de enfriar el material.

Los portaimpresiones individuales suelen usarse en bocas demasiado grandes o pequeñas, o de forma poco común.

Otra indicación de este portaimpresión es el caso en el que se requiere delinear con exactitud los bordes periféricos de la impresión.

TECNICAS PARA TOMAR IMPRESION.

Se pueden clasificar en:

1.- Técnica de boca abierta.- Que consiste en introducir el portaimpresiones en el que se ha colocado previamente el material de impresión dentro de la boca y mantenerlo en su posición hasta que gelifique o endurece el material.

2.- Técnica de boca cerrada. Que consiste en colocar el portaimpresiones dentro de la boca y hacer que el paciente ocluya manteniéndolo en su lugar.

También hay técnicas ejerciendo presión y sin presión.

La técnica sin presión.- También se le llama mucoestática, un ejemplo es la impresión tomada con hidrocoloide. En esta técnica no se comprime o desplaza la mucosa.

La técnica con presión.- Es la impresión en la cual el tejido es comprimido o desplazado en alguna forma (Actualmente en desuso por su difícil manipulación, siendo sustituido por materiales más apropiados).

MATERIALES PARA IMPRESION.

Se pueden clasificar en sustancias rígidas, termoplásticas o elásticas.

Materiales rígidos.- Fragan dando una consistencia rígida.

Son el yeso paris y la pasta zinquenólica, los cuales ya no son muy usados para la toma de impresión para prótesis removible, pues aunque pueden ser capaces de registrar con exactitud los detalles dentarios y de los tejidos, no pueden ser retirados de la boca sin fracturarlos debiendo luego juntar los fragmentos.

Materiales termoplásticos.- Son aquellos que se plastifican a temperaturas más altas y recobran su forma original cuando la temperatura ha descendido nuevamente.

Son los compuestos para modelar, ceras y resinas para impresión.

Los materiales termoplásticos no pueden registrar los pequeños detalles con precisión porque sufren una distorsión durante el retiro a través de los socabados de tejido y dentarios.

Materiales elásticos.- Estos permanecen en un estado elástico o flexible después de su retiro de la boca.

Son el hidrocoloide reversible (agar-agar), el hidrocoloide irreversible (alginato) y siliconas.

Los materiales elásticos son los únicos que pueden ser retirados de la boca a través de los socabados de tejido y dentarios sin deformación permanente y de los tejidos bucales, y en consecuencia son los que se usan generalmente para la toma de impresión para prótesis parcial removible.

PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE IMPRESION CON UN HIDROCOLOIDE.

1.- Seleccionar el portaimpresión adecuado.

2.- Colocar al paciente en una posición derecha, con el maxilar a impresionar casi paralelo al suelo.

3.- Al utilizar alginato, poner en la taza de hule las medidas adecuadas de agua primero y luego de polvo y espatular (esto debe efectuarse en menos de un minuto).

4.- Al colocar el material en el portaimpresión hay que tratar de evitar el atrapamiento de aire.

5.- Después de colocar el material rápidamente, con el dedo poner sobre todas las zonas críticas, como por ejemplo en la preparación para los apoyos y pilares.

6.- Con un espejo o con el dedo índice traccionar la mejilla sobre el lado más alejado del operador e introducir el portaimpresiones en la boca, con movimiento rotatorio colocando el mango paralelo al plano ocular y alineado en la línea media, y oprimir firme y uniformemente de atrás hacia adelante teniendo cuidado de que quede un adecuado espesor de material sobre las caras oclusales y bordes incisales procurando que el portaimpresión quede bien centrado.

7.- Se mantiene inmóvil el portaimpresión durante tres minutos o - que se gele el material, con una leve presión digital sobre los premolares derechos e izquierdos procurando que por ningún motivo se mueva el portaimpresión.

8.- Se retira la impresión.

9.- Se lava y elimina la saliva con un suave chorro de agua corriente a temperatura ambiente, y si no se corre inmediatamente se cubre con una toalla húmeda.

10.- Se seca la impresión con una corriente suave de aire y se examina bajo luz adecuada, si está correcta se elabora el modelo, usando yeso y agua en la proporción recomendada por el fabricante.

11.- Se examina el modelo, y se ve si se necesita otro, ya sea por algún error al correlo (se repetirán los pasos anteriores) o si se considera prudente elaborar una cucharilla individual ya sea porque el paciente tenga una boca demasiado grande o pequeña, o de una forma poco común.

También hay que elaborar una cucharilla individual cuando se requiera una reproducción exacta de los bordes periféricos, como en el caso de la prótesis parcial superior clase I de Kennedy, en la que el sellado posterior es un requisito indispensable.

Esta impresión deberá ser tomada con silicón o con mercaptanos.

El material debe estar tenazmente adherido a la cubeta para lo cual se usa un cemento específico, pintando la cucharilla antes de cargarla y se deja secar de 6 a 7 minutos.

TECNICA PARA PREPARAR UNA CUBETA INDIVIDUAL DE RESINA ACRILICA.

1.- Delinear con un lápiz la extensión de la cubeta sobre el modelo. La cubeta debe incluir todos los dientes y tejidos que quedarán involucrados en la prótesis parcial removible. Debe proporcionarse el espacio adecuado para los frenillos. Marcar el area del sellado palatino posterior sobre el modelo superior y recortar un surco de 1 x 1 mm siguiendo la línea que determina la extensión posterior de la cubeta.

2.- Adaptar una hoja de cera para base sobre las superficies hísticas y sobre las superficies de los dientes del modelo, de modo que sirva de espaciador para el material de impresión. El espacio de cera debe ser recortado sobre el dibujo del diseño efectuado sobre el modelo de diagnóstico. La cera que cubre la zona del sellado palatino posterior debe ser eliminada, de modo que el contacto interno de la cubeta con el tejido en esta región pueda servir como ayuda al orientar correctamente la cubeta al tomar la impresión.

3.- Adaptar una hoja adicional de cera sobre los dientes si la impresión va a ser tomada con hidrocoloide irreversible (alginato). Este paso no es necesario si el material para impresión es mercaptano o silicona.

4.- Exponer parte de los bordes incisales de los incisivos centrales para que sirvan de topes al colocar la cubeta en la boca. Biselar la cera de modo que la cubeta terminada posea una guña inclinada que ayudará a ubicar la cubeta sobre el tope anterior.

5.- Pintar las superficies expuestas del modelo que puedan entrar en contacto con la resina acrílica, empleando un separador que sustituya la hoja de estaño, para facilitar la separación de la cubeta curada del modelo.

6.- Mezclar las proporciones correctas del monómero y de polímero-

de resina acrílica, conformarla en una tableta del tamaño y del espesor de una tableta de compuesto para impresión.

7.- Transfiera cuidadosamente la resina a su posición en el modelo y adapte la resina con los dedos cubriendo la cera y el sellado palatino, manteniendo un espesor uniforme. Elimine el excedente grosero con un cuchillo afilado mientras la resina está aún blanda.

8.- Conformar un mango con el exceso de resina. El mango debe ser alrededor de 1/2 pulgada de ancho, 1/4 de pulgada de espesor y de 2 pulgadas de largo.

9.- Agregar el mango a la cubeta sobre la región de los incisivos-centrales. Generalmente es necesario colocar más monómero sobre el mango y la cubeta para lograr una unión satisfactoria.

10.- Dejar que la resina se cure y retirar la cubeta del modelo, - retirar la cera.

11.- Terminar los bordes de la cubeta con instrumentos rotatorios- (fresas para caucho, recortadoras de acrílico) y pulir toscamente la superficie externa de la cubeta.

12.- Colocar perforaciones en la cubeta, con excepción de la zona del surco alveolar, si se va a usar un hidrocoloide irreversible.

13.- La cubeta debe ser probada en la boca, de modo que cualquier corrección necesaria pueda efectuarse antes de tomar la impresión.

CAPITULO 7.- DISEÑO DE LAS PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE, ANALIZADORES Y PROCEDIMIENTO PARA LA MODIFICACION DE DIENTES.

En este capítulo se estudiará el importante papel que desempeña en la planeación, diseño y elaboración de la prótesis parcial removible el - analizador de modelos dentales.

También se estudiarán las modificaciones que van más allá de las alteraciones rutinarias con tipos de restauraciones comunes, que pueden ser realizadas en los dientes con la finalidad de mejorar diseño, función y - pronóstico de la prótesis.

Y se estudiará el diseño de unidades estructurales como conectores - mayores, ganchos, etc.

ANALIZADOR DE MODELOS.

El arco dental típico, para el cual se planea una prótesis parcial - removible, está formado por grupos asimétricos y desiguales de dientes -- separados por zonas de procesos alveolares residuales desdentadas de di - versas dimensiones en cuanto a su longitud, grosor, así como de diferen - tes formas. Los ejes longitudinales de los dientes restantes por lo gene - ral carecen de paralelismo unos con otros, en tanto que las superficies - de las coronas de los dientes son de forma convexa irregular. El problema sería elaborar una prótesis que pueda colocarse fácilmente en su lugar -- sobre los dientes y sobre el proceso desdentado, y que, una vez en su lu - gar, pueda resistir las fuerzas desplazantes que tienden a desalojarla. - Debido a que el problema implica elementos tanto biológicos como de inge - niería, es necesario aplicar principios biomecánicos para su solución.

El analizador de modelos es un instrumento por medio del cual pue - den aplicarse dichos principios.

El analizador de modelos es utilizado para determinar el paralelismo relativo de dos o más superficies dentarias o de estructuras adyacentes.

COMPONENTES DEL ANALIZADOR DE MODELOS.

Los elementos esenciales de los analizadores de modelos son:

Una plataforma paralela a la platina, de la cual parte una columna vertical, se encuentra una extensión horizontal que posee una porción vertical hasta cierto límite. El modelo que se va a analizar se coloca en un portamodelos que consiste en una pequeña mesa equipada con un gancho-- que se monta sobre una articulación esférica. Esta articulación permite -- que el modelo se oriente en diversos planos horizontales de manera que -- las superficies axiales de los dientes, así como otras zonas del modelo, -- puedan ser analizadas con el plano vertical.

FINALIDADES DEL ANALISIS.

Es revelar al diseñador aquellas características físicas de la boca que favorecen el diseño de la prótesis, así como aquellas que lo dificultan.

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

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

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

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

Una vez establecidos estos cuatro factores, es posible determinar la trayectoria de inserción así como el diseño de la prótesis.

El analizador debe ser usado para determinar los dientes remanentes más convenientes para la colocación de ganchos, e identificar la zona exacta del diente que brinda la retención necesaria.

PLANOS GUÍA.

Son dos o más superficies paralelas de los pilares así conformados para dirigir la prótesis durante la colocación o retiro de la boca.

Están constituidos por las superficies axiales de los dientes que se encuentran en contacto con los elementos rígidos de la prótesis.

El analizador puede ser empleado para localizar superficies útiles o que puedan serlo, como planos de guía de tal manera que ayuden o puedan ser modificados para ayudar a mejorar el deslizamiento fácil a través de la trayectoria de inserción establecida.

Traectoria de inserción.- Es la dirección en la cual se inserta la restauración y se retira del diente pilar.

Altura del contorno, ecuador de la pieza.- La altura del contorno es la mayor circunferencia del diente en un plano horizontal determinado. El ecuador es la línea señalada sobre el diente pilar por la aguja del --

paralelizador, para indicar su mayor circunferencia en un plano horizontal determinado.

El ecuador divide a la corona del diente en dos zonas:

Una zona retentiva (todo lo que se encuentra por debajo de la línea).

Una zona sin retención (lo que se encuentra arriba de la línea).

Algunas ocasiones, se conoce el área que se encuentra por encima de la línea como zona supraprominencial, y al área que se encuentra por debajo de la línea como zona infraprominencial.

El significado del ecuador es que por todas las partes rígidas de la prótesis deben ser diseñadas de manera que descansen por encima del ecuador y sólo las partes flexibles pueden ser diseñadas por debajo de él. (La única parte de la prótesis parcial removible que es flexible es la porción terminal del brazo retentivo del gancho).

Al marcar el ecuador sobre la corona, el contacto deberá hacerse siempre entre el costado del marcador y la mayor convexidad del diente. Nunca se debe mantener en posición horizontal que es la que tiene el paciente al estar en el sillón.

Enfoque práctico para establecer la trayectoria de inserción.- Debido a que las fuerzas de desplazamiento más importantes que actúan sobre la prótesis se ejercen principalmente en dirección perpendicular al plano oclusal, lo más indicado sería analizar el modelo en un plano horizontal.

Para ser realmente eficaz, la resistencia del gancho al desplazamiento debe ser ejercida en ángulos rectos al plano oclusal, independientemente de la trayectoria de inserción.

Diseño definitivo de la prótesis.- Una vez llevadas a cabo las preparaciones en la boca y elaborado el modelo de trabajo, puede dibujarse sobre el modelo de estudio el diseño definitivo de la prótesis.

RESUMEN DE LOS EMPLEOS DEL ANALIZADOR.

1.- Para analizar el modelo de estudio durante la fase preliminar de la planeación.

El análisis consistirá en los siguientes puntos:

a).- Estudio de los contornos de las superficies axiales de los dientes pilares en potencia para establecer su capacidad de soportar - - ganchos.

b).- Localización de los dientes y superficies de tejido suave que puedan presentar obstáculo para la inserción y remoción de la prótesis - en proyecto.

c).- Valoración de las posibilidades estéticas y de los problemas relacionados con la colocación de ganchos, en dientes visibles.

d).- Localización y análisis de las superficies para planos de - - guía existentes y potenciales.

Una vez valorados los factores anteriormente descritos, puede elegirse una trayectoria de inserción que se ajuste en forma adecuada a todos los elementos.

2.- Una vez determinada la trayectoria de inserción, el analizador puede ser útil para:

a).- Marcar la altura del ecuador en el modelo de estudio.

b).- Medir la cantidad excata de retención que va a ser ocupada -- por los extremos retentivos de los ganchos en cada pilar.

c).- Marcar el modelo de tal manera que pueda retirarse del analizador y colocarse más tarde en su posición original en relación con el -- plano horizontal.

d).- Ayudar a modelar los patrones de cera para los dientes pilares de tal manera, que las zonas retentivas y los planos de guía se relacionen en forma adecuada con los demás dientes de la arcada.

e).- Ayudar a determinar el contorno más conveniente de las restauraciones necesarias en los dientes localizados a lo largo de la trayectoría de inserción.

PROCEDIMIENTO PARA LA MODIFICACION DE DIENTES.

El uso prudente de ciertos procedimientos para modificar los dientes puede mejorar notablemente el diseño y función de la prótesis parcial removible.

Los procedimientos para la modificación de los dientes deben recibir la misma prioridad y atención en los detalles que cualquier procedimiento clínico.

Siempre que sea posible debe integrarse al plan de tratamiento, para llevarse a cabo simultáneamente con otros procedimientos clínicos en el mismo cuadrante de la boca.

FINALIDAD DE LA MODIFICACION DE DIENTES.

Es la de preparar los dientes que van ha recibir ganchos, de manera que el descanso oclusal (lingual o incisal) diriga las fuerzas a través del eje longitudinal del diente.

La finalidad es preparar la boca para que el paciente pueda insertar y retirar la prótesis, sin someterla a fuerzas de tipo torcional o de cuña contra los dientes con los que hace contacto.

Otro objetivo es el de contornear los dientes para eliminar interferencias o para contribuir a un diseño más adecuado.

Y también crear retención en una superficie del diente donde no existía.

DESCANSO OCLUSAL.

Desempeña determinadas funciones que contribuyen favorablemente a la biomecánica de la prótesis.

Estas funciones son:

- 1.- Transmite las fuerzas a través del eje longitudinal del diente.
- 2.- Retiene el gancho en su posición correcta sobre el diente, con el fin de mantener una relación adecuada entre el diente y gancho y diente y base.
- 3.- Evita que se desalojen los brazos del gancho, lo que ocasionaría el desplazamiento de éste y de la prótesis.
- 4.- Ayuda a distribuir las cargas oclusales entre dos o más dientes, de manera que cada uno de ellos soporte una porción de las fuerzas masticatorias proporcionada en relación con los procesos reciduales.
- 5.- Evita la extrusión de los dientes pilares.
- 6.- Evita la retención de alimentos entre el diente pilar y el gancho, desplazándolos hacia la zona inmediata.

7.- Presenta resistencia al desplazamiento lateral de la prótesis.

8.- En algunos casos contribuye en forma indirecta a la retención.

CONFIGURACION GENERAL DEL NICHOS.

El descanso oclusal debe ser resistente, lo cual se logra haciéndolo ancho y poco profundo.

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

Cuando el diente se encuentra correctamente alineado, el nicho debe ser colocado a nivel del centro de la cresta del proceso recidual.

PROFUNDIDAD DEL NICHOS.

El nicho debe tener la suficiente profundidad para que el descanso oclusal pueda ser lo bastante grueso y firme para resistir fracturas y, al mismo tiempo no interferir con la oclusión opuesta.

Se requiere que el nicho tenga una profundidad que no ponga en peligro la penetración del esmalte hasta la dentina.

En el caso de que falte espacio por una razón u otra se puede disminuir la altura de la cúspide opuesta con el fin de obtener el espacio interoclusal necesario.

En casos necesarios se puede poner una restauración de oro con el nicho ya elaborado. O si se perforó el esmalte puede prepararse una pequeña cavidad en la dentina y obturarse con amalgama o con oro cohesivo.

Es necesario disminuir la profundidad de las fisuras y surcos adya-

centes a los límites del nicho, de modo que se confundan con los márgenes de la preparación.

El nicho preparado en forma adecuada no debe llevar por ningún motivo ángulos pronunciados. El piso del descanso debe ser poco profundo y -- redondeado en todas direcciones.

Elección del sitio para el descanso oclusal.- Por lo general, en el caso de premolares y molares, el descanso oclusal se coloca en la foseta del diente pilar adyacente al espacio desdentado, aunque por ningún motivo constituye una regla inflexible.

Sin embargo cabe mencionar que para regular el balanceo de la prótesis con base o extensión distal, es conveniente colocar el descanso tan posteriormente como sea posible de esta forma se acorta el brazo de palanca, al mismo tiempo que puede alargarse el retenedor indirecto anterior a la línea de fulcro, por lo cual es mecánicamente más eficaz.

Elección de la superficie de apoyo.- La superficie para colocar un descanso oclusal que se acerca más al ideal es la aleación de oro, en grado de conveniencia, le siguen el esmalte del diente natural, la porcelana fundida y la amalgama de plata.

PASOS CLINICOS PARA LA PREPARACION DEL DESCANSO OCLUSAL.

Antes de comenzar la preparación del descanso en un diente natural, es conveniente describir al paciente el procedimiento que se está llevando a cabo, y explicarle su propósito.

Posteriormente se efectúan los siguientes pasos:

1.- Desgastar con disco, ya sea para la finalidad de crear planos - guía o para la eliminación de retenciones proximales desfavorables.

2.- En la foseta adecuada debe prepararse una depresión con forma de cuchara.

3.- El borde marginal debe ser desgastado y redondeado, de manera que el ángulo formado entre el piso del descanso y la superficie axial del diente tenga un contorno ligeramente curvo.

4.- Debe observarse cuidadosamente la profundidad del nicho preparado encontrándose los dientes en oclusión (incluyendo los movimientos de traslado), con el fin de asegurar que el espacio permitirá colocar -- el volúmen adecuado de metal.

5.- Una vez llevada a cabo la preparación del descanso, debe suavizarse con disco de hule y pulirse con pasta abrasiva.

Es muy conveniente aplicar sustancias inhibidoras de caries dental en los nichos preparados sobre esmalte.

FUNCIONES DEL PLANO GUIA.

1.- Disminuir las fuerzas de palanca sobre los dientes pilares.

2.- Facilitar al paciente la inserción y remoción de esa prótesis.

3.- Ayudar a estabilizar la prótesis contra las fuerzas horizontales.

4.- Ayudar a estabilizar los dientes individualmente.

5.- Disminuir la necesidad de modificación de las zonas de retención marcada, reduciendo el espacio entre la prótesis y el diente.

6.- Contribuir a la retención general de la prótesis.

MODELADO DEL CONTORNO DE LOS DIENTES.

A menudo, las superficies naturales del diente que se encuentran en contacto con la prótesis, carecen del contorno adecuado respecto al diseño ideal del gancho.

Las técnicas sencillas de modificación llevadas a cabo con piedras de diamante y discos, pueden ser útiles para eliminar el obstáculo que -- representa el diente convertido en un elemento desfavorable para el mejoramiento del diseño.

Estas modificaciones se llevan a cabo con el fin de lograr el equilibrio ideal entre los dos brazos del gancho.

Esto se logra cuando ambos brazos hacen contacto con la superficie del diente al mismo tiempo, de manera que la fuerza ejercida por el brazo retentivo sea contrarrestada por el brazo recíproco.

Por ejemplo, dientes que necesitan modificación son:

Molares y premolares superiores e inferiores, ya que la altura del contorno de la superficie lingual suele ser mayor que la superficie bucal.

Otros ejemplos son las superficies distales de los caninos superiores e inferiores, el ángulo línea distobucal de los premolares superiores y el ángulo línea mesiobucal de los molares superiores.

Cabe hacer notar, que es indispensable determinar, durante el análisis preliminar de modelos, las superficies dentales que requieran modificaciones.

DESGASTES DE LAS ZONAS ESPECIFICAS DEL DIENTE.

Cuando no existe la retención suficiente en la superficie de un --

diente que tiene importancia fundamental como pilar, y sucede que por -- una u otra razón no puede modelarse el contorno del diente con una restauración metálica, puede emplearse la técnica llamada "desgastes de zonas específicas del diente". Esta técnica consiste en preparar un pequeño agujero en el esmalte de la superficie del diente en el cual va a colocarse el gancho retentivo.

En el caso del diente vaciado, el extremo retentivo posee una pequeña protuberancia, que se ajusta dentro de la depresión del diente. -- Un sitio favorable para esta modificación es el área interproximal. Esta técnica puede emplearse con éxito en los caninos inferiores donde no -- existe retención.

PRINCIPIOS BASICOS DEL DISEÑO.

A continuación se expone un enfoque del diseño de la prótesis parcial basado en el criterio de la distribución extensa de las fuerzas entre los tejidos suaves y duros, que aprovecha al máximo las propiedades de soporte de cada estructura. El punto más importante de este criterio es el empleo de ganchos y descansos múltiples, zona amplia de tejido cubierto y oclusión armoniosa.

1.- La retención de la prótesis no debe ser considerada el objetivo primordial del diseño. Las características que deben considerarse en primer lugar son la eficacia, la apariencia, la comodidad, y la conservación de la salud bucal.

2.- Debe emplearse el tipo de gancho más sencillo que logre los objetivos del diseño. Los ganchos deben estar diseñados de tal forma que sean estables, que se conserven hasta ser activados por las fuerzas fisiológicas, y que se adapten a un movimiento menor de la base sin transmitir la carga al diente pilar. Los ganchos deben estar colocados en -- forma estratégica dentro del arco para lograr el mayor control posible de las fuerzas.

3.- Debe aprovecharse, en lo posible, el soporte brindado por el diente. Los dientes pilares deben prepararse con descansos que dirigan las fuerzas a lo largo del eje longitudinal del diente.

4.- Debe elegirse el conector más sencillo que cumpla los objetivos. Debe escogerse el conector superior que contribuya al soporte de la prótesis, de acuerdo con las necesidades.

5.- Ninguna parte de la prótesis debe hacer contacto con el margen de la encía libre.

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

7.- En lo posible, debe emplearse el principio de retención indirecta para neutralizar las fuerzas desplazantes de palanca.

8.- Debe lograrse una oclusión armoniosa, con el fin de reducir las fuerzas de tipo destructivo que actúan sobre los procesos residuales y sobre los dientes pilares. Esto se lleva a cabo por medio de los siguientes puntos:

a) Estableciendo relación céntrica real. En forma ideal, la oclusión céntrica y la relación céntrica coincidirán.

b) Colocando los dientes en relación con los procesos residuales, de manera que se obtengan las mayores ventajas mecánicas. Los dientes posteriores inferiores deben ser colocados sobre la cresta del proceso inferior.

c) Usando la menor cantidad de dientes substitutivos, más pequeños, o ambos, y más estrechos en dirección bucolingual que los dientes naturales.

d) Asegurándose que los dientes artificiales funcionaran en forma eficaz, proporcionando bordes cortantes definidos y vías de escape am-

plias.

c) Logrando oclusión armoniosa sin interferencias, eliminando todos los contactos interceptivos.

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

a) La base debe ser diseñada de tal forma, que cubra una zona amplia en la que sea posible distribuir la carga sobre los procesos residuales y siempre y cuando pueda ser tolerada en forma cómoda por el paciente. La base debe encontrarse íntimamente adaptada a la mucosa.

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

TIPOS DE FUERZAS Y FORMA DE REGULARLAS.

Las fuerzas fisiológicas que actúan sobre la base de la prótesis se ejercen alrededor de dos fulcros principales. Uno se extiende a través de los dos pilares y se denomina línea del fulcro. La otra, llamada línea de rotación, se extiende a través del diente pilar, de mesial a distal.

GANCHO DE LA PROTESIS PARCIAL.

Para facilidad en el estudio se ha designado un nombre a cada componente del gancho: Cuerpo, hombro, brazo, terminal o extremo del gancho, la columna y el brazo del acceso.

ELEMENTOS FUNCIONALES DEL GANCHO.

Aún cuando suele considerarse el gancho como la unidad activa de la prótesis parcial que la mantiene en su lugar, la realidad es que, - -

además de proporcionar retención, el gancho desempeña otras funciones -- igualmente importantes. Desde el punto de vista de función, el gancho -- tiene dos brazos (uno retentivo y uno recíproco) un descanso oclusal y -- un conector menor. Cada uno de estos elementos cumple un requisito fun-- damental de la prótesis.

BRAZO RETENTIVO.

Su función es la de resistir el desplazamiento sobre el diente, -- manteniéndola, 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, el medio tiene cierta flexibilidad y el - - tercero, que se une al cuerpo (los hombros), no tiene flexibilidad algu-- na.

BRAZO RECÍPROCO.

Se encuentra colocado sobre la superficie del diente en oposición-- al brazo retentivo. Su función es contrarrestar las fuerzas generadas -- contra el diente por el brazo retentivo. El brazo recíproco es rígido en toda su longitud. Contribuye notablemente a la estabilidad horizontal, y proporciona soporte y cierta retención, en virtud de su contacto con la-- superficie del diente.

DESCANSO OCLUSAL (LINGUAL O INCISAL).

Se coloca en un nicho preparado sobre la superficie del diente, y -- resiste el desplazamiento del gancho en dirección gingival al llevar a -- cabo esta función, también evita que los brazos del gancho se abran lo -- cual suele ocurrir si el gancho se desliza sobre el diente en dirección-- gingival.

Esto se aplica, en especial, al descanso en el cingulo, colocand--o en la superficie lingual demasiado inclinada del canino inferior típico:

El descanso también contribuye en forma notable a resistir el movimiento horizontal.

CONECTOR MENOR.

Esta parte del gancho une el cuerpo y brazos al esqueleto. Se le conoce también como brazo de refuerzo, poste, cabo, cola o montante.

BRAZO DE ACCESO.- Es el conector menor que une la terminal del gancho -- de barra con el resto del esqueleto.

TIPOS DE GANCHO.

Los ganchos para prótesis parcial removible se elaboran de diferentes aleaciones y combinaciones de ellas, y en una amplia variedad de formas, con el fin de llenar diversos requisitos, así como satisfacer criterios en su diseño.

CLASIFICACION DE LOS GANCHOS DE ACUERDO CON SU ELABORACION.

Los ganchos para la prótesis parcial removible pueden clasificarse, tomando en cuenta su elaboración, en: 1) gancho vaciado 2) gancho de alambre forjado, y 3) gancho combinado.

GANCHO VACIADO.- Este tipo de gancho se vacía (ya sea con oro o con aleación de cromo y cobalto) en un molde formado con cera o con plástico.

GANCHO FORJADO.- El gancho de alambre 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, este puede ser colocado en forma sencilla en la base de resina acrílica.

El gancho de alambre forjado no es muy empleado en la actualidad,-

debido principalmente al mejoramiento del proceso de vaciado, y al perfeccionamiento que se ha logrado en la prótesis parcial vaciada.

GANCHO COMBINADO.- Es esencialmente un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo vaciado usual por el de alambre forjado. La ventaja principal del gancho combinado es de que pueden aprovecharse las mejores características de ambos tipos de gancho; la flexibilidad del alambre forjado en el brazo retentivo, y la cierta rigidez pero mejores características estabilizadoras del oro vaciado para el cuerpo, descanso y brazo recíproco.

CLASIFICACIÓN DE LOS GANCHOS DE ACUERDO A SU DISEÑO.

Los ganchos vaciados se diseñan en una amplia variedad de formas, con el fin de adaptarse a las numerosas configuraciones de las superficies dentales, en las que suelen encontrarse las zonas retentivas favorables, así como para ajustarse a la casi infinita variedad de tamaños de los dientes, inclinación de los ejes longitudinales, y requisitos para la retención.

Según su diseño, los ganchos suelen clasificarse en: 1) gancho circular (gancho de Akers, o supraprominencial), y 2) gancho de barra (gancho de proyección vertical, de Roach, o infraprominencial)

GANCHO CIRCULAR.- Se caracteriza porque la terminal retentiva hace contacto con la retención del diente, por encima de la línea del educador. Este tipo de retención suele llamarse algunas veces retención de "tracción".

GANCHO DE BARRA.- Se caracteriza porque la terminal retentiva llega hasta la retención del diente por debajo de la línea del ecuador. Este tipo de gancho se llama también retención de "empuje".

SEIS CARACTERISTICAS DEL GANCHO DISEÑADO EN FORMA ADECUADA.

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

RETENCION.

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 deglución, los alimentos - duros o la gravedad. El gancho del brazo es retentivo debido a que está colocado debajo de la mayor circunferencia del diente, y gracias a que - la aleación resiste la distorsión (flexión) necesaria para que el brazo del gancho salga de esta área a través de la prominencia mayor del diente, en esta forma, la flexibilidad puede medirse por la capacidad de distorsión momentánea al forzar al gancho al pasar el diámetro mayor del diente. Otro factor que contribuye a la retención, aunque menos eficaz, - es la fricción. El grado de resistencia friccional depende del tipo de - superficie que existe entre el diente y el gancho. Por ejemplo, el oro - brinda mayor resistencia al brazo del gancho, que el esmalte. Otros factores son: la cantidad de superficie dental cubierta, el ajuste del gancho al diente, el tipo de aleación (la aleación vaciada es más retentiva que la de alambre forjado), y la dirección de acceso de la terminal - retentiva. El factor más importante que influye en el grado de retención del gancho es, por supuesto, la cantidad de retención horizontal que ocupa el extremo retentivo, aunado a la flexibilidad del brazo del gancho. - La flexibilidad del brazo del gancho depende de los siguientes factores:

- 1.- La longitud del brazo del gancho.- Cuanto mayor sea la longitud, mayor la flexibilidad.
- 2.- El diámetro del brazo retentivo.- Cuanto menor sea el diámetro, mayor la flexibilidad.

3.- La forma en un corte transversal.- El brazo redondo del gancho es más flexible que el de forma semilunar u oval.

4.- El ahusamiento.- El adelgazamiento paulatino hacia la punta -- puede aumentar la flexibilidad hasta cuatro veces. Esta forma hace posible que la punta terminal del gancho sea delgada y muy flexible, lo que permite que la curva se doble sin romperse. El brazo retentivo del gancho debe adelgazarse paulatinamente en forma suave y uniforme desde su origen en el cuerpo del gancho hasta su extremo terminal. En el caso --- del gancho circular, el brazo debe medir, aproximadamente, la mitad del diámetro en la punta que en su origen. Dando esta forma ahusada al gancho se logra aumentar la flexibilidad hasta cuatro veces más que en un gancho normal. En forma similar, el brazo de acceso del gancho de barra debe ser ahusado en forma regular, desde su origen en el esqueleto hasta su extremo terminal.

5.- Tipo de aleación.- Las aleaciones de cromo y cobalto tienen mayor elasticidad, pero no son tan flexibles como las aleaciones de oro -- del mismo diámetro.

6.- Forma de aleación.- La aleación de forma forjada es, más flexible que la misma de diámetro idéntico vaciada, debido a su estructura interna.

7.- Tratamiento térmico de la aleación.- El tratamiento térmico - adecuado de las aleaciones, en especial tratándose de oro, aumentará la flexibilidad en forma notable, en tanto que el incorrecto las hará frá-- giles y les restará flexibilidad.

ESTABILIZACION.

Es la resistencia brindada por el gancho al desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal. Todos los elementos del gancho, a 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 o el gancho combinado, debido a que posee dos hombros rígidos, y a que éstos elementos retentivos son más flexibles.

SOPORTE.

El soporte es la propiedad del gancho que impide que esta se desplace en dirección gingival.

El descanso oclusal (lingual o incisal) es la unidad de soporte principal del gancho, aunque el cuerpo y el hombro, colocados por encima del diámetro mayor del diente, contribuyen asimismo 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 del diente al aplicar las fuerzas.

RECIPROCIDAD.

Esta propiedad puede ser definida como "el medio por el cual una parte del aparato tiene por objeto contrarrestar el efecto creado por la otra parte". Aplicando este principio al gancho de la prótesis parcial la reciprocidad puede definirse como "el medio por el cual el efecto del brazo del gancho retentivo sobre el diente pilar, es contrarrestado por la acción del brazo del gancho no retentivo". Esta acción es necesaria, principalmente, cuando el extremo retentivo se flexiona sobre la prominencia de la corona durante la inserción y remoción de la prótesis. A menos que se diseñe en forma correcta el gancho, esta fuerza recíproca no actúa en el momento preciso en que se necesita. La mayor parte de los ganchos no cumplen este importante requisito, debido a que la corona del diente pilar hace necesario colocar el brazo recíproco del gancho más alto que el brazo retentivo, en dirección oclusal sobre la superficie del diente.

Todos los ganchos deben ser planeados y diseñados de tal manera, - que los dos brazos del gancho en las superficies del diente respectivas - al mismo nivel horizontal. De esta forma, las fuerzas ejercidas por el - brazo retentivo se contrarrestan simultáneamente por el brazo recíproco.

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 movimiento de la prótesis al funcionar - o al retirarla de la boca. Debido a que, al funcionar, la base de la - prótesis ejerce un ligero movimiento, por el desplazamiento de los teji- dos 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 dien- te pilar.

FACTORES EN LA SELECCION DE GANCHOS.

Los factores que influyen en la selección de un gancho determinado - para un caso en especial son los siguientes: 1) Diente sobre el que va a - colocarse el gancho (molar, premolar, o canino); 2) superficie del diente - (lingual, labial o bucal); 3) superficie del diente, en la cual se encuen- tra la retención más favorable (mesial o distal); 4) condición estética - (¿Será visible?). Otros factores de igual importancia son: El requisito de - espacio interoculal en el caso del gancho anular, por ejemplo, y la ne- cesidad del diente para albergar doble grosor de gancho en el caso del - gancho de horquilla. No debe pasarse por alto la disponibilidad de sitio, - sobre la superficie del diente para colocar un nicho para el descanso. - Un principio fundamental en el diseño de la prótesis parcial es seleccio- nar el gancho más simple que cumpla los requisitos necesarios.

En el diente pilar, las superficies disponibles para ganchos, bucal - o lingual, suelen dividirse, por medio de la línea del educador, en cua- drantes. Los cuadrantes obtenidos se conocen como: mesioclusal, disto- clusal, mesiogingival y distogingival.

SIETE DISEÑOS BASICOS DE GANCHO.

GANCHO CIRCULAR SIMPLE.

De todos los diseños de gancho, este es el más empleado, admite -- infinidad de variaciones y se presta para emplearse en dientes superior-- res o inferiores, siempre que exista retención en un lugar favorable. A menudo, esta se encuentra en la superficie del pilar distal del espacio-- desdentado. Es común diseñar el brazo bucal dentro de una retención aun que es perfectamente aceptable colocar el brazo lingual dentro de una - retención lingual cuando esta ofrece mayores ventajas.

Cuando el brazo lingual es retentivo, el brazo bucal debe consti-- tuir el elemento recíproco, haciendolo inflexible y colocándolo encima o sobre la línea del ecuador.

En el gancho circular simple, es sumamente fácil diseñar las propie-- dades de retención, soporte, estabilidad, circunscripción y no solamente-- es de ajuste fácil, sino que su reparación es sencilla. Sin embargo, - también posee algunas desventajas.

Aumenta la circunferencia de la corona y tiende a desviar los ali-- mentos del diente, privando, de esta forma, a la encía pericoronaria, - del estímulo fisiológico necesario. Otra característica negativa es que no siempre es aceptable desde el punto de vista estético en dientes ante-- riores que se observan a simple vista. Por último, es difícil lograr - que las retenciones de algunos dientes sean alcanzadas con la terminal - retentiva del gancho.

GANCHO CIRCULAR DE ACCESO INVERTIDO.

Este gancho suele emplearse en premolares inferiores, cuando la re-- tención 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 de 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 para aceptar el doble grosor del gancho. Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja de este gancho es el hecho de que el descanso oclusal, localizado en la foseta 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.

Otra ventaja, es que las fuerzas transmitidas al pilar, por el gancho, suelen ser menos intensas que las ejercidas por el gancho circular simple, debido a que, al bajar la base, el extremo retentivo gira hacia afuera de la prominencia retentiva, evitando que se ejerzan fuerzas torcionales sobre el diente pilar: Cuando se desplaza la base por alimentos fibrosos, el extremo retentivo ocupa la prominencia, y la base se estabiliza. Debido a esta propiedad estabilizadora, el gancho circular de acceso invertido puede ser empleado algunas veces con ventaja, en lugar de usar un retenedor indirecto. Se recomienda, especialmente, cuando la prótesis parcial con base de extensión distal, se encuentra en oposición de una prótesis completa, y, en este caso, no existe problema para obtener espacio interoclusal para los hombros y descanso. Una desventaja de este gancho, es que la mucosa gingival en la porción distal del diente pilar se encuentra menos protegida que en el caso del gancho circular convencional.

Debido a su posición sobre la superficie mesial del diente, su apariencia suele ser poco aceptable, y, por lo tanto, no constituye el gancho de elección para los premolares superiores. El gancho circular de acceso invertido suele estar contraindicado cuando la oclusión opuesta es demasiado cerrada, de tal forma, que para crear el espacio necesario para el descanso y los hombros se requiere una cantidad excesiva de desgaste en el diente pilar, su antagonista o ambos;

GANCHO DE BARRA.

El gancho de barra o en forma de "T", se caracteriza por que la

terminal retentiva se dirige hacia la retención desde la encía. Una de las aplicaciones más comunes de este gancho, es retener la prótesis con base de extensión distal, ocupando una retención sobre la superficie distobucal del diente pilar. Puede ser empleado en caninos y premolares, y aún en molares. A menudo se emplea en la superficie distolabial de los caninos inferiores y en la superficie distobucal de los premolares, debido a que el extremo retentivo, puede ocultarse a la vista en este lugar. En raras ocasiones se indica en la superficie del diente cuya línea del ecuador se encuentra demasiado alta, y no debe ser empleado en los casos en que el brazo de acceso debe formar un puente sobre una retención de tejido suave, debido a la posible retención de alimentos fibrosos. Mientras que en algunos casos, el gancho de barra es estéticamente superior al circular, no contribuye en la misma forma a la estabilidad, debido a la flexibilidad de su elemento retentivo. Como regla general debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, solo la mitad del extremo terminal.

GANCHO ANULAR

Este gancho suele usarse en molares inferiores que se han inclinado saliendo de su alineación normal, de manera que la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiolingual. También se emplea, aunque menos frecuentemente, en molares superiores que se han inclinado hacia mesiobucal. Cuando se usa en un molar superior, el gancho rodea al diente desde la superficie mesiolingual en la zona infraprominencial, en la superficie mesiobucal. El gancho anular debe incluir siempre en un 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.

Una desventaja del gancho anular sin brazo auxiliar, es el hecho de que tiende a desajustarse y su reajuste es difícil. Asimismo, este gancho es difícil de reparar. El gancho anular está contraindicado en los casos donde no existe retención de tejido suave en la zona bucal adyacente al molar inferior, la cual debe ser ocupada por el brazo de refuerzo auxiliar. De la misma forma, no es conveniente colocarlo cuando la inser

ción del músculo boccinador se encuentra muy cerca de la corona del diente, y existe el peligro de que el brazo auxiliar invada la zona de esta.

Cuando se emplea este tipo de gancho, los descansos oclusales deben ser colocados en las fosetas mesial y distal.

GANCHO DE CURVA INVERTIDA (GANCHO DE HORQUILLA)

Este diseño de gancho 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, por alguna razón, no es conveniente usar el gancho de barra o el gancho circular de acceso invertido. Sin embargo, la corona del diente-pilar debe tener, por lo menos, una altura promedio para proporcionar superficie suficiente 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, este tipo de gancho no es aceptable y por esta razón su uso se limita a pilares que se encuentran ocultos a la vista. Debido a su volumen, raras veces se elige este tipo de gancho para premolares superiores, aunque se usa con frecuencia en premolares inferiores.

GANCHO CIRCULAR DOBLE.

Este gancho está constituido principalmente por dos ganchos circulares simples unidos en el cuerpo, por lo que se conoce también como gancho "doble de Akers" y como gancho "espalda con espalda". 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. El ejemplo clásico de su utilización es la prótesis parcial clase II de Kennedy. Debido a que este tipo de gancho ocupa las superficies proximales 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

esos 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 crear espacio interocclusal, algunas veces suele ser preferible extraer un premolar en el lado dentado de la arcada haciendo posible la colocación de ganchos en los dos dientes adyacentes al espacio desdentado.

GANCHO COMBINADO.

La aplicación más importante del gancho 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, 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 no existe retención marcada, lo que hace posible que el brazo retentivo se distorciona 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 brode gingival, en algunos casos, puede ocultarse por completo a la vista.

Es necesario redondear y alisar el extremo del alambre forjado antes de colocar la prótesis en su lugar, ya que si se deja áspero al cortarlo con las pinzas, producirá daño en la encía.

DISÑO DE CONECTORES MAYORES.

Los conectores mayores, tanto de la mandíbula como de los maxilares, tienen en común el hecho de que su función principal es unir los diversos

elementos estructurales de la prótesis. Sin embargo, además de este común denominador, existen más diferencias que similitudes entre ambos. El conector superior, por ejemplo, además de su función de unión, contribuye al soporte de la prótesis, 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.

TIPOS DE CONECTORES MAYORES.

Los conectores superiores, empleados comunmente en el diseño de la prótesis parcial removible, son: La barra palatina, la barra palatina doble, la herradura, y el conector palatino completo.

Los conectores inferiores, comunmente usados, son: la barra lingual, la barra lingual doble y la placa lingual. La barra labial, aunque no se indica a menudo, merece mencionarse debido a que constituye el único conector que puede ser empleado en algunos casos.

FACTORES QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA EN LA SELECCION DEL CONECTOR PALATINO MAS CONVENIENTE.

- 1) La presencia de torus palatino
- 2) La necesidad de substitución de dientes anteriores.
- 3) La necesidad de retención indirecta.
- 4) La necesidad de estabilización de dientes móviles.
- 5) Consideraciones fonéticas.
- 6) Actitud mental del paciente.

FRECUENCIA DE TORUS PALATINO.

La presencia de torus palatino puede alterar los requisitos del conector mayor, dependiendo del tamaño, posición y configuración de la anomalía.

NECESIDAD DE SUBSTITUCION DE DIENTES ANTERIORES.

La prótesis que substituye la pérdida de dientes anteriores requerirá un conector superior de diferente forma que la prótesis que sólo reemplaza dientes posteriores.

NECESIDAD DE RETENCION INDIRECTA.

La prótesis que posee un eje de rotación a través de los dientes pilares, puede ser estabilizada con éxito por medio del sellado posterior, que contribuye notablemente a la retención y estabilidad de la prótesis.

NECESIDAD DE ESTABILIZAR DIENTES DEBILES.

Los dientes con proporción deficiente de corona a raíz, pueden ser reforzados contra las fuerzas laterales si hacen contacto con el conector mayor, lo que favorece su pronóstico.

ACTITUD MENTAL DEL PACIENTE.

Se le da una explicación al paciente del porque de dicho tratamiento en caso de que rehuse a que se le cubra porción alguna del paladar.

BARRA PALATINA.

La barra palatina es el conector maxilar que acepta más variantes, y por esta razón es el más comúnmente usado. Puede elaborarse de modo que sea estrecho, en la prótesis pequeña soportada por dientes, o bien, puede hacerse más extensa cuando los espacios desdentados son largos y los requisitos para soporte, mayores.

La barra palatina suele indicarse en los siguientes casos:

1) Cuando se substituyen solo uno o dos dientes en cada lado de la arcada.

2) Cuando los espacios desdentados se encuentran limitados por dien

tes de soporte y, en tal caso, debe aumentarse la zona cubierta por la barra para mejorar su capacidad de soportar cargas.

Detalles estructurales.- La barra palatina debe ser amplia y delgada en lugar de estrecha y gruesa, con el fin de obtener la rigidez suficiente y, al mismo tiempo, ser inofensiva para la lengua. La superficie cubierta dependerá de la longitud del espacio o espacios desdentados y la cantidad de soporte necesario. Los bordes anterior y posterior a la barra deben ser ligeramente redondeados para lograr un contacto íntimo con la mucosa, excepto sobre estructuras rígidas tales como el rafe medio prominente, o el torus palatino.

BARRA PALATINA DOBLE (BARRA A-P)

La barra palatina doble suele usarse cuando los pilares anterior y posterior se encuentran muy separados y el conector palatino completo está contraindicado por una u otra razón.

Las dos barras pueden ser más extensas o más delgadas, según las necesidades del espacio disponible en cada caso.

Arcada superior con torus palatino.- La barra A-P puede constituir el conector de elección para la arcada superior con torus palatino retentivo, lobulado o demasiado voluminoso para ser cubierto con un conector completo o una barra. En algunos casos, el torus superior se extiende demasiado hacia la porción anterior y, en este caso, no es posible dar la suficiente extensión al conector de herradura para obtener rigidez sin invadir la zona del torus.

Actitud mental del paciente.- La barra A-P suele indicarse cuando el paciente rehusa el volumen mayor o la extensa zona cubierta por el conector palatino completo.

Detalles estructurales.- La barra anterior suele ser amplia y plana, con sus bordes colocados en las depresiones y declives de la rugas, en lugar de colocarlos sobre las crestas.

Sin embargo, en ocasiones, es necesario cruzar una cresta con ángulos casi rectos. En este caso, no existiendo otra alternativa, es conveniente elegir otro tipo de conector. Ambos bordes deberán ser redondeados y biselados, con el fin de que la lengua no los advierta y, en la misma forma, deben redondearse ligeramente los bordes de la barra posterior sobre la superficie del tejido. La barra posterior debe colocarse en la porción posterior del paladar, exactamente antes de la línea de vibración.

CONECTOR PALATINO EN FORMA DE HERRADURA.

Este tipo de conector tiene dos aplicaciones principales:

- 1) Cuando se substituyen varios dientes anteriores.
- 2) Cuando existe torus palatino que no pueda ser cubierto, y que se extiende demasiado hacia la porción posterior, de modo que no puede colocarse correctamente una barra posterior, sin invadir la zona ocupada por el torus. Otra indicación aunque menos frecuente, es cuando los dientes anteriores se encuentran débiles parodontalmente y requieren mayor soporte estabilizador.

DETALLES ESTRUCTURALES.- El conector de herradura debe ser tan delgado como sea posible; al mismo tiempo será resistente y rígido, y es necesario reproducir las rugas naturales en el metal, con el fin de disminuir la posibilidad de dificultades fonéticas.

Los bordes posteriores del conector deben ser ligeramente redondeados, excepto los que se encuentran sobre su rafe medio demasiado prominente.

CONECTOR PALATINO COMPLETO.

El conector palatino completo cubre una zona más extensa que cualquier otro conector superior y, por ello, contribuye al máximo soporte de la prótesis. Esto hace posible una amplia distribución de la carga funcional, de manera que la cantidad de fuerza soportada por cada unidad de superficie, es mínima. Otro resultado importante, es que el aumentar-

la zona cubierta, existiera menor movimiento de la base al funcionar. - Esto ofrece una ventaja importante, ya que el movimiento de la prótesis en función es lo que origina las fuerzas torsionales y horizontales perjudiciales para los dientes pilares. Es necesario insistir en que un objetivo principal del diseño es el control del movimiento de la prótesis, - disminuyendo, en esta forma, las fuerzas que el movimiento general.

Dos bases de extensión distal.- Cuando existen bases de extensión distal bilaterales, la necesidad de soporte suele constituir un requisito primordial. El aumento de la superficie palatina cubierta, ayudará para liberar los dientes pilares de una porción de la carga a la que estarían sujetos de otra forma.

Quando los bordes de la prótesis se extienden hasta los vestíbulos, y el borde posterior se encuentra en contacto íntimo con la zona de sellado posterior del paladar, el paciente, por lo general se sentirá tan cómodo y seguro como con cualquier otro tipo de conector superior.

Seis dientes anteriores remanentes.- Cuando restan sólo seis dientes anteriores naturales en la arcada superior, los problemas mecánicos originados por la prótesis parcial son tan grandes que la única alternativa, excepto en algunos casos, suele ser cubrir por completo el paladar. Debido a que el desfavorable efecto de la gravedad, aumentado por el factor de palanca, constituye una grave amenaza para el bienestar de los dientes que soportan ganchos, debe hacerse todo lo posible para liberar a los dientes remanentes de todas las fuerzas posibles.

Un paso importante para lograr ésto, es asegurarse de que la zona del paladar cubierta de las superficies desdentadas, es idéntica a la que se emplearía para una prótesis completa, aprovechando en todo lo posible los factores de cohesión, adhesión y presión atmosférica.

Esto se logra elaborando el borde posterior de la prótesis con resina acrílica, obteniendo un sellado posterior exacto y, a la vez susceptible de modificación. Los bordes de la prótesis deben extenderse -

dentro de los vestíbulos, para obtener todo el sellado periférico posible en forma similar que si se emplea una prótesis completa.

Detalles estructurales.- El conector palatino completo debe ser delgado, reproduciendo en el metal la anatomía natural del paladar.

El material que cubre los procesos residuales debe ser fácil de reajustar (resina acrílica), debido a que esta zona de la boca es la más susceptible a los cambios atróficos. El borde posterior puede ser elaborado con metal o con resina acrílica.

Si se hace de metal, el borde debe ser definido en forma precisa, ya que si se extiende demasiado, producirá dolor, y el metal presenta dificultad para modificarse en forma satisfactoria. El metal puede redondearse ligeramente, lo que se logra raspando muy poco el modelo refractario, antes de elaborar el patrón de cera para el esqueleto.

Cuando se requiere la máxima adhesión y sellado atmosférico, es preferible elaborar el borde con resina acrílica, procedimiento que ofrece la ventaja de poderse modificar fácilmente. El sellado posterior debe estar localizado en la zona del paladar, donde la mucosa es flexible pero no móvil. En esta zona suele encontrarse sobre la línea que va de escotadura hamular a escotadura hamular, pasando por las favéolas palatinas. Puede localizarse precisamente en la boca observando la región de las favéolas palatinas cuando el paciente dice "ah". Al emitir este sonido, el velo palatino se eleva, haciendo posible observar la unión de tejido móvil y fijo.

Por lo general, el conector palatino completo no requiere la formación de zonas de alivio, excepto cuando existe un rafe palatino prominente o un torus palatino extenso.

CRITERIOS PARA LA SELECCION DEL CONECTOR INFERIOR.

Debido a que los procesos residuales de la mandíbula proporciona -

mucho menos soporte, es necesaria la retención indirecta para ayudar a -- estabilizar la prótesis parcial inferior, y por fortuna, existen dos tipos de conectores inferiores convenientes para esta finalidad. Por lo -- tanto, la necesidad de retención indirecta, constituye el criterio más -- importante empleado en la selección del conector inferior.

Un principio básico del diseño de la prótesis parcial, es que siempre que sea posible, debe evitarse cubrir mucosa o dientes, cuando no -- exista un motivo importante para hacerlo. La razón de ello es que, por -- ejemplo, si la placa lingual cubre los márgenes libres de la encía de los dientes inferiores, así como una parte de los dientes mismos, la acción -- limpiadora de la saliva y la lengua no pueden "barrer" los dientes. Asimismo priva a la mucosa marginal de los beneficios del suave estímulo que recibe normalmente, al pasar sobre ella los alimentos durante la masticación. De lo contrario se deduce que, en igualdad de las circunstancias, -- será más conveniente elegir un conector inferior del tipo de la barra -- lingual doble, que la placa lingual. Sin embargo, es conveniente hacer -- notar, que en algunas ocasiones, la placa lingual constituye el conector -- de elección.

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

- 1) La necesidad de estabilizar dientes móviles.
- 2) Consideraciones anatómicas.
- 3) Apariencia.
- 4) Planeación preventiva.
- 5) Preferencias del paciente.

Requisito de retención indirecta.- Cuando el diseño de la prótesis parcial ha creado un eje de rotación a lo largo de los dientes pilares, -- el conector inferior correctamente elegido y diseñado puede brindar en -- forma indirecta la retención y estabilidad necesaria para la prótesis.

Estabilidad horizontal y distribución de fuerzas.- Es bien conocido el hecho de que tanto la placa lingual como la barra lingual doble contri

buyen notablemente a la estabilidad horizontal de la prótesis parcial inferior. Sin embargo, algunas veces, se pasa por alto el hecho de que estos conectores desempeñan una función valiosa como auxiliares en la distribución de fuerzas masticatorias entre todos los dientes con los que hace contacto. Esto, puede suponerse, libera a los dientes pilares de gran parte de las fuerzas a las que en otras formas, estarían sujetos.

Consideraciones anatómicas.- La presencia de torus mandibular inoperable puede influir en la elección del conector inferior más conveniente. De forma similar, puede necesitarse un conector diferente para el paciente cuyo frenillo lingual se encuentra insertado demasiado cerca de la cresta del proceso residual. Por último, el contorno de la mucosa que rodea a los dientes anteriores inferiores, puede influir en la elección del conector inferior.

Apariencia.- Cuando existen diastemas o espacios interproximales demasiado grandes, es conveniente elegir el conector que pueda ocultarse más fácilmente a la vista.

Planeación preventiva.- La planeación llevada a cabo tomando en consideración la futura pérdida de dientes naturales, previniendo la técnica para reemplazarlos.

Preferencias del paciente.- No debe modificarse el diseño del conector mayor en el paciente que anteriormente usaba placa lingual en forma confortable y satisfactoria, a menos que exista una razón importante para hacerlo.

BARRA LINGUAL.

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

Detalles estructurales.- La configuración más cercana a lo ideal en

la barra lingual es la forma de mitad de pera en la porción de cruce, con la parte más delgada hacia el borde inferior. El borde superior de la barra debe librar los márgenes gingivales de los dientes anteriores inferiores en una porción mínima de 2 o 3 mm.

El borde inferior no debe interferir con el frenillo lingual o con el músculo geniogloso cuando el piso de la boca se encuentra muy alto por ejemplo, al elevar la lengua. La barra debe seguir fielmente el contorno de la superficie lingual de la mandíbula, haciendo ligero contacto con la mucosa.

BARRA LINGUAL DOBLE O BARRA DE KENNEDY O BARRA HENDIDA.

Este tipo de conector suele llamarse también "gancho lingual continuo" ya que su apariencia semeja una serie de brazos de ganchos unidos en las superficies linguales en los dientes anteriores inferiores. Además de constituir un retenedor indirecto excelente, contribuye notablemente a la estabilidad horizontal de la prótesis, aunque brinda una cantidad menor de soporte. 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, las fuerzas soportadas por cada unidad.

Retención indirecta en dientes tratados parodontalmente.- 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.

Detalles estructurales.- En la barra lingual doble, el borde inferior de la barra superior debe descansar en el borde superior del cíngulo, lugar en el que desempeñará su mayor eficacia, y presentará obstáculo mínimo. Si se coloca en esta forma, la zona entre las dos barras será fácil de limpiar.

La barra lingual inferior debe tener el mismo diseño que la barra -

lingual simple, por ejemplo, la forma de mitad de pera en la sección de cruce.

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 agradable, y el conector conserva su eficacia funcional.

PLACA LINGUAL.

También conocida como linguoplaca, banda lingual, cubierta lingual y protector bucal.

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 por lo menos ocho 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 excelente.

Presencia de torus lingual o frenillo lingual muy alto.- Cuando --

hay presenciade torus lingual o un frenillo lingual muy alto se puede elaborar una placa lingual que evite el contacto con ambos.

Formación excesiva de sarro.- En pacientes con tendencia a formación de sarro, en las superficies linguales, la placa lingual sería aconsejable, ya que actuaría como depósito de sarro y sería más fácil su limpieza.

Necesidad de retención indirecta.- Cuando es necesario que el conector inferior proporcione retención indirecta, este tipo de conector suele ser la mejor solución desde cualquier punto de vista. Distribuye las fuerzas laterales entre diversos dientes, contribuyendo notablemente a la estabilidad general de la prótesis.

Sin embargo, cabe hacer notar, que no es conveniente colocarlo en el caso de que exista daño parodontal y su tratamiento origine espacios interproximales amplios, debido a que asomarían entre los dientes.

Estabilizador.- La placa lingual suele ser un estabilizador eficaz en los dientes anteriores debilitados por enfermedad parodontal. Se indica especialmente para estabilizar dientes anteriores inferiores extruídos, cuando éstos se han desgastado en altura con el fin de que armonicen con el plano oclusal. Asimismo, es necesario mencionar, que la placa lingual puede extenderse hasta los premolares inferiores, con el fin de estabilizar la prótesis, cubrir los espacios interproximales que de otra forma, actuarían como atrapadores de alimentos, o ambos.

Planeación preventiva.- Si existe la posibilidad de pérdida de dientes anteriores adicionales en el futuro, la placa lingual constituye el conector de elección, debido a la facilidad de añadir retenciones para unir los dientes artificiales a la placa.

Detalles estructurales.- El borde superior de la placa debe encontrarse en el tercio medio de la superficie lingual de los dientes anteriores inferiores.

Para obtener la aceptación del paciente, es importante que el metal sea contorneado de manera que simule las superficies linguales de los dientes anteriores, y que sus bordes superiores se adapten íntimamente a la superficie lingual de los dientes. Como los demás conectores, debe ser completamente rígido, y es importante que sea soportado en ambos extremos, en nichos preparados sobre los dientes naturales, para evitar que se desplace hacia los tejidos.

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 extienden sobre las superficies linguales de cada diente.

DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE APLICAN A LOS CONECTORES MAYORES.

Los conectores mayores deben ser:

- 1). Deben ser rígidos.
- 2). Nunca deben invadir el margen libre de la encía.
- 3).-Eliminar orificios con extremos cerrados en el conector o en cualquier parte del esqueleto con una placa metálica delgada. (ya que de no hacerlo así originarían empaquetamiento de alimentos en esos sitios y se dificulta su limpieza).
- 4). Todos los bordes del conector superior deben ser curvos, y los bordes deben biselarse de manera que la lengua no los sienta.
- 5). Los bordes de la barra superior que hacen contacto con el tejido suave deben ser ligeramente redondeados en el modelo refractario.

DISEÑO DEL CONECTOR MENOR.

El conector menor, debe ser rígido, de tal manera que las fuerzas -

ejercidas sobre el se distribuyan entre todas las estructuras que soportan y estabilizan la prótesis. No obstante los requisitos de resistencia y rigidez, el conector menor no debe ser voluminoso.

Cuando se emplea para unir al conector mayor con un gancho sobre un diente pilar adyacente a la base de extensión distal, debe ser amplio en sentido bucolingual con el fin de darle mayor resistencia, pero debe ser estrecho en sentido mesiodistal. Esta configuración es recomendable con el fin de que el conector interfiera en forma mínima con la colocación de los dientes substitutivos, que deben ser adaptados cerca del gancho para lograr la apariencia más favorable.

Cuando el conector menor se coloca en el espacio entre dos dientes, como en el caso del gancho circular, por ejemplo, o en el caso de un descanso oclusal utilizado como retenedor indirecto, debe adoptarse la forma triangular, con el fin de ajustar dentro del espacio entre los dientes y ocupar el mínimo de lugar sin perder resistencia y rigidez. La unión del conector mayor con el menor debe ser redondeada y no angular, y la superficie de metal expuesta a la lengua debe ser biselada y pulida, de manera que sea tan inofensiva como sea posible.

El margen gingival siempre debe ser liberado en el punto donde se cruza con el conector menor.

DISEÑO DE LA REJILLA DE RETENCION.

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) Sea 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 con los dientes substitutivos.

Un error frecuente en el diseño, es colocar el brazo principal de la rejilla a lo largo de la cresta del proceso residual. Cuando esto sucede, se ocupa el espacio entre procesos, que con frecuencia se necesita para la colocación adecuada de los dientes artificiales. Debido a que el espacio entre procesos es sumamente necesario en esta región, la presencia del brazo sobre la cresta del proceso, requiere un desgaste exagerado en el tamaño de los dientes artificiales, y un adelgazamiento de la base de resina acrílica. Esto debilita en tal forma a la base, que al poco tiempo ocurre fractura de los dientes, o de esta, o ambos.

FORMA DE LA REJILLA.

Hay de; forma de malla y de rejilla abierta.

La rejilla de tipo abierto acepta mayor número de modificaciones y se recomienda para el uso común.

Topes tisulares.- La rejilla de retención debe llevar un tope de tejidos, con el propósito de eliminar la posibilidad de que el esqueleto metálico se distorciona 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.

Línea de terminación.- En el metal, las líneas de terminación deben ser definidas en todas las proporciones donde se junta con la resina acrílica. Esto asegurará una unión de los dos materiales y evitará la creación de un borde de resina acrílica sobre puesto en el metal, de apariencia desagradable, y poco higiénico.

Base con esqueleto metálico.- Cuando el espacio desdentado se encuentra limitado por dientes, la base de resina acrílica puede llevar estructura metálica con el fin de crear una prótesis de base nítida y firme. Este método no es recomendable para la base de extensión distal debido a la posibilidad de que el borde de la prótesis terminada requiera altera-

ción. Además la prótesis con base de extensión distal, suele requerir un reajuste, lo que se complicaría si el borde fuera metálico.

CAPITULO 8.- PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO

Aunque el alumno de odontología típico, probablemente no confeccione su propio colado de prótesis removible, después de graduado, es esencial que posea conocimientos y experiencia de los procedimientos de laboratorio dental, que le permitan diseñar el armazón protético e indicar como debe ser este preparado.

No sólo ésto, sino también debe ser capaz de evaluar el producto terminado para que a su vez el laboratorio dental mantenga la calidad de sus servicios.

DUPLICADO DE UN MODELO DE YESO PIEDRA A UN MODELO REFRACTARIO.

Un modelo de yeso piedra puede ser duplicado para uno o dos fines. Uno es el duplicado en yeso del modelo mayor original o corregido para preservar el original. Sobre ste modelo duplicado, puede calzarse luego el armazón protético sin peligro de abrasionar o fracturar la superficie del modelo original.

Se hace el bloqueo sobre el modelo mayor, antes de un segundo duplicado, en vez de usar el modelo duplicado para este fin.

Después de bloqueo (eliminado las retenciones), el modelo mayor, se efectúa un segundo duplicado para preparar el modelo de revestimiento. Sobre éste último se conforma el patrón de cera y/o plástico y el armazón metálico se cuela finalmente sobre su superficie.

El modelo de revestimiento debe tener las propiedades de un revestimiento para colados, tales como capacidad de soportar altas temperaturas mientras brinda la expansión del molde necesarios.

ENCERADO DEL ARMAZON PROTETICO.

El uso de patrones de plástico preformados, elimina algunos de los-

peligros de alterar la superficie del revestimiento en el proceso de conformar el patrón de colado.

Al encerar con cera fundida debe tomarse un cuidado considerable para no marcar o abrasionar el modelo de revestimiento.

BEBEDEROS.

El bebedero es el canal que conduce desde el crisol hasta la cavidad en la que se va a colar el aparato (el armazón), tiene la función de conducir el metal fundido desde el crisol hasta la cámara de colado.

A éste fin, deben ser lo suficientemente grandes para dar lugar al flujo metálico y de tamaño adecuado para conducirlo hasta la cámara de colado tan rápido como sea posible pero con la mínima turbulencia. Los bebederos tienen además el objeto de proporcionar un reservorio de metal fundido del que pueda fluir metal durante la solidificación, evitando así la porosidad debida a la contracción del colado.

REVESTIMIENTO DEL PATRON Y DE LOS BEBEDEROS.

El revestido de un armazón de prótesis parcial consta de dos partes:

- 1.- El revestido del modelo sobre el que se encuentra el patrón.
- 2.- El revestido externo que rodea el modelo con el patrón.

Este último queda confinado dentro de un aro metálico que puede o no retirarse luego del fraguado del revestimiento externo.

El revestimiento debe conformarse exactamente a la forma del patrón y debe preservar la configuración del patrón como una cavidad luego de que el patrón de cera haya sido eliminado por evaporización y oxidación.

CALENTAMIENTO.

El calentamiento sirve a tres fines.

- 1.- Elimina la humedad del modelo.
- 2.- Vaporiza y así elimina el patrón de cera dejando una cavidad en el modelo.
- 3.- Expande la cavidad del molde para comprender la contracción del metal al enfriarse.

Para estos procedimientos se alcanzarán temperaturas de 500°C. aproximadamente para evaporizar la cera y posteriormente se alcanzarán temperaturas de 600°C. a 700°C.

COLADO

El método de colado variará según la aleación y el equipo que se utilicen. Todos los métodos emplean la fuerza para inyectar rápidamente el metal fundido en la cámara de colado. Esta fuerza puede ser centrífuga o de presión de aire, siendo la primera la más empleada.

En todo caso, no es aconsejable el uso de excesiva o muy poca fuerza. Si se usa muy poca fuerza, la cámara de colado no se llenará completamente antes de que el metal comience a solidificar.

Si se usa demasiada fuerza, puede producirse demasiada turbulencia, pudiendo quedar gases atrapados en el colado. Con las máquinas centrífugas, esto se regula mediante el número de vueltas que se le da al resorte actualmente. Para el Thermotrol, por ejemplo, es necesario dar dos o tres vueltas. El metal puede fundirse con un soplete aire gas, o en una mufia eléctrica en la que se coloca el metal.

En algunos procedimientos comerciales de colado y en algunos laboratorios, suelen emplearse métodos de inducción, que proporcionan un método rápido y exacto de fundir el metal.

El método de soplete, puede producir excelentes resultados consistentemente, pero la falta de un control de temperaturas deposita mucha responsabilidad en la habilidad del operador y en su juicio.

Dado que la temperatura con la que el metal se envía dentro del -

molde es de gran importancia en la excelencia del colado, el empleo de una fusión controlada con una mufla eléctrica, como el caso del Thermo-trol, elimina muchas variables comunes en el método del soplete.

Correctamente ajustada esta máquina de colado indica la temperatura del metal fundido en el momento en que es arrojado dentro del molde de revestimiento.

RECUPERACION DE LA PIEZA COLADA.

Las aleaciones de cromo-cobalto se dejan enfriar dentro del aro y no se las limpia mediante un decapado (eliminación de restos de revestimiento y de impurezas mediante el uso de soluciones de ácido sulfúrico o clorhídrico), como se hace con los colados de aleaciones de oro.

La terminación y el pulido, se realizan con un equipo especial de alta velocidad, que requiere una habilidad técnica en el uso del torno de laboratorio.

TERMINACION Y PULIDO.

Algunos autores sostienen que los bebederos no deben eliminarse del colado hasta que la mayor parte del pulido esté terminada.

Aunque en verdad este criterio puede evitar distorsiones accidentales, es difícil aceptarlo y además es algo poco práctico. En cambio, debe extremarse el cuidado para evitar toda distorsión como resultado de una manipulación descuidada.

Los procedimientos actuales de pulido pueden variar ampliamente de acuerdo a las preferencias personales por ciertas formas y determinados tamaños de abrasivos. Sin embargo, es importante establecer algunas reglas para terminar el colado. Estas son las siguientes:

1.- Es preferible la alta velocidad a la baja velocidad. No sólo es más-

eficaz sino que en manos experimentadas hay menos peligro de que el colado sea tomado y arrojado lejos de las manos del operador por el instrumento rotatorio.

2.- Las ruedas o puntas y la velocidad de rotación deben hacer el corte. La presión excesiva calienta el trabajo, fractura las partículas abrasivas, empasta y alisa las ruedas y aminora la velocidad de corte.

3.- En todo caso, debe adoptarse un orden definido y debe seguirse durante la terminación.

4.- Deben emplearse ruedas para pulir limpias. Si se emplean ruedas contaminadas pueden incrustarse en la superficie partículas extrañas que luego producirán decoloración.

5.- Asegurarse que cada procedimiento de terminación, elimina completamente todas las rayas dejadas por el paso previo. Recordar que cada paso sucesivo de terminación, emplea abrasiones finas y por lo tanto, corta más lentamente y requiere más tiempo para lograr su objetivo.

CAPITULO 9

PROTESIS REMOVIBLE DE PRECISIÓN

Además del gancho, el retenedor que más se emplea en prótesis parcial es un tipo de elemento intracoronario, prefabricado, que se denomina frecuentemente atache o anclaje de precisión. Como regla general, el atache intracoronario posee una cola de milano modificada que ajusta en una cavidad o nicho preparado en una restauración metálica colada confeccionada para un diente pilar. Se presentan algunos casos en que puede mejorarse la función y la estética de la prótesis parcial mediante el empleo de dichos aparatos, en lugar de los ganchos convencionales.

TIPOS DE ATACHES INTRACORONARIOS.

Se usan dos tipos básicos de ataches intracoronarios para retener una prótesis parcial removible. Uno de ellos, preconizado por Sherer, se confecciona en el laboratorio junto a las otras partes del armazón parcial. Consiste en una guía vertical cónica, de forma similar a una cola de milano, preparada en la cara proximal de una restauración para un pilar, conformando el patrón de cera con un mandril especial sostenido en el paralelizador. El mismo tipo de guía puede hacerse colando directamente una forma metálica que puede quitarse después de la restauración, cuando ésta se recupera del colado. Este apoyo fue diseñado por Sherer para ser usado con un componente retentivo proximal de tipo cerrojo, pero también puede ser empleado con muy buenos resultados en conjugación con un brazo retentivo lingual colado.

El otro tipo de atache intracoronario es un juego de macho y hembra (llave y rielera) con paredes paralelas, basados en un anclaje de precisión por fricción para retenerse. Los ataches de Ney Chayes, de Stern y los de precisión de Baker son algunos ejemplos de retenedores prefabricados, accesibles a la profesión dental. Estos se fabrican de diferentes tamaños, aunque las medidas más grandes casi nunca se emplean, ya que son pocos los dientes que pueden reducirse lo suficiente como para recibirlos.

INDICACIONES.

La principal ventaja de un atache intracoronario es la de que pro--

porciona mejor resultado estético, en virtud de la eliminación del brazo labial o bucal. Esto no sólo elimina el gancho visible, sino que también hace innecesarias algunas de las alteraciones de la forma anatómica que deben efectuarse muchas veces para que el gancho pueda retenerse y reciprocarse. Por lo tanto, cuando se elige un diente anterior como pilar de una prótesis parcial, el atache intracoronario puede ser la solución estética para el caso por tratar.

La prominencia externa de un diente pilar, especialmente un canino o un incisivo superior, y a veces un premolar, puede impedir la colocación de un gancho vestibular. El desgaste excesivo de ese diente sobresalido, para que pueda recibir un gancho, puede evitarse mediante el empleo de un atache intracoronario incorporado a una corona parcial.

Debido a su ajuste preciso, los ataches intracoronarios comerciales son algo más efectivo que los ganchos, al distribuir axialmente las fuerzas oclusales que se ejercen sobre los pilares. Las fuerzas laterales desplazan los pilares, por eso estos tipos de retenedores pueden indicarse cuando deben emplearse dientes pilares que poseen reducidas estructuras de soporte. Esto se aplica específicamente para proteger un diente pilar terminal aislado de las fuerzas laterales, cuando aquel no puede ser ferulizado a otros dientes.

Los ataches intracoronarios y los ganchos pueden ser utilizados en la misma prótesis parcial removible, por ejemplo en un caso típico de la clase III superior, modificación I, los ataches de precisión pueden ser empleados en restauraciones sobre los caninos, y los ganchos sobre los segundos molares, con excelente efecto estético, así como con la reducción de la complejidad y el costo, si lo comparamos con una prótesis que utiliza ataches intracoronarios en todos los pilares.

CONTRAINDICACIONES.

- 1) En dientes pequeños.
- 2) En casos en que la escasa recesión pulpar imposibilita la preparación

de los dientes pilares.

3.- En caso en que se demuestre la persistencia de movimientos protéticos apreciables. Un ejemplo de esta situación es la que se presenta en la clase I (base de extremos libres bilaterales), cuando el reborde alveolar, por su forma o características peculiares, no proporcionan un soporte adecuado, o cuando es probable una profunda y continua reabsorción ósea. Los movimientos de una base de extremo libre mal soportado determina una mayor acción de palanca sobre un pilar que aloja un atache intracoronario.

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO.

Si se tiene presente que cada atache debe alojarse en su diente pilar, deberá buscarse una vía de inserción que imponga la mínima reducción de tejido dentario y que no dañe el tejido pulpar.

Cuando ésta ha sido hallada, se tallan en el modelo las cajas proximales de profundidad y anchura correctas, utilizando para ello un atache o un mandril especial, sostenidos en el paralizador parahacer un corte rápido y exacto.

PREPARACION DEL DIENTE.

Primero se prepara la caja proximal que recibirá el ataque, y posteriormente se completa el resto de la preparación coronaria. El tallado de rieleras (siempre que sean necesarias) y de lechos para pins aseguran las máximas características retentivas en las restauraciones coladas que soportan ataches intracoronarios.

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

EL MODELO DE TRABAJO.

Muchos operadores prefieren preparar simultáneamente todos los pilares y confeccionar todas las restauraciones que recibirán después a los ataches intracoronarios. En ocasiones, para ayudar a mantener las relaciones oclusales existentes puede ser aconsejable abarcar uno o dos dientes por vez. En todo caso, es necesario siempre tener un modelo de trabajo que contenga todos los pilares y sus restauraciones, para poder alinear y hacer paralelas todas las guías preparadas.

RETENEDORES COLADOS.

Cuando se han hecho los patrones, el modelo se transfiere al paralelizador, el que previamente habrá sido ajustado de acuerdo con la vía de inserción seleccionada. Se prepara en la cara proximal de cada patrón una cavidad para que reciba la porción retentiva del atache.

Cuando todos los patrones han sido preparados para recibir los ataches y la oclusión ha sido controlada, las ceras se reubican en los troqueles y se readaptan los márgenes.

INCORPORACION DE LA HEMBRA DEL ATACHE.

Los bordes de cada caja proximal se biselan para que quede un espacio entre la guía y el colado. Con una fresa No. 558 debe hacerse una pequeña muesca en el borde linguoproximal, para facilitar la penetración de la soldadura en la unión. El modelo de trabajo, con los colados en su lugar, se lleva al paralelizador y se lo inclina según la vía de inserción. Se ajusta la plataforma del instrumento para que no se produzca ningún cambio en la posición durante la alineación de la hembra. Se coloca un atache en el mandril que sostiene el paralelizador y se manipula hasta colocarlo en posición en la cavidad.

Cuando se nivela con la cara proximal del colado, se lo fija en esa

posición con cera pegajosa alrededor de su periferia. De la misma manera se ubican y se fijan los demás ataches, y se controla su paralelismo mediante la reinsertión del mandril.

Cuando un atache de precisión se utiliza en una restauración veneer de porcelana fundida, la guía debe ser capaz de soportar las elevadas -- temperaturas empleadas con la soldadura de alta fusión y con la que se -- funde la porcelana. Por eso se recomienda un atache especial de alta -- temperatura de fusión, como el de Ney Chayes, de platino-iridio. Los -- colados se retiran del modelo de yeso piedra y se preparan para la soldadura.

Luego de la soldadura, se examina cada atache por si ha quedado un exceso de soldadura sobre la planchuela de refuerzo, en cuyo caso se elimina cuidadosamente mediante el pulido. Cada pieza "macho" se prueba en su guía correspondiente, y si existe alguna traba la guía se vuelve a calibrar mediante un instrumento calibrador. La causa de este inconveniente puede provenir de algún alabeo o comba, ocasionados por la contracción de la aleación para soldar, al enfriarse.

Tras haber retirado las piezas "macho", las restauraciones se vuelven a colocar en el modelo de trabajo que está montado en el paralelizador, y se controla a una vez más su alineación insertando el mandril paralelizador en cada guía. El paralelismo puede ser también verificado mediante la inserción de mandriles en todos los ataches, sin emplear el -- paralelizador controlando las relaciones visualmente. Al observar los -- vástagos de los mandriles entre sí, todos deben aparecer en perfecta alineación. Una vez confirmado el paralelismo, los ataches se recortan para nivelarlos con las caras oclusales o linguales y se pulen después los -- colados.

El modelo mayor para la construcción del armazón.- Si el modelo en que se paralelizaron los ataches es una reproducción precisa de la zona -- protética, y no ha sido mutilado, puede utilizarse como modelo mayor para

construir la prótesis parcial. En muchos casos el modelo puede no ser -- una copia fiel de los tejidos duros y blandos, por lo cual debe prepararse un nuevo modelo tomando una impresión con elastómero, con las restauraciones colocadas en los pilares. Las coronas se ubican en la impresión, se fijan con cera y se vacía el nuevo modelo directamente sobre aquellas.

CONFECCION DEL ARMAZON METALICO

Las partes "machos" de los ataches se ubican en sus respectivas restauraciones. El modelo mayor se encera para el duplicado, obliterando los socavados y preparando los alivios correspondientes. Después se obtiene el modelo refractario.

Se pega una barra de níquel-plata a cada atache. Estas barras mantendrán los machos y el armazón en una relación invariablemente cuando ambos se peguen con cera antes de ser revestidos para soldarlos. Con esta técnica, las barras se recortan al nivel de los extremos de los ataches. Estos últimos se ubican en sus respectivas restauraciones, bloqueando con cera todos los socavados y volviendo a encerar el modelo para su duplicado.

El primer paso en la confección del patrón del armazón consiste en ubicar un vástago adyacente a cada atache; éste puede ser hecho de cera, o, cuando se utiliza el retenedor de Ney Chayes, puede ser un brazo armado preformado de plástico, que es posible obtener en el comercio. Esta porción se elimina totalmente con el patrón de cera. Se confecciona después el resto del patrón del armazón, y se hace el colado, como si fuera una prótesis convencional. El armazón colado se ajusta al modelo mayor, se termina y se pule.

Reubicación del armazón en el modelo mayor.- Después de la soldadura, el armazón se recupera y se eliminan los óxidos mediante el decapado, para después controlar los posibles excesos de soldadura que pueden interferir con la instalación. Si hay algunos, se eliminan. El armazón se coloca sobre el modelo mayor y se ubica en posición, acto que debe rea-

lizarse suavemente. En caso contrario, puede ser que uno o más ataches se hayan desubicado durante la soldadura, en cuyo caso deben corregirse y volverse a soldar.

CONFECCION DE LOS DIENTES ARTIFICIALES.

Debido a que las restauraciones pilares forman parte del modelo mayor, el uso del acrílico para base en las prótesis que poseen ataches intracoronarios presenta algunas dificultades. Es factible concebir que la resina acrílica pueda penetrar en los pequeños espacios entre las llaves y las guías, trabando ambas partes. Indudablemente, este problema es responsable, en gran medida, de la popularidad de las bases metálicas coladas entre los operadores que utilizan consistentemente los ataches intracoronarios. La resina acrílica que une los dientes artificiales a la base colada puede emplearse sin recurrir al modelo de curado, o pueden usarse los dientes de porcelana de tubo, eliminando así la necesidad de la resina acrílica.

CEMENTADO DE LAS RESTAURACIONES PARA LOS DIENTES PILARES.

Antes del cementado final de las restauraciones para los dientes pilares, deben eliminarse todos los restos de cemento temporal que aquellos puedan presentar, y probar después los colados para verificar su ajuste. Se prueba entonces la prótesis parcial en la boca, controlando los bordes de la base y su posible sobreextensión, especialmente la que abarca algún socavado o retención tisular. Toda prótesis confeccionada con retenedores intracoronarios posee una vía de inserción invariable y no puede extenderse sobre contornos tisulares incompatibles con esa vía. En este momento deben efectuarse las modificaciones periféricas de la base.

Posteriormente se reexamina cada pilar, se controla el ajuste cervical de las restauraciones y se verifica la pasividad de la prótesis instalada, que no debe desplazar ninguna corona. Si el ajuste es aceptable, se procede a equilibrar la oclusión de las restauraciones y de la próte-

sis. Hechos todos los ajustes, incluso la terminación de los márgenes, - se protege los dientes con un barniz cavitario y se cementan las restauraciones, una por vez, con todos los retenedores, excepto una que va a ser cementada por separado. Tan pronto como esta última ha sido ubicada sobre el pilar, y antes que frague el cemento, se coloca la prótesis y se mantiene bajo presión, junto con la corona que está cementado. Esto asegura que ha sido consumada una adecuada alineación del diente y del atache en cada cementado, mantenida hasta el endurecimiento del cemento.

La lubricación del atache con vaselina facilita la inserción de la prótesis; asimismo, si se llena la guía de inserción con vaselina, durante el cementado de la restauración, se impide la entrada del medio cementante que puede dificultar enormemente la remoción de la prótesis parcial. Concluida la cementación, se retira la prótesis, se quitan los excesos de cemento de los márgenes gingivales, y la prótesis se instala y se retira repetidamente, para evaluar sus características retentivas.

CONSTRUCCION DE PROTESIS PARCIALES CON APOYOS DE SHERER.

La mayoría de los procedimientos clínicos y de laboratorio empleados en la fabricación de la llave cónica y de la guía de Sherer son en esencia los mismos que los indicados para los ataches prefabricados.

La principal diferencia estriba en que la guía se confecciona en el patrón de cera para la restauración del diente pilar, y el apoyo o la llave, comunmente con un brazo lingual retentivo, se construye en el laboratorio dental.

Se emplean procedimientos indirectos para la confección de los modelos de trabajo y los troqueles.

PREPARACION DE LAS RESTAURACIONES PARA LOS PILARES.

El patrón de cera se conforma en el troquel y se lleva al modelo de trabajo, el cual a su vez, se transfiere a un paralelizador ajustado -

según la vía de inserción determinada. Con la ayuda de un instrumento - analizador se prepara un plano de inserción en las caras proximales mientras que la cara lingual se modifica para poder ubicar el brazo retentivo de un gancho. El área proximal que recibirá el apoyo se indenta algo más de lo necesario para poder recibir el mandril que conformará el apoyo.

EL MODELO MAYOR.

Si el modelo de trabajo no puede ser empleado como modelo mayor, - las restauraciones se colocan sobre los dientes y se toma una impresión - con elastomero. Si alguna de las restauraciones va a soportar o retener - ganchos convencionales, debe ser cementada permanentemente antes de tomar la impresión. Las que recibirán los apoyos de Sherer se retiran con la - impresión, vaciando yeso piedra en ellas cuando se prepara el modelo.

CONFECCION DEL APOYO

El mejor ajuste y la mejor alineación con el apoyo de Sherer pueden lograrse si éste se construye separadamente del resto del armazón, uniéndolos después con soldadura. Si el apoyo se va a utilizar sin el brazo - retentivo, entonces puede encersarse directamente en la restauración sobre el modelo mayor.

TERMINACION DE LA PROTESIS.

El modelo mayor se encera para su duplicado, se duplica en revestimiento para colados, y se prepara el armazón, se termina el armazón, se - pule y se une al apoyo de Sherer mediante soldadura.

CAPITULO 10
PRUEBA DE METALES Y/O DE ESQUELETO

El esqueleto metálico debe ser probado en la boca tan pronto como el laboratorio lo devuelva. Si ha existido algún error en la técnica, ya sea en el consultorio dental o en el laboratorio, debe ser descubierto en esta etapa, con el fin de determinar la magnitud de la discrepancia y elaborar un juicio en relación con su efecto sobre la prótesis. Debe procederse, entonces, ya sea a llevar a cabo el ajuste correcto o a tomar de nuevo una impresión.

PRUEBA DEL ESQUELETO.

Por lo general, el esqueleto queda demasiado ajustado en el modelo en yeso y puede, de hecho, ser bastante difícil retirarlo de él.

Este hecho no debe considerarse como prueba concluyente de que en la boca presentará el mismo grado de retención, debido a que parte de su resistencia a ser retirado, se debe a la fricción entre la superficie rugosa del yeso y el gancho. En consecuencia, los ganchos no ajustarán en la misma forma en la boca. El esqueleto que se ajusta en forma moderada sobre el modelo, por lo general, suele quedar en la boca con el ajuste deseado.

Ajuste del esqueleto en el modelo pero no en la boca.- Cuando el esqueleto se adapta al modelo pero no en la boca, esto suele consistir en una evidencia de que el modelo no es una réplica exacta de la boca. Esto indica una impresión inexacta o bien un modelo vaciado en forma inadecuada, siempre y cuando:

- 1) El modelo no haya sido alterado.
- 2) Los dientes naturales no hayan modificado su posición durante el intervalo entre la obtención del modelo y el ajuste del esqueleto.

En el caso, la alteración del modelo puede ocurrir si el técnico -

del laboratorio fuerza el esqueleto sobre el modelo y lleva a cabo las operaciones finales sobre el modelo. Cada vez que el esqueleto es forzado dentro del modelo, se desgasta la superficie del yeso. Las zonas del modelo que han sido abrasionadas y que han sido abrasionadas y que han perdido exactitud, son precisamente, las superficies donde el esqueleto no ajusta en la boca.

La discrepancia creada en esta forma suele ser reconocida por medio del análisis cuidadoso de las superficies del modelo en las zonas donde hace contacto con el metal. La segunda posibilidad, la migración de los dientes, no suele ocurrir, a menos que haya transcurrido un período largo entre la obtención de la impresión y el ajuste del esqueleto. Sin embargo, la migración puede tener lugar si el diente adyacente al pilar se ha extraído recientemente, y se ha permitido que la oclusión o puesta ejerza fuerzas torcionales sobre el pilar durante el intervalo entre la obtención de la impresión y el ajuste del esqueleto. Esto último puede ser evitado tomando las precauciones necesarias al planear el tratamiento, programando el tratamiento, programando las citas requeridas de manera que el siguiente paso pueda llevarse a cabo en forma inmediata. En cualquiera de estos casos, puede ser posible solucionar en forma eficaz la discrepancia, por medio del ajuste minucioso del esqueleto, siempre y cuando el cambio sea relativamente mínimo.

Exámen de la porción del vaciado que se encuentra en contacto con los tejidos.- Antes de proceder al ajuste debe examinarse cuidadosamente la parte del esqueleto que va en contacto con los tejidos, con una lupa y luz adecuada, para investigar la presencia de burbujas u otros artáfactos en el metal, que pueden actuar como obstáculos para la inserción del esqueleto sobre los dientes. Si hay alguno de ellos debe ser eliminado con abrasivos adecuados antes de colocar el esqueleto en la boca para ajustarlo. La aleación de oro puede ser modificada con piedras de carburo comunes, montadas en pieza de mano dental o en el mandril convencional. Las aleaciones de cromo cobalto debido a su dureza, requieren abrasivos más potentes elaborados especialmente para este propósito, con alta velocidad,

por lo menos de 20000 rpm.

Aún cuando el esqueleto metálico suele ajustar en forma adecuada en su lugar con una pequeña modificación, siempre es posible mejorar la adaptación por medio de operaciones mecánicas sobre el metal. Lógicamente, el ajuste del esqueleto metálico de la boca se divide en dos fases:-- 1) Ajuste del esqueleto sobre los dientes pilares, y 2) adaptación de -- éste con respecto a la oclusión opuesta. Es conveniente llevar a cabo estas etapas en este orden.

AJUSTE DEL ESQUELETO EN LOS DIENTES.

Se principia colocándolo sobre los pilares, con las yemas de los dedos sobre los descansos (siempre que sea posible), y ejerciendo presión - en dirección paralela en la trayectoria de inserción.

Con la práctica, se percibe cierta resistencia en el asentamiento, - y se conoce, generalmente por intuición, la zona posible de obstrucción.- Si se requiere más presión de la usual para asentar el esqueleto completamente se puede sospechar que existe un obstáculo causado por el conector-- menor al forzar éste contra las superficies proximales del diente pilar - o, lo que es menos común, que el brazo del gancho se haya distorsionado.

Ajuste del gancho.- Si el brazo del gancho causa obstrucción, pueden usarse las pinzas de contornear para corregir el problema, de manera que pueda asentarse el esqueleto. Es necesario usar pinzas con pico suave para lograr la inclinación necesaria y no raspar, formar muescas o debilitar en otra forma el metal del brazo del gancho. Aunque debe aceptarse -- las aleaciones de cromo y cobalto no son tan flexibles como las de oro y no se ajustan tan fácilmente, es posible llevar a cabo ciertos ajustes menores sin mayor dificultad. El secreto de la modificación del contorno -- del gancho de cromo y cobalto es lograr la alteración deseada con una serie de presiones mínimas, llevadas a cabo con fuerza moderada y controlada con las pinzas de contornear. Los picos de las pinzas deben estar bise

lados de manera que el gancho no sea forzado contra una superficie angulosa. Cabe mencionar de nuevo que los picos de las pinzas no deben estar aserrados.

Adaptación del esqueleto.- Si la obstrucción es causada por una parte de la superficie interna del gancho contra la superficie del diente, el metal de esta zona debe ser desgastado. Es necesario secar la zona de posible obstrucción, y colocar material indicador por medio de presión, sobre el metal. 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 reductor 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 con un pedazo de algodón, antes de colocar el esqueleto otra vez sobre los dientes.

Si la interferencia aún persiste, puede repetirse el procedimiento hasta que se deslice suavemente hasta su posición, al aplicar presión moderada. Las superficies más comunes de interferencia son: la superficie interna de los hombros del gancho, el cuerpo del mismo, y el conector menor, en este orden, aunque puede suceder que la obstrucción ocurra en cualquier zona del metal que se encuentra en contacto con las superficies del diente. Cuando el esqueleto se desliza suavemente hasta su lugar, es necesario examinar todas las partes del metal en contacto con las superficies del diente (brazos del gancho, descansos, etc.) con el fin de asegurar que están en íntimo contacto con esta superficie, lo que indica un asentamiento completo y un ajuste exacto. Los descansos oclusales (incisal o en el cíngulo) deben adaptarse en forma precisa en el nicho preparado. Al examinar el esqueleto en relación con el ajuste correcto, la unión de metal y superficie del diente deben secarse previamente con una corriente suave de aire con el fin de eliminar las burbujas de saliva que pueden ocultar una discrepancia. Si el descanso se adapta al-

nicho preparado pero existe una ligera separación entre los márgenes del metal y la periferia del nicho, puede sospecharse que el metal ha sido desgastado excesivamente durante el procedimiento de acabado en el laboratorio. Al pasar el explorador por la margen de la superficie del diente y metal, deberá observarse una unión precisa sin espacio entre ambos.

Adaptación con retención excesiva.- Es necesario hacer notar que el esqueleto, al ser colocado en su lugar, no debe producir chasquido. Cuando esto sucede, indica que existe demasiada resistencia a la flexión de la aleación en uno o más brazos del gancho.

Por lo general, se debe a que las terminales retentivas del gancho se han diseñado dentro de una retención excesiva. Si se requiere demasiada fuerza para flexionar el brazo del gancho, y éste no se encuentra balanceado en tal forma que la flexión se oponga a un brazo recíproco, el diente recibirá una presión de látigo que puede perjudicar el parodonto.

Este tipo de gancho debe ser ajustado aflojándolo ligeramente, de manera que ocupe una menor retención. Esto puede llevarse a cabo puliendo la superficie interna de la terminal del gancho con una punta o disco de hule abrasivo. En algunos casos, la terminal del gancho puede ser acortada ligeramente, y además puede modificarse el gancho con pinzas de contornear, de manera que no haga contacto tan íntimamente con la superficie del diente.

Efecto de cuña.- Una vez asentado por completo el esqueleto, debe preguntarse al paciente si percibe alguna sensación de presión en los dientes naturales, ya sea al colocar el esqueleto en su lugar o una vez que se encuentra en éste. La prótesis parcial que restituye un espacio desdentado limitado por dientes, suele originar demasiada rigidez al asentar la prótesis sobre los dientes.

El paciente puede quejarse de una sensación que describe como "de cuña". La sensación se percibe en forma característica en el pilar más

débil (el premolar). La presión que origina la queja semeja la producida al colocar un dedo sobre el diente pilar y aplicar presión primero en -- dirección mesial, por ejemplo, al tiempo que se pregunta al paciente -- "¿es una presión como ésta?" Para identificar la zona del esqueleto que produce presión, es necesario presionar cuidadosamente cada una de las -- superficies del diente. Si la presión parece apartar dos dientes, es evi dente que la obstrucción se encuentra en la superficie interna del cuerpo u hombros del gancho o, menos frecuentemente, en la superficie interna del conector menor. Dicha obstrucción puede ser localizada por medio del agente revelador y eliminada con las piedras apropiadas.

AJUSTE DEL ESQUELETO EN RELACION CON LA OCLUSION OPUESTA.

Una vez que el esqueleto ha sido ajustado y se desliza suavemente -- hasta su lugar con presión moderada, sin que el paciente perciba sensa- -- ción de molestia, puede ser ajustado de manera que armonice con la oclu- -- sión opuesta. Si el esqueleto se opone a una prótesis, pueden llevarse a -- cabo los ajustes necesarios en los dientes de ésta. Si existen interferen -- cias con dientes naturales, los ajustes pueden hacerse tanto en el esque- -- leto como en dichos dientes.

Para poner de relieve las zonas de interferencia puede usarse papel -- o cera para articular.

Aún cuando el papel de carbón articular no se impregna en la alea- -- ción de cromo y cobalto pulida, puede usarse una piedra de carburo para -- hacer que la superficie del metal sea áspera. Si existe algún problema pa -- ra obtener las marcas sobre el metal con papel articular, pueden usarse -- agentes reveladores como tintura de Jeweler y cloroformo.

Objetivo.- La relación entre las cúspides de los dientes naturales -- remanentes debe ser observada cuidadosamente en relación céntrica.

La finalidad del procedimiento de equilibrio es ajustar la oclusión-

de tal manera que los dientes ocluyan en todas las posiciones funcionales, con la prótesis parcial en su lugar, de la misma forma que cuando se encuentra fuera de la boca.

Procedimiento de equilibrio.- Si se emplea papel de articular debe colocarse una tira entre los dientes en ambos lados de la arcada, y debe hacerse que el paciente "cierre con los dientes posteriores". Una vez que los dientes han ocluido en posición céntrica, se pide al paciente que "rechine" o "frote" los dientes ligeramente, de lado a lado, y al mismo tiempo, que los mantenga juntos. El movimiento mandibular debe ser pequeño, y la presión de mordida interoclusal debe ser firme. Las marcas obtenidas en esta forma representarán mejor la función masticatoria que las obtenidas cuando el paciente ejecuta movimientos amplios de la mandíbula en posición lateral y de protrusión. Las zonas de interferencia deben ser desgastadas con las piedras convenientes. Cuando la oclusión ha sido ajustada de tal manera que los dientes posteriores ocluyan simultáneamente y regularmente, el paciente debe mover la mandíbula en relación lateral y de protrusión mientras se observa con cuidado la relación para descubrir algún signo de interferencia entre los dientes opuestos y la prótesis. Es necesario eliminar cualquier interferencia. Debe pulirse el metal en cualquier zona donde se encuentre áspero por el desgaste. Asimismo, cualquier porción de la prótesis opuesta que haya sido desgastada debe ser pulida y alisada.

AJUSTE DE DOS ESQUELETOS.

Quando es necesario ajustar dos esqueletos, superior e inferior, debe llevarse a cabo el procedimiento en forma individual. Este trabajo es mucho más simple si un esqueleto se ajusta completamente antes de comenzar con el segundo. Cuando el segundo esqueleto ha sido completamente asentado y ajustado en su lugar, la oclusión debe ser tal, que los dientes remanentes de ambas arcadas ocluyan correctamente en todos los movimientos funcionales y que en ninguno de los dos existan interferencias que impidan el cierre normal o que originen movimientos excursivos en la oclusión funcional del paciente.

CAPITULO 11.- RELACIONES INTERMAXILARES

La oclusión de la prótesis parcial removible puede ser básicamente similar a la de la prótesis completa, o bien, puede ser más parecida - a la de la parcial fija, dependiendo del número de dientes que van a sustituírse, del diseño de la prótesis y de las características de la oclusión opuesta. Por lo tanto, bajo determinadas circunstancias, los métodos empleados para lograr una oclusión eficiente pueden ser usados para la primera, mientras que en otros casos pueden ser más semejantes a la última.

OBJETIVO.

El objetivo del establecimiento de la oclusión para la prótesis parcial es el mismo que para cualquier prótesis bucal: 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 eficaz, cómodo y estéticamente agradable. De igual importancia, en el caso de la prótesis parcial removible, es la necesidad de distribuir las fuerzas funcionales entre 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.

La oclusión armoniosa contribuirá notablemente a la regulación de daños y fuerzas de palanca, mientras que por el contrario, la oclusión deficiente combinará los efectos destructivos de dichas fuerzas.

La prótesis parcial con oclusión armoniosa es aquella en la cual las fuerzas funcionales se distribuyen entre los dientes que ocluyen y no existen en ella contactos deflectivos al moverse la mandíbula durante el ciclo masticatorio, y al colocarse en relación intercuspídea.

MÉTODOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA OCLUSIÓN.

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

- 1) Método de la trayectoria funcional.
- 2) Método estático o con articulador.

MÉTODO DE LA TRAYECTORIA FUNCIONAL.

La técnica de trayectoria funcional se basa en la teoría de que el paciente es el mejor articulador para el establecimiento de la oclusión. De acuerdo con esto, la técnica consiste en lograr que el paciente reproduzca en cera su propio patrón individual de movimiento mandibular.

MÉTODO DEL ARTICULADOR.

Este método consiste en montar en el articulador los modelos de yeso superior e inferior (uno de los cuales lleva el esqueleto de la prótesis) a las porciones superior e inferior de un articulador. Los dientes artificiales se colocan sobre el esqueleto, de manera que articulen con los dientes de yeso del modelo opuesto.

El método del articulador tiene dos objetivos fundamentales.

El primero de ellos, es el de establecer exactamente la relación estática entre modelos superior e inferior.

Esta relación debe ser la misma que guardan maxilares y mandíbula - en los tres planos del espacio, a saber, Horizontal, frontal (o coronal) y sagital.

Esto se lleva a cabo clínicamente estableciendo la relación sagital (dimensión vertical) seguida de la relación horizontal (relación céntri-

ca). Una tercera relación es la que guardan los modelos en el centro de movimiento (los condilos) que se lleva a cabo por medio de transferencia con arco facial.

El segundo objetivo es determinar la relación dinámica entre los modelos. Esto se refiere a su relación al moverse la mandíbula en el espacio. Para satisfacer este objetivo, es necesario llevar a cabo registros intrabucales de los movimientos mandibulares por medio del articulador programado para simular los movimientos naturales de mandíbula.

DIMENSION VERTICAL.

Es la relación de las dos arcadas en plano vertical (sagital). La determinación de la relación vertical correcta en la elaboración de la prótesis parcial removible es sumamente importante, no sólo por el establecimiento de una oclusión armoniosa, si no por la comodidad y bienestar del paciente. Si no se determina en forma correcta, el resultado puede ser no sólo pérdida de la eficacia masticatoria, sino daño en los procesos residuales y en los dientes remanentes, así como en la articulación temporomandibular. Si la dimensión vertical de oclusión es excesiva, el resultado puede ser cansancio muscular e irritación de la mucosa acompañados por una rápida resorción ósea. Si es muy pequeña, suele perderse la eficacia, y con frecuencia origina una apariencia de desequilibrio facial, y pueden existir síntomas en la articulación temporomandibular.

La dimensión se encuentra en relación íntima con la relación horizontal: ambas deben ser determinadas en forma exacta, si se desea que el paciente recupere su eficacia masticatoria inicial.

LAS DIMENSIONES VERTICALES.

El término "dimensión vertical" se emplea para designar una medida vertical de la cara entre dos puntos arbitrarios, uno por encima y otro por debajo de la boca, y suelen elegirse un punto en la barbilla y otro en la nariz, o sobre el labio superior cerca de la línea media. Al mencio

nar dos dimensiones verticales se hace referencia a 1). Dimensión vertical de oclusión, constituida por la dimensión vertical de la cara, cuando los dientes o rodillos de oclusión se encuentran en contacto.

11). La dimensión de descanso, formada por la dimensión vertical de la cara cuando los dientes se encuentran separados y la mandíbula en posición de descanso (a esto se le llama espacio interoclusal).

DETERMINACION CLINICA DE LA DIMENSION VERTICAL.

La determinación de 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, en la cual ocluyen los dientes. Sin embargo, el paciente que ha perdido los dientes en una arcada -- prácticamente ha perdido su dimensión vertical de oclusión, y ésta debe ser restaurada por los mismos métodos empleados en la prótesis completa.

ALTERACION DE LA DIMENSION VERTICAL DE OCLUSION.

Un problema muy común en el establecimiento de la oclusión para la prótesis parcial removible, es la pérdida de espacio entre los procesos, de manera que no existe espacio adecuado para acomodar la prótesis o para establecer un plano de oclusión aceptable. En algunos casos, puede existir obliteración completa del espacio entre los dientes de una arcada y el proceso residual opuesto, o entre dos procesos residuales opuestos.

PROCEDIMIENTO CLINICO PARA ALTERAR LA DIMENSION VERTICAL.

El cierre mandibular excesivo ocurre muy lentamente, lleva un largo período y, como resultado, los músculos y ligamentos afectados se han adaptado gradualmente a la disminución en su longitud inicial. A menos que el aumento no sea mayor de 1 ó 2 mm., sería poco acertado regresar súbitamente estos músculos a su longitud inicial, un enfoque más adecuado sería el de llevar a cabo la alteración en pequeños aumentos, de tal manera, que -

pueda observarse minuciosamente al paciente, para encontrar signos o -- síntomas que puedan dar indicio de la eficacia del tratamiento. Por lo -- tanto, un buen procedimiento clínico es el de elaborar una prótesis remo-- vible en la cual las superficies oclusales de los dientes no se eleven -- más de 2 mm (midiendo en la región de los premolares) con resina acríli-- ca, como parte integral del esqueleto metálico.

Se mantiene en observación al paciente, para observar síntomas ad-- versos tales como cansancio muscular, dolor dental, pérdida ósea, sensi-- bilidad en la articulación temporomandibular, u otro efecto desfavorable. Una vez establecido el nivel oclusal en el cual el paciente desempeña -- sus funciones en forma cómoda y eficaz, puede prescribirse un tipo de -- prótesis más permanente.

Cuando se va a modificar la dimensión vertical, puede ser empleado el arco facial para transferir los modelos al articular.

RELACIONES HORIZONTALES.

Existen dos relaciones horizontales importantes para el estableci-- miento de la oclusión; 1) Relación céntrica, y 2) Oclusión céntrica.

RELACION CENTRICA.

Es la posición de mayor retrusión y estiramiento de la mandíbula -- con respecto a los maxilares, en el cual puede hacerse movimientos de la -- teralidad en una determinada dimensión vertical. Se mantiene constante a través de la vida, excepto en el caso de traumatismo o inflamación de la articulación temporomandibular. Constituye el punto de referencia usual -- en el establecimiento de la oclusión para la prótesis bucal. Es una rela-- ción de hueso (cóndilo de la mandíbula con la cavidad glenoidea del maxi-- lar).

OCLUSION CENTRICA.

Es la relación intermaxilar en la cual existe mayor contacto intercuspídeo entre los dientes, es una relación de diente a diente.

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. Por desgracia, estas dos entidades clínicas coinciden raras veces en la dentición natural, especialmente en la boca del candidato a prótesis parcial removible.

DETERMINACION DE LA RELACION HORIZONTAL SOBRE LA CUAL SE ESTABLECERA LA-OCLUSION.

La relación de los modelos opuestos en el articulador, para el establecimiento de la oclusión, puede ser muy sencilla, usando articulación manual, o puede requerir el empleo de trazador de apoyo central y registro intrabucal, dependiendo del número de dientes remanentes y de la naturaleza de la oclusión opuesta.

Relación de los modelos por medio de articulación manual.- Cuando se encuentra por lo menos un diente natural en cualquiera de los cuatro cuadrantes de cada arcada, y estos dientes ocluyen con sus antagonistas, la labor de relacionar los modelos en oclusión céntrica es relativamente sencilla. En tal caso, por lo general, los modelos pueden ser articulados manualmente para hacer que coincidan en oclusión céntrica. Esto puede llevarse a cabo después de una observación minuciosa, en la boca, de los dientes naturales en oclusión. En esta forma, los modelos pueden relacionarse y montarse en el articulador en forma arbitraria o por medio de arco facial, lo cual sería más adecuado.

Reproducción de la relación céntrica con bases de registro.- Cuando

no existen topes oclusales positivos (superficies oclusales de los dientes) en cada cuadrante de la boca, de modo que los modelos no puedan relacionarse de manera inequívoca por medio de la articulación manual, es necesario elaborar rodillos de oclusión para substituir los dientes perdidos y, por supuesto, deben hacerse bases de registro para soportar los rodillos de oclusión.

DETERMINACION DEL PLANO OCLUSAL.

La determinación del plano oclusal para la prótesis parcial removible se dificulta raras veces, ya que la presencia de solo algunos dientes naturales proporcionan la guía adecuada para su correcta orientación. En forma ideal, y siempre que sea posible, el plano debe estar localizado en la misma posición que ocupaba antes de la pérdida de los dientes, ya que toda función masticatoria y fonética se encuentra programada para que el mecanismo neuromuscular de las superficies incisales y oclusales de los dientes se lleve a cabo en este nivel.

ARCO FACIAL.

El arco facial es un instrumento que hace posible relacionar las arcadas con los cóndilos mandibulares, y transferir esta relación a un articulador.

PROGRAMACION DEL ARTICULADOR PARA SIMULAR EL MOVIMIENTO MANDIBULAR.

Una vez relacionados entre sí correctamente los modelos sobre el articulador en posición de oclusión céntrica, así como en relación con el centro del movimiento (el cóndilo), representan a las dos arcadas en la forma en que se relacionan dentro de la boca, una con otra, y con respecto al cóndilo mandibular. En este aparato se simularán los movimientos de protrusión y de lateralidad de la mandíbula.

CAPITULO 12.- SELECCION DE PONTICOS Y TOMA DE COLOR

Los dientes artificiales usados en la prótesis parcial removible deben ser cuidadosamente seleccionados tanto en su forma como en su color, para que armonicen perfectamente con los dientes remanentes, y se consiga un buen resultado tanto funcional como estético.

SELECCION DE LOS DIENTES.

Los dientes que se usan en la fabricación de las prótesis dentales pueden ser de porcelana o de plástico.

También pueden emplearse superficies oclusales de oro que se hacen para cada caso; en cambio, nunca deben emplearse aleaciones de cromo-cobalto para la confección de una superficie oclusal, puesto que éstas son extremadamente duras y por lo general no se bruñen. Los contactos prematuros no pueden detectarse con prontitud, ya que la superficie pulida es difícil de marcar para el ajuste de la oclusión.

En la construcción de la prótesis parcial removible, la elección entre dientes de porcelana, plástico u oro depende en gran medida de las características de la superficie oclusal antagonista. Los dientes de porcelana (casi siempre de superficie plana) no deben utilizarse para ocluir con dientes naturales, restauraciones de oro o dientes plásticos, porque la naturaleza abrasiva de la porcelana no glaseada origina la rápida abrasión de esas sustancias. Los dientes de porcelana deben emplearse únicamente cuando ocluyen con otros dientes de porcelana o con restauraciones de porcelana.

Los dientes plásticos pueden utilizarse cuando ocluyen con otros - - dientes plásticos, con dientes naturales, porcelana glaseada o restauraciones de oro. En tales circunstancias, no generan pérdidas de sustancias significativas sobre las superficies de contacto. Aún en el caso de caras oclusales antagonistas más duras que abrasionen los dientes de plástico,-

es más aceptable y económico reemplazar estos últimos queriendo construir los antagonistas.

Desde el punto de vista funcional, las superficies oclusales de oro preparadas en los dientes artificiales permiten una relación más exacta y no producen deterioro de las superficies antagonistas. Sin embargo, su técnica de preparación es complicada y demanda mucho tiempo, por lo que se las emplea en casos especiales, en donde cada factor que pueda mejorar la posibilidad de éxito debe incluirse en el diseño del caso, o en situaciones en que existe muy poco espacio entre los maxilares para el armazón metálico, la base de plástico y los dientes artificiales.

Se desprende entonces de lo dicho, que son los dientes de plástico los que se indican principalmente y los que se incorporan en la construcción de la prótesis.

Al elegir los dientes artificiales, su forma anatómica debe ser similar a la de los dientes remanentes, así como su tamaño. La mayoría de los dientes posteriores artificiales son más pequeños que sus similares naturales, y aunque se puede conseguir en el comercio una enorme variedad, rara vez pueden articular exactamente con los antagonistas naturales, debido a sus diferentes dimensiones mesiodistales y bucolinguales. Asimismo, los dientes protéticos pocas veces se parecen a los dientes naturales o armonizan con ellos, y deben ser modificados para lograr un agradable efecto estético y una oclusión fidedigna.

Cuando no puede obtenerse el tamaño exacto, es preferible un tamaño, ya que puede desgastarse al tamaño y forma apropiados. Los dientes plásticos se presentan mejor para su reducción y reconstrucción, los dientes de porcelana cocida al vacío pueden alterarse y repulirse y ser después utilizados satisfactoriamente, con tal de que no se interfiera en sus propiedades retentivas.

MUESTRARIOS DE COLOR.

La forma en que están diseñados los muestrarios de color de los dis

tintos fabricantes varía. Sin embargo, por lo general, lo mejor es decir primero el grupo de colores que está indicado, por ejemplo si los dientes son básicamente amarillos, marrones o grises.

Después es posible decidir si el tono debe ser más claro o más oscuro.

Con un pñntico comercial sólo es posible elegir el color y el tono generales, pero si la carilla se fabrica en el laboratorio se la puede hacer exactamente según los requerimientos.

En estos casos el mejor método es dibujar el diente y marcar sobre él la distribución básica de los distintos tonos y luego indicar algunos rasgos adicionales que se requieran, por ejemplo, pigmentaciones, rajaduras y puntos blancos.

Lo ideal es que el técnico del laboratorio observe siempre cada caso y registre el color de modo de saber con exactitud lo que está tratando de lograr.

Lamentablemente, no obstante, no es siempre posible.

En conclusión, cabe afirmar que hay tantas variables en la determinación de color correcto para un caso particular que sólo con una gran experiencia y sobre todo una estrecha vinculación con el laboratorio es que se pueden lograr buenos y constantes resultados estéticos.

CAPITULO 13.- INSERCIÓN DEFINITIVA DE LA PRÓTESIS

Muchos de los problemas que se presentan durante los primeros días o semanas de ajuste de una prótesis recién instalada pueden prevenirse - si se dedica algo de tiempo o de esfuerzos a anticipar y explicar las causas de algunos de los problemas que puede experimentar el paciente.

CONTROLES PREVIOS A LA INSERCIÓN Y MODIFICACIONES DE LA BASE Y DE LOS BORDES.

Antes de hacer la primera prueba de instalación de la prótesis hay que controlar la superficie tisular de la base, detectando toda imperfección y pequeñas proyecciones de material.

Por regla general, éstas ocurren debido a que la resina se ha roto a través de pequeños espacios de aire, justamente debajo de la superficie del modelo. Estas imperfecciones pueden ser eliminadas con una fresa redonda o una cucharita afilada.

Deben revisarse el espesor de los bordes de la base y la presencia en ellos de superficies agudas o cortantes que pueden relacionarse con los tejidos móviles. El borde vestibular puede ser más grueso y pesado que el lingual, y cada uno debe estar redondeado y pulido.

En las prótesis inferiores, los costados linguales deben prepararse cóncavos, con el objeto de aumentar el espacio para la lengua.

La resina debe aliviarse por cervical con respecto a los planos de inserción, para llevarlos lo más distalmente posible a la cresta gingival inmediatamente adyacente a los pilares, de modo que al masticar no se genere presión sobre ese tejido.

Esta reducción angular o inclinada debe continuarse cuando se contornean los bordes vestibulares y linguales de la base.

Debido a las necesidades de adaptación de la base y a la irritación

que producirá el más leve movimiento de aquella, no debe existir ninguna extensión bucal que cubra el hueso alveolar sobre la raíz del pilar.

El alivio de la base debe ser calculado, especialmente al cubrir todo socavado de tejido relacionado con la guía de inserción, para permitir así que la prótesis asiente en posición sin dañar o incomodar al tejido. Todo exceso de resina que haga contacto con los pilares debe eliminarse, para impedir interferencias durante la colocación de la prótesis. Esto debe hacerse con cuidado, especialmente en los espacios anteriores, ya que un recorte indiscriminado de resina puede dejar un espacio antiestético y una retención potencial para los alimentos.

CONTROLES POSTERIORES A LA INSTALACION DE LA PROTESIS Y MODIFICACION DE LA BASE Y DE LOS BORDES.

Después de la instalación, es preciso controlar la periferia por bucal y por lingual, y recortar y pulir todas las sobreextensiones evidentes. Hay que examinar el área de inserción del músculo masetero mientras la mandíbula está fuertemente cerrada, y proporcionar alivio si es necesario.

Deben ser especialmente observados los bordes que toman la zona retromolar o que cubren los surcos hamulares, ya que una sobreextensión origina presiones muy dolorosas en sólo pocas horas.

Hay que verificar el ajuste de los retenedores directos, sobre todo los ganchos de alambre labrado, susceptibles de distorsionarse durante el curado y terminación de la base.

Un gancho distorcionado debe ser corregido antes que el paciente abandone el consultorio, pues en caso contrario comenzará a ejercer fuerzas destructoras sobre los tejidos de soporte del pilar.

Un gancho labrado redondo puede ser recontorneado, pero es demasiado difícil, si no imposible, conformar de nuevo un gancho colado que se-

ha doblado. Si ocurriera esta alternativa, podría tornarse necesaria la reconstrucción del armazón.

CONTROL Y EQUILIBRIO DE LA OCLUSION.

Finalmente, y esto es de primordial importancia, debe analizarse - la oclusión. En primer lugar, es preciso hallar y reducir todas las -- áreas en que los dientes antagonistas ocluyan sobre la base, o en que - las dos bases contacten entre sí.

Generalmente, esto se produce sobre las zonas retromolares o sobre las tuberosidades maxilares. Este contacto deletéreo prevalece en los - movimientos mandibulares de protrusión, pero debe controlarse en todos - los movimientos y en el cierre en céntrica.

Los puntos de contacto pueden marcarse con papel de articular, aunque a menudo se observa la desaparición de la superficie pulida antes de detectar los contactos prematuros.

Los contactos oclusales prematuros deben eliminarse en este momento comenzando por los detectados en relación céntrica.

Después se verifican las posibles interferencias en los movimientos de lateralidad y protrusión, y se eliminan.

Si hay evidencias de contactos en balanceo, éstos deben buscarse y - corregirse. Estos contactos generan fuerzas que se ejercen lateralmente, en forma de brazo de palanca, sobre los pilares, ocasionando además - incomodidad a los lados de la mucosa del reborde residual que yace bajo la base.

CAPITULO 14.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN EL POSTRAMIENTO

Inserción y retiro de la prótesis.- Mediante una buena demostración práctica, se debe enseñar al paciente a colocar y retirar la prótesis parcial; también debe inculcársele un método para el cuidado diario de su prótesis. Mientras se coloca la prótesis, debe mostrarse al paciente cómo ubicar los retenedores directos sobre los pilares, como llevar los conectores menores sobre los planos de inserción, y, por último, como empujar la prótesis a través de su vía de inserción hasta su asentamiento total. Hay que recalcarle que la prótesis nunca debe asentarse de modo que haga presión con los dientes anagonistas, para evitar así la distorsión de los ganchos.

Debe comprender que para retirar la prótesis de la boca de la manera más segura hay que tomar la base con firmeza, pero que si se usa un retenedor directo como punto de apoyo o de palanca, la posibilidad de deformación, será menor y se hace la fuerza en la unión del brazo retentivo con el conector menor. El paciente debe tener un espejo para observar todo lo que se le va indicando, y a continuación debe repetir varias veces los ejercicios de colocar y retirar la prótesis, hasta que no queden dudas de que éstos pueden efectuarse sin el mayor esfuerzo.

CUIDADOS CASEROS.

Después de cada comida, la prótesis debe ser removida de la boca higienizada de todo resto de alimentos, así como deben cepillarse los dientes naturales.

Por lo menos una vez por día, de preferencia antes de acostarse, la prótesis debería ser sumergida en un líquido limpiador.

Los restos de comida se eliminan mejor si se cepilla la prótesis parcial con un cepillo bando y un jabón no abrasivo.

La partes internas de los ganchos pueden limpiarse con un cepillo -

cónico. Después de esta operación, la prótesis debe llevarse a un baño de agua tibia que contenga un agente oxigenador. Este limpiará eficazmente todas las áreas no cepilladas, eliminará la mayoría de los pigmentos y cálculos y desodorizará la prótesis.

Los depósitos de cálculos pueden eliminarse periódicamente (cada 2 o 3 semanas) si se remoja la prótesis en vinagre caliente durante 30 -- minutos como mínimo.

Para quitar los pigmentos muy adheridos se coloca la prótesis en una solución blanqueadora diluída y caliente durante una hora.

Debe advertirse al paciente que limpie la prótesis parcial sobre un recipiente revestido con una toalla pequeña y parcialmente lleno de agua, de modo que en caso de que se caiga la prótesis, las posibilidades de distorción o rotura sean mínimas. Es importante que el paciente establezca este hábito, porque la mayoría de las prótesis, sino todas, se cae durante su limpieza.

CUIDADOS DE LA CAVIDAD BUCAL Y DE LOS DIENTES.

En el momento de colocar la prótesis, se recomienda el uso de una pasta pulidora fluorada para la profilaxis bucal. En los casos en que el control de la caries es muy difícil debe aplicarse una solución acuosa de fluoruro estañoso al 10%, y se indica también el uso diario de un dentífrico sobre la base de fluoruro estañoso.

Debe hacerse hincapié en la higiene bucal e indicar la importancia del cepillado correcto de los dientes después de cada comida. Para ello deben explicarse y mostrarse las técnicas especiales adecuadas a cada caso individual.

El hilo dental se recomienda para la limpieza debajo de los pñnticos de las prótesis y bajo las barras ferulizadoras. Para la remoción de placas de las caras proximales de los pilares que no pueden limpiarse

mediante el cepillado, es muy útil el empleo de gasas de 2x 2 cm de ancho, también se indica la estimulación gingival entre los pilares ferulizados.

PRIMERA CONSULTA DESPUES DE LA INSTALACION DE LA PROTESIS.

Se aconseja al paciente que ingiera una dieta blanda y regrese en 24 horas. En esta visita, después de la instalación, se examina la zona protética. Toda irritación localizada es originada a menudo por alguna irregularidad presente en la superficie tisular de la prótesis. Para ubicarla, se marca la zona irritada con lápiz indeleble y se instala la prótesis. La marca del lápiz se transferirá al punto exacto en la superficie de la base. La proyección puede ser eliminada mediante un instrumento cortante. Es probable que el enrojecimiento generalizado de la mucosa que yace bajo la base se deba a una oclusión defectuosa, sobre todo una sobreclusión en relación céntrica. En el caso de una prótesis parcial inferior de clase I o clase II la irritación del reborde lingual denota, por lo general, interferencias en los movimientos de lateralidad, que causan movimientos horizontales de la prótesis. Es preciso localizar y eliminar todas las discrepancias oclusales. El enrojecimiento o la ulceración de la mucosa en la periferia de la base es siempre el resultado de una base sobreextendida o en una superficie rugosa o angular. Los bordes deben ser redondeados, acortados, abrasionados y después pulidos.

SEGUNDA CONSULTA DESPUES DE LA INSTALACION DE LA PROTESIS Y VISITAS SUBSIGUIENTES.

La segunda consulta debe ser programada 72 horas después de la instalación de la prótesis, y la tercera una semana más tarde. En cada oportunidad han de inspeccionarse la zona de soporte y la oclusión. Cuando el paciente está cómodo con la prótesis y su función se considera aceptable pueden levantarse las restricciones alimenticias.

Un mes después debe hacerse una inspección final por dos razones:

Primero, porque debe detectarse un proceso destructivo que pase inadvertido para el paciente; segundo, porque permite apreciar la calidad de los cuidados caseros. En esa oportunidad es posible efectuar las -- correcciones necesarias y completar la motivación para una mejor higiene.

CAPITULO 15.- CONCLUSIONES

Como se ha visto, el conocimiento del diseño de la prótesis parcial removible es de vital importancia para todo Cirujano Dentista ya que así logrará dar un servicio adecuado a los pacientes que así lo requieran.

Es importante tener una historia clínica adecuada ya que al momento de diseñar la prótesis se logrará tomar una decisión acertada acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar con tranquilidad, comodidad y confort.

Es necesario conocer en que casos se puede emplear la prótesis removible de acuerdo a la zona edentula del paciente.

Antes de empezar la elaboración de la prótesis es indispensable lograr una salud bucal óptima, con el fin de preparar la cavidad bucal para la colocación de la prótesis.

Es indispensable obtener una impresión exacta y detallada para conseguir que la prótesis ajuste correctamente dentro de la boca.

Es muy importante que el cirujano dentista posea conocimientos acerca de los ataches intracoronarios, ya que se presentan algunos casos en que puede mejorarse la función y la estética de la prótesis parcial mediante el empleo de dichos aparatos, en lugar de los ganchos convencionales.

Se procurará una vez que se tenga el armazón metálico, lograr una selección de púnticos y toma de color adecuados para que el resultado final de la prótesis cumpla con los requisitos de función y estética que el paciente requiere.

BIBLIOGRAFIA

Prótesis Parcial Removible

Miller, Ernest L.

Ed. México Panamericana 1975

Prótesis Pracial Removible según McCracken

Ed. Mundi Buenos Aires 1974

Prótesis Fija

D.H. Roberts

Ed. Panamericana

Ejercicio Moderno de la Prótesis Parcial Removible

Roland W Dykema

Donald M. Cunningham

John F. Johston

Ed. Mundi 1970

Las Especialidades Odontológicas en la PRACTICA General

Alvin L. Moccis

Harry M. Bohannan

Ed. Labor