

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**REHABILITACION ORAL MEDIANTE
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE Y SU
PROCESO EN EL LABORATORIO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

JOSE LUIS RODRIGUEZ RIVEIRA



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

REHABILITACION ORAL MEDIANTE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
Y SU PROCESO EN EL LABORATORIO.

INTRODUCCION

CAPITULO I HISTORIA DE LA PROTESIS (ANTECEDENTES)

CAPITULO II OBJETIVOS

- a) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
- b) VENTAJAS
- c) DESVENTAJAS

CAPITULO III CLASIFICACION DE LAS DENTADURAS PARCIALMENTE
DESDENTADAS.

CAPITULO IV COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

- a) CONECTORES MAYORES
- b) CONECTORES MENORES
- c) LECHOS PARA LOS APOYOS
- d) APOYOS
- e) RETENEDORES DIRECTOS E INDIRECTOS
- f) BASES
- g) DIENTES ARTIFICIALES

CAPITULO V

- a) HISTORIA MEDICA Y ODONTOLOGICA.
- b) EXAMEN EXTRABUCAL
- c) EXAMEN BUCAL
- d) EXAMEN RADIOGRAFICO
- e) MODELOS DE ESTUDIO

CAPITULO VI

ANALISIS DE LOS MODELOS (USO DEL PARALELOMETRO)

CAPITULO VII

CONSTRUCCION DE LA PROTESIS REMOVIBLE
PROCEDIMIENTO DEL MODELO DE ENCERADO Y REVESTIDO
PERDIDA DE CERA Y COLADO
AJUSTE DE LA PROTESIS
PRUEBA DE METALES
COLOCACION DE PIEZAS ACRILICAS

RESULTADOS

CONCLUSIONES

DISCUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

El objetivo principal que se pretende alcanzar al tomar como tema del presente trabajo es la "REHABILITACION ORAL MEDIANTE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE", la finalidad es hacer patente la gran --responsabilidad del Cirujano Dentista en la prescripción, preparación de la cavidad oral y diseño de la Prótesis Parcial Removible.

Durante el desarrollo de las prácticas clínicas, puede hacer se mención de la gran veracidad de las estadísticas que reportan -- el gran aumento de desdentados parciales en comparación con los -- desdentados totales, asimismo, se puede constatar el fracaso que --- existe en lo que se refiere a la prescripción de tal o cual aparato prostodóntico.

Ahora bién, es conveniente hacer hincapié en las funciones-- que corresponden al dentista y las que corresponden al técnico den tal, en lo que respecta a la elaboración de la Prótesis Parcial --- Removible, estas han sido siempre las de organizar lo ya conocido sobre la materia y aplicarlo de una manera práctica como conse -- cuencia de la responsabilidad que hubiera de ser ejercida por el -- dentista y que recae sobre el técnico de laboratorio, lo cual trae como consecuencia la correspondiente corrección de los trabajos -- que las condiciones clínicas establecidas según el caso y descu--- biertas por el Cirujano Dentista a través de un exámen concienzudo son las que deben de establecer el criterio a seguir en la pres---

cripción del aparato requerido, conocidas únicamente por el clínico.

Con todo esto, se quiere decir que es de vital importancia - que el Cirujano Dentista acompañe sus modelos enviados al técnico -- dental con un diseño, y una explicación por escrito del tipo de ---- aparato seleccionado para el paciente.

Es por ello, que el objetivo básico de este trabajo es ----- seguir los procedimientos clínicos y de laboratorio para la confec-- ción de una Prótesis Parcial Removible y así evitar las posibles --- fallas y lograr una solución a estos problemas que se presentan en - la práctica diaria.

C A P I T U L O I

HISTORIA DE LA PROTESIS

ANTECEDENTES

HISTORIA DE LA PROTESIS

Es muy importante conocer la evolución a través del tiempo, de la forma en que fué transformándose la Prótesis, desde las formas más simples hasta el momento actual en que aún cuando existen --- ciertos defectos y limitaciones en la elaboración de los aparatos en Prótesis Removibles, es en esta forma como podemos darnos cuenta de los progresos logrados a la fecha.

Es en la era pre-colombina donde encontramos los más antiguos vestigios de la Prótesis, donde los Mayas, Incas y pueblos del -- Ecuador preparaban cavidades en dientes vivos, e insertaban en -- ellos incrustaciones de oro macizo. jade, esmeraldas y brillantes.

La Odontología fué practicada primeramente por los sacerdotes en un rito semi-religioso, reservadas para seres dotados para comprenderlas. La primera manifestación odontológica de la antigüedad 'fué la extracción, se calcula que ya se efectuaban desde hace 10,000 años.

En esta época en el Japón ya conocían la Prótesis rudimentaria, hacían paladares artificiales de madera en los que colocaban pie--dras para simular los dientes anteriores y trozos de cobre fundido para reemplazar los molares.

En la India, en el año de 1500 A.C. se han encontrado incrustaciones de oro y piedras preciosas cementadas con una sustancia resinosa.

Se cree que en Egipto fué donde se inició el arte dental, ya que es ahí donde se encontraron los documentos más antiguos, aunque se han encontrado en momias aparatos protésicos y obturaciones con alambre.

Los Fenicios formaban puentes con dientes de otras personas atados con finos alambres de oro, utilizaban aparatos de fijación para estabilizar dientes con movilidad por enfermedad parodontal crónica.

Es posible que los Hebreos hayan sido los primeros en usar el oro en obturaciones, la madera y el cobre con esos mismos fines conocían la soldadura y así realizaban bandas, coronas, etc.

En Grecia, en el siglo XIII A.C. se hicieron obturaciones muy parecidas a los silicatos y obturaciones metálicas hechas con lámina, probablemente plomo, hacían dientes naturales.

Los Etruscos conocieron la soldadura y efectuaron trabajos de Prótesis con ingenio y habilidad, fueron los que aportaron los conocimientos más amplios al campo odontológico.

Los Romanos usaron el oro y dientes artificiales e hicieron obturaciones rudimentarias. Ellos acostumbraban reemplazar los dientes caídos, sobre todo los anteriores, para ello usaron dientes de:

animales los cuales tallaban.

EDAD MODERNA SIGLO XVI, XVII, XVIII.

Se cree que la primera corona de oro se hizo en 1595, y el -- paciente fué un niño.

En el año de 1600, la Odontología marca rasgos precisos.

En el siglo XVIII, en Inglaterra, se menciona al operador como una persona especializada en el arte de sacar dientes, limpiar la dentadura y en hacer dientes artificiales.

Matías Godofredo Purnamann (1648-1711), fué el primero que usó cera para tomar impresiones para la elaboración de dientes artificia-- les.

Pierre Fauchard padre de la Odontología en Francia, usó el esta-- ño y el plomo para las obturaciones y el oro en lámina, para la confección de piezas protésicas tomaban las medidas en compás ó patrones-- de papel cortados con tijeras. Describe las dentaduras artificiales -- con resortes, además usó dientes humanos, de toro, morsa ó hipopotamo, unió los dientes con hilos de oro, plata ó encerado y con chapa de oro por la cara lingual de los dientes. Fué el primero en usar el obtura-- dor platino para para reponer en el los dientes perdidos, describe la-- aplicación de la succión para la retención de aparatos superiores.

En este siglo hubo un cierto adelanto en la industria de la -- porcelana, en 1776, el farmacéutico Duchasteau hizo los primeros dien--

tes de porcelana.

Bourdeo, perfeccionó la Prótesis, usó el oro en hojas rosado para las encías.

Felipe Pfaff en París Francia, hizo los primeros modelos en yeso, fué el primero en tomar una impresión de la boca y vaciarla en yeso para hacer dientes artificiales, tomó impresiones fraccionadas en cera, empleó dientes de nácar en lugar de dientes humanos ó de marfil.

Brunner (1776), coloca dientes artificiales en los que atornilla un pivote que encaja directamente en la raíz previamente fresada para recibirlo.

Guillermeau (1710), hace los primeros dientes artificiales y con ayuda de una sustancia semejante al lacre coral pulverizado hacia la encía artificial.

Dubois de Cemant, crea los primeros dientes de porcelana.

Por el año de 1840, se comienza a usar la cera como material de impresión.

ANTECEDENTES DEL CROMO COBALTO

Durante la segunda década del siglo XX, fué cuando practicamente todas las Prótesis Removibles se hacían elaborando ganchos individuales de alambre forjado, vaciados y soldados a la barra lingual -- forjada.

En 1918, el Dr. Norman Nesbitt de Boston, introdujo a la profesión un método que consistía en vaciar los ganchos para cada diente en forma individual, uniéndolos con soldadura a una armazón de oro vaciado que envolvía el diente ó dientes artificiales. Este método ejemplifica la prostodoncia parcial típica de ésta época, la elaboración de la Prótesis Parcial requería operaciones minuciosas de ensamblado dentro de la boca y procedimiento de soldado metuculosos que se llevaban a cabo en el laboratorio.

VACIADO DENTAL CON METALES NO PRECIOSOS

En el año 1920, Fredrick Hauptmyer, jefe de la clínica dental de Krupp, utilizó un nuevo material, era una aleación de 18% de cromo y 8% de níquel, y el resto constituido por hierro, empleado en la fabricación del esqueleto de la Prótesis Parcial Removible.

Este nuevo material fué un éxito pues actuó como fuente de --- inspiración para emplear aleaciones de cromo cobalto en forma vaciada -- para uso dental vaciado de una sola pieza.

En 1925, el Dr. Polk E. Akers, describió su técnica para va---ciar el esqueleto de la Prótesis en una sola pieza, fué un avance técnico sensacional, tanto en la práctica dental como de los laboratorios ---

dentales, ya que podía adaptarse más fácilmente a los métodos de producción en serie.

EMPLEO DEL CROMO COBALTO

En 1929, Erdle y Pronge, desarrollaron una técnica para vaciar un tipo de aleación formada por cromo, cobalto y tungsteno, a la cual le llamaron "Vitalium", esta aleación es extremadamente dura y muy resistente a la corrosión. En los primeros años de la década de 1930, fué descubierta otra aleación de cromo y cobalto, y salió al mercado bajo el nombre de "Ticonium".

Durante los años de 1930 y 1940, los laboratorios con concesión ofrecían a la profesión un esqueleto fabricado de aleación de oro o de aleación de cromo y cobalto, existiendo una diferencia mínima en el precio de las dos. En algún punto de estas dos décadas la proporción de Prótesis elaboradas con oro en comparación con las fabricadas con cromo y cobalto, gradualmente se inclinaba hacia la aleación de oro con respecto al alto porcentaje de cromo y cobalto.

La evolución de la práctica dental tuvo un impulso muy grande durante y después de la segunda guerra mundial, y se acompañó del desarrollo repentino del laboratorio dental, esto se debió a que durante la guerra millones de jóvenes, hombres y mujeres que prestaban servicios a las fuerzas armadas requerían un tratamiento dental definitivo y cuando llegó la época de paz adoptaron como rutina el cuidado dental regular no tan solo para ellos, sino también para los miembros de su familia.

Esta demanda sin precedente de servicio dental obligó al dentista a delegar, cada vez más, parte de su trabajo a los auxiliares dentales.

El dentista se dedicó cada vez más a los aspectos puramente profesionales de la práctica clínica y así dependía, cada vez más, de la ayuda del laboratorista ya que tenía que enviar una Prótesis que ajustara en la boca y que fuera usada con comodidad y de duración razonable.

C A P I T U L O II

OBJETIVOS

- a) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
- b) VENTAJAS
- c) DESVENTAJAS

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

En la rehabilitación de una boca parcialmente desdentada, los objetivos que se persiguen son los de incrementar la eficiencia masticatoria conservar los dientes remanentes; perseverar sus tejidos de soporte y -- crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio. Estos objetivos deben de alcanzarse con un máximo de comodidad y un mínimo de molestias e inconvenientes, para el logro de estos fines debe formularse un plan de tratamiento después de un diagnóstico correcto.

Los puentes removibles están indicados :

- I.- Cuando faltan piezas posteriores y no existe soporte dental.
- II.- Cuando se van a suplir varias piezas pertenecientes a grupos de dientes fisiológicamente distintos.
- III.- En brechas muy largas.
- IV.- En brechas múltiples con algunas largas, afectando grupos -- mecánicos diferentes.
- V.- Exigencias higiénicas.
- VI.- En pacientes en los que exista un 70% de piezas perdidas.
- VII.- Cuando exista condición paradontal debilitada.

- VIII.- En grandes reabsorciones óseas y cuando hay destrucción muy marcada del proceso alveolar, Se facilita la reconstrucción de sus procesos por medio de material plástico especialmente en dientes anteriores.
- IX.- En cada caso de que exista un desgaste oclusal muy marcado.
- X.- Cuando hay migración de las piezas soportes y marcada falta de paralelismo.
- XI.- En pacientes de poca reincidencia cariosa.

Están contraindicados en:

- I.- Brechas cortas, salvo que la solución se busque por ---- medio de ataches de precisión.
- II.- Casos donde los puentes fijos pueden mejorar la condición paradontal con ferulizadores.
- III.- Alteración mental.
- IV.- Estados patológicos de los dientes de soporte, hueso -- basal, partes blandas, hueso alveolar (caries, lesiones paradontales , infecciones, tumores, etc.)
- V.- En casos de mucosas flojas sobre procesos alveolares

- VI.- Dientes cónicos sin áreas retentivas
- VII.- Dientes soportes con coronas muy cortas
- VIII.- Cuando los dientes soportes han sido recortados por -- haber llevado anteriormente una prótesis fija (a menos que estas piezas sean reestructuradas mediante una Prótesis individual para después colocar una Prótesis removible
- IX.- Cuando los dientes remanentes sean tan pocos que no -- garanticen la estabilidad del aparato
- X.- Las persistencias de dientes temporales que no podrían - ser usados como soportes
- XI.- Cuando se van a suplir únicamente dientes anteriores
- XII.- En pacientes con alto índice de caries
- XIII.-, Cuando el paciente no está mentalmente conforme
- XIV.- Pacientes epilépticos
- XV.- Pacientes jóvenes.

V E N T A J A S

- 1) Ser higiénicos
- 2) No requiere el desgaste de los dientes soportes
- 3) Ser estéticos
- 4) Reparte las fuerzas masticatorias tanto los dientes-soportes como los procesos desdentados.
- 5) Estimula la actividad de los tejidos blandos y del hueso evitando la éxtasis sanguínea, atrofia alveolar y la reabsorción que se presenta en los puentes fijos por falta de este estímulo.
- 6) Fácil acceso a las caries, si estas se presentan
- 7) Se puede restaurar un mayor número de piezas sin que exista un anclaje posterior.
- 8) No presentar problemas de paralelismo
- 9) Fácil de reparar

D E S V E N T A J A S

- 1) La de producir caries (esto es muy relativo pues un paciente de buen aseo bucal, no tendrá porque sucederle)
- 2) Puede extraviarse.
- 3) Puede ser movilizador de piezas soportes (cuando no están bien diseñados y compensadas las fuerzas que los ganchos - ejercen).

Es indiscutible que las reglas antes mencionadas, tanto en -- las indicaciones como en las contraindicaciones son de carácter variable en muchos casos, y en otros se tendrá que pasar por alto determinado factor, basándonos en algún otro de mayor aceptación ó importancia.

C A P I T U L O I I I

CLASIFICACION DE LAS DENTADURAS PARCIALMENTE
DESDENTADAS

KENNEDY

WILD W.

MAX MULLER

BALTERS W.

RUMPEL

FRITSCH-ELBRECHT

CUMMER

BEST MULLER

CLASIFICACION DE LAS DENTADURAS PARCIALMENTE DESIDENTADAS

Hay varias clasificaciones y algunas de ellas se difieren entre sí por la nomenclatura empleada.

Las clasificaciones se han hecho ya desde el punto de vista de las brechas respecto a los dientes remanentes, y se habla entonces de una clasificación topográfica.

Otras veces se tomó en cuenta el punto de vista de rendimiento del maxilar, o sea, del tipo de Prótesis que va a llevar. Se dice haber una clasificación por Rendimiento, cuando se atienden los dos conceptos anteriores a la vez, se dice que la clasificación es Funcional.

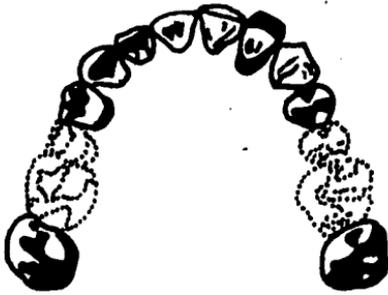
Hay otras clasificaciones que se hacen desde el punto de vista fisiológico, y por último otras desde el punto de vista Biomecánico, de acuerdo al problema mecánico y biológico que los casos presentan y las posibilidades de su solución.

La clasificación más aceptada y más antigua es la propuesta por Kennedy en 1932, su fundamento es la topografía, o sea, que se basa en la relación que guardan las brechas desdentadas respecto a los dientes remanentes.

CLASE I.- Cuando se encuentran áreas desdentadas bilaterales, localizadas posteriormente a los dientes remanentes.

CLASE II.- Con áreas desdentadas unilateralmente, localizadas posteriormente a los dientes remanentes.

CLASIFICACION DE KENNEDY



CLASE I



CLASE II



CLASE III



CLASE IV

CLASE III.- Con áreas desdentadas unilateralmente y existencia de dientes anteriores y posteriores al espacio desdentado.

CLASE IV.- Con áreas desdentadas localizadas anteriormente de los dientes remanentes y que cruza la línea media.

Wild W., clasifica los casos en tres grupos teniendo en cuenta los complejos de superficie masticatoria producidos.

CLASE I.- Hilera dental acortada (complejo de superficie masticatoria interrumpida).

CLASE II.- Hilera dental interrumpida (complejo de superficie masticatoria interrumpida).

CLASE III.- Hilera dental acortada e interrumpida (complejo de superficie masticatoria acortada e interrumpida).

Max Müller, este autor basa su clasificación en el rendimiento del maxilar o sea el tipo de la futura Prótesis.

CLASE I.- Prótesis intercalar

CLASE II.- Prótesis ó palanca.

CLASE III.- Prótesis combinada

Balters W., presenta la misma clasificación, nada más que usa otros términos, a la primera le llama Prótesis de Inserción, a la segunda Prótesis de añadidura.

Rumpel, toma como base la forma de transmisión de la presión -- masticatoria y determina tres clases de Prótesis.

CLASE I.- Silla ó asiento fisiológico.

CLASE II.- Silla ó asiento semi fisiológico.

CLASE III.- Silla ó asiento afisiológico.

En 1937, influenciado por la clasificación de Max Müller, propuso una nueva clasificación que abarca todas las Prótesis y que es suma--mente complicada.

Fritsch-Elbrecht, estos autores enuncian la clasificación de - Rumpel con términos más afinados, en la siguiente forma:

- CLASE I.- Prótesis paradencio soportada.
- CLASE II.- Prótesis mucosoportada.
- CLASE III.- Prótesis mucoparadencio-soportada.

Los conceptos presentados por Fritsch-Elbrecht puede mencionarse que están equivocados, ya que el soporte es siempre óseo y tan solo --- la vía de transmisión puede ser diferente.

Cummer, en primer lugar lo fundamenta en la posición de los dispositivos de retención directa, y en segundo lugar en la posición de los dispositivos de retención indirecta (tan solo en las dos primeras clases).

- I.- Por Diagonal: Dispositivos de retención directa en número de dos opuestos diagonalmente.
- II.- Entre Diametral: Dispositivos de retención directa en número de dos, opuestos diametralmente.
- III.- Unilateral: Dispositivos de retención directa en número de dos, ó más en el mismo lado.
- IV.- Multilateral: Dispositivos de retención directa en número de tres, de cuatro, en relación ----- triangular y cuadrangular.

Best Müller, basada en la clasificación de Max Müller, da esta -- clasificación y agrupando los casos según el modo de rendimiento.

I.- Prótesis de férula

II.- Prótesis de prolongación

III.- Prótesis de placa

La primera de férula, es únicamente dental, cuando la restauración de la superficie masticatoria es fijada rigidamente a los dientes remanentes en forma de férula.

La segunda, ó mixta, cuando la restitución de la superficie masticatoria está conformada en parte como una férula que asegura para la dentadura remanente la posibilidad de carga dental y en parte como silla que carga a la extensa parte desdentada del maxilar en forma gingival.

La tercera es puramente gingival, cuando la restitución del complejo de superficie masticatoria en su función de placa, carga en forma gingival al maxilar que solo presenta dientes aislados. Los dientes aislados sirven en estos casos solamente para la retención de placas parciales pero quedan eliminados de la retención de placas parciales y de la verdadera función masticatoria.

Las clasificaciones expuestas anteriormente en sí no nos van a resolver el diagnóstico acertado para el futuro tratamiento, sino que es únicamente parte de él. Estas clasificaciones únicamente nos indican el -

tipo de Prótesis a realizar, es decir, la fase aparatológica del tratamiento, y es aquí donde adquieren su verdadero valor de diagnóstico. Más importante que esta consideración es el diagnóstico del paciente.

La inter-relación del diagnóstico del paciente y el diagnóstico del caso es lo que puede darnos una verdadera clasificación.

La condición paradental, la condición individual del caso, y del paciente, la receptividad protética y la oclusión no están considerados en las clasificaciones, por eso es necesario distinguir en forma clara el diagnóstico del parcialmente desdentado y el simple diagnóstico del caso.

C A P I T U L O I V

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

- A) CONECTORES MAYORES
- B) CONECTORES MENORES
- C) LECHOS PARA LOS APOYOS
- D) APOYOS
- E) RETENEDORES DIRECTOS E INDIRECTOS
- F) BASES
- G) DIENTES ARTIFICIALES

COMPONENTES DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Una Prótesis Parcial típica consta de los siguientes componentes:

Conectores mayores (ó principales)

Conectores menores (ó puntales)

Apoyos

Retenedores Directos (ó estabilizadores)

Bases y Dientes Artificiales

A) CONECTORES MAYORES.

Un conector mayor es la unidad de la Prótesis Parcial que une las partes de ésta a un lado y otro del arco dentario, el primer requisito es que sea rígido para asegurar una distribución equitativa de las fuerzas que se aplican a los dientes pilares.

EL CONECTOR MAYOR INFERIOR

Un conector mayor mandibular o barra lingual posee una sección -- similar a la figura de una media pera. La porción superior, que es delgada, debe localizarse por debajo de la cresta gingival (a menos de 1.0mm) y su borde inferior, que es más pesado y redondeado, debe quedar justo por encima del piso de la boca, en esa posición la barra reduce al mínimo la interferencia lingual y la de los músculos.

La barra lingual doble o hendida.

El Conector Mayor puede extenderse inicialmente sobre el ángulo de los incisivos inferiores y caninos, tal como lo hace la barra lingual, este caso debe reservarse en las que no pueda obtenerse una adecuada retención indirecta por otros medios.

EL CONECTOR MAYOR SUPERIOR

La barra doble.

El esquema que prevalece en el diseño de la Prótesis parcial removible superior posee dos conectores mayores, uno anterior y otro posterior, estos conectores o barras palatinas, pueden corresponder a varios modelos. La barra palatina anterior, salvo raras excepciones, es delgada y ancha, y se adapta a las irregularidades de la porción anterior del paladar. La barra no dificultará los movimientos de la lengua y no impedirá la articulación de las palabras. La barra palatina posterior es un semi-círculo ó semielipse, se ubica sobre el paladar duro adyacente a la línea de vibración del paladar blando, pero anterior a aquella, ya que en caso contrario puede interferir en los movimientos linguales y los de la musculatura palatina.

La banda palatina.

En algunos casos, el conector mayor superior consiste en una sola banda palatina ancha que cruza la bóveda palatina de lado a lado.

Debe reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa como para tener rigidez adecuada. Este tipo de banda es útil cuando se requiere soporte adicional y cuando la retención indirecta es insuficiente.

La barra en forma de herradura.

En ocasiones puede presentarse el caso de que haya torus, con un estrecho espacio entre éste y el tejido móvil, en ese caso, puede utilizarse un conector en forma de "U" ó herradura.

B) CONECTORES MENORES

Un conector menor (ó punta) es la de unir el conector mayor a las --- otras partes del armazón de una Prótesis Parcial, ya que el conector mayor no debe doblarse o flexionarse. El conector menor se extiende desde su -- unión amplia y levemente sobre con el conector mayor, hasta un apoyo oclusal, ó bien, termina uniendo los pasos de un retenedor directo, pero siempre afilándose hacia oclusal. Esta característica le dará mayor resistencia y reducirá la posibilidad de su fractura ó distorsión, porque evita la contracción de fuerzas en un punto.

El conector menor no debe ser voluminoso para protuirse lingualmente -- más allá del contorno dentario y atraer la lengua hacia él.

Por su parte, debe trabajar a lo largo del plano de inserción en la mitad, ó el tercio oclusal del pilar, pero para que no se haga compresión -- sobre los tejidos adyacentes al pilar debe salvar el margen libre gingival en la porción cervical. El contacto del conector menor con el plano ----- guía ayuda a aquel a concentrar y distribuir las fuerzas a los dientes --- pilares y a inmovilizar la Prótesis ante la acción de los movimientos laterales.

C) LECHOS PARA LOS APOYOS

El lecho para un apoyo es un área dibujada y preparada para recibir un soporte del armazón de la Prótesis, y para ayudar a dirigir las -- fuerzas oclusales en direcciones diversas y no causar daño. En un --- diente posterior, el lecho para el apoyo debe prepararse en el reborde marginal de la superficie oclusal, y sobre el centro del reborde -- alveolar residual debe ser una concavidad en forma de cuchara de apro_ximadamente 2.5 mm. de largo, 2 mm. de ancho, y como mínimo 1.5 mm. de profundidad, el lecho debe de inclinarse cervicalmente unos pocos gra_dos hacia el centro de la corona del diente, para recibir una presión continua. En un diente anterior, el lecho del apoyo se localiza en el cingulo para establecer un área de soporte del tamaño y la profundi-- dad necesarios.

D) APOYOS

El apoyo, es la unidad de la Prótesis Parcial, que detiene el movi-- miento cervical de esta, durante su incisión y la masticación de los - alimentos. Ocupa el área de soporte previamente preparado sobre el --- diente pilar, el mayor mantiene, asimismo, el retenedor directo de su posición funcional, que es la más cercana a cervical del diente pilar, y evita toda presión ó estrangulamiento de los tejidos gingivales próximos al pilar cuando se producen movimientos intermitentes. En un dien_te posterior el apoyo recibe el nombre de "apoyo oclusal", y anteriores

por su posición "apoyo lingual", el apoyo debe adaptarse al contorno interno del lecho preparado al contorno externo del área de soporte.

Cuando está bien preparado el lecho, y el apoyo está en su --- - posición correcta, las fuerzas que se aplican a los pilares se distribuyen en dirección axial evitando así las nocivas fuerzas laterales - y torsión.

RETENEDORES.

Los retenedores son elementos mecánicos que aseguran la posición estable y se fija una pieza impidiendo que sea removida ó desplazada de su lugar en los actos usuales del paciente, (masticación, fonación, deglución, y esfuerzos naturales moderados). Los retenedores - pueden ser DIRECTOS ó INDIRECTOS.

E) RETENEDORES DIRECTOS

La retención directa es aquella que se efectúa en el sitio donde se aplica el elemento que la provoca y cumple la función de evitar el dislocamiento oclusal de la Prótesis, estabilizándola también ante -- las fuerzas laterales y horizontales.

La retención directa puede obtenerse por PREHENSION EXTRACORONARIA (GANCHOS) y FRICCIÓN INTRACORONARIA (ATCHES)

PREHENSION	Circunferenciales o abrazaderas (Tensión) Coladas o Alambre
RETENEDORES DIRECTOS	Barras de contacto (tracción) Colados.
FRICCION	Ataches de precisión, (Con tensión adicionada) Pernos y tubos (patrones telescópicos).

RETENEDORES DIRECTOS, PREHENSION EXTRACORONARIA.

Por convencimiento, el retenedor directo extracoronario (ó gancho), consta de un apoyo y dos brazos que rodean el diente pilar en más de 180°. Estos brazos provienen cervicalmente del conector menor, y lateralmente del apoyo oclusal, y rodean las caras vestibular y lingual. Uno de los brazos es retentivo y puede ser una estructura colocada o labrada. El otro brazo es recíproco y es colado.

Hay muchos tipos de ganchos, e incluso un número mayor de modificaciones de algunos tipos, aunque la mayoría de los requisitos pueden cumplir los esquemas básicos siguientes:

- 1.- Circunferencial (Akers)
- 2.- Circunferencial colado y labrado
- 3.- Anillo circunferencial
- 4.- Barra circunferencial (Roach-Akers ó combinación)

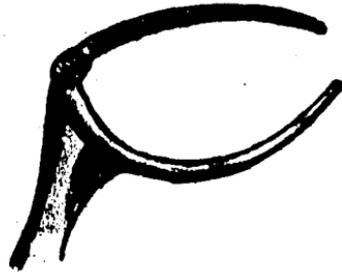
Un retenedor directo debe poseer una resistencia positiva a la remoción. Esto se efectúa mediante el extremo del brazo retentivo, el que cruzando la altura del contorno del pilar ubica el tercio final de su longitud por debajo del ecuador dentario ó área retentiva.

La Prótesis no podrá ser removida, excepto cuando la fuerza de tracción sea de una magnitud tal que el brazo retentivo se flexione - deslizándose sobre el contorno dentario, después de haber salvado el área retentiva. El grado de retención de la profundidad del socavado dentario y de la flexibilidad del brazo retentivo.

D I S E Ñ O S D E G A N C H O S



ATACHE DE PRECISION O
INTRACORONARIO



GANCHO CIRCUNFERENCIAL
O AKERS



GANCHO EN FORMA DE BARRA
ROACH

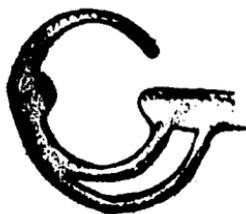


GANCHO COMBINADO
AKERS Y ROACH

D I S E Ñ O S D E G A N C H O S



GANCHO DE ACCION POSTERIOR



GANCHO EN FORMA DE ANILLO

DISEÑO MODIFICADO DE
BARRA

GANCHO CON ANSA INVERTIDA

El brazo recíproco sostiene el diente pilar y limita las fuerzas laterales ó dislocantes cuando el brazo retentivo entra en la retención-dentaria ó sale de ella. El brazo recíproco se coloca sobre la línea de diseño trazada con el paralelizador y sobre el plano de guía preparado a 180° del extremo retentivo. Debido a que debe abrazar ó soportar el diente pilar, el brazo recíproco se hace colado para que sea rígido e inflexible.

La flexibilidad del brazo retentivo está determinada por su conformación, longitud, área de sección y estructura física. Un gancho ahusado es más flexible que uno ancho y de espesor uniforme. En la zona de unión con el conector menor, el ancho del brazo retentivo típico, debe ser el doble de su espesor, desde esa unión debe ahusarse de modo que su ancho y espesor disminuyen a la mitad en casi nueve décimos de su longitud, el décimo restante será redondeado para formar un extremo romo.

Todas las partes del retenedor directo, salvo su tercio terminal debe ubicarse sobre el trazado hecho por el paralelizador, pero para restringir la magnitud de las fuerzas laterales y horizontales transmitidas a los tejidos de soporte, conviene ubicarlos tan cervicalmente cuanto lo permita la línea de análisis.

Entre los retenedores directos colocados tenemos:

RETENEDOR CIRCUNFERENCIAL COLADO.

Consta de dos brazos y el apoyo oclusal, y están unidos a la base por una cola de retención ó son una sola pieza con el resto del aparato

to si éste es también colado. Abrazan al diente íntimamente, y dadas las propiedades del material colado tienen una fuerte adaptación y una considerable rigidez.

La ventaja principal que ofrece en su anclaje seguro y rígido por lo cual están muy indicados en los casos en que se requiera una carga -- directamente por la vía dentaria.

En cuanto a las desventajas consideradas frente a los alambres, - puede decirse que localmente hay alteraciones muy variables y que no son siempre debidas a movimientos o a rozamientos del metal contra el diente.

Posiblemente, y esto aún no está comprobado, la permanencia y --- retención de alimentos próximos ó debajo de los retenedores trae alteraciones químicas y luego se aumentan los daños por la acción mecánica repetida.

RETENEDOR DE OTTOLENGHI

Es un retenedor colado que se instala sobre una corona ó espigacuya cara lingual es de metal. En esta cara lingual se tallan dos descansos oclusales, por mesial y distal, y un esbozo de hombro alcanzando los descansos oclusales siempre por lingual, luego toma la cara distal y termina por vestibular con un brazo poco visible dada su extensión reducida

RETENEDORES COLADOS DE NEY

Ha diseñado seis tipos de retenedores colados que domina así: -----
 retenedor 1, retenedor 2, combinación 1-2, retenedor de acción distal, -
 retenedor de acción distal invertido y retenedor de anillo. Sus indica--
 ciones son en general las comunes, pero es de señalar que los retenedores
 de acción distal han sido creados para los casos de Prótesis a extremo-
 libre y el resorte de anillo "debe ser usado solamente" en casos bilate-
 rales.

RETENEDORES DE ROACH

Pertenece al tipo de retenedores colados ó de barra de contacto --
 son por lo tanto, opuestos en sus principios a los retenedores circunfe-
 renciales.

El principio fundamental en que se basan, es que, todo diente es más
 satisfactoriamente tratado por un gancho mesiodistalmente que bucolingual
 mente. Pero la ventaja importante de los retenedores Roach reside en que
 toman mucho menos contacto con los tejidos dentarios, ya que ese contac-
 to es practicamente puntiforme, siendo el más amplio contacto el de apo-
 yo oclusal.

Aunque los distintos tipos de barras de contacto pueden combinarse-
 en forma muy variada, Roch describe sus elementos por sus formas de le--
 tras, y básicamente se pueden agrupar en las de la palabra TULICS.

Así tenemos:

RETENEDOR EN "T" De uso preferente en los premolares superiores y todos los dientes inferiores anteriores y también premolares. Aunque el recíproco es generalmente otro brazo "T" esto no es absolutamente necesario.

RETENEDOR EN "U" Frecuentemente usado en molares y premolares inferiores. Por su fuerza y trabazón puede ser usado en unilaterales.

RETENEDOR EN "L" Consta de un brazo largo y angulado que toma retención lejos de su punto de partida por lo cual goza de gran elasticidad, no es conveniente en unilaterales.

RETENEDOR EN "I" Retenedor corto que saliendo de la base se oculta hacia la parte distal del diente. Sumamente rígido, necesita un potente recíproco por lingual y bien hacia mesial. Está indicado en caninos superiores y premolares.

RETENEDOR EN "C" Su forma permite la retención en lugares --- proximales muy ocultos. Debe ser finamente confeccionado para que tenga --- elasticidad suficiente.

RETENEDOR EN "S" Cuando hay encías muy retraídas ó caras ---

abultadas ó en erosiones pronunciadas se usa este retenedor.

Todos estos retenedores de Roach únicamente están indicados en los casos de Prótesis para carga por la vía dentaria (clase III y modificaciones y clase IV de Kennedy).

Entre los retenedores de alambre tenemos:

RETENEDORES DE JACKSON Este retenedor es circunferencial y se indica en los primeros molares superiores e inferiores, especialmente en las restauraciones anteriores (clase IV de Kennedy), se caracteriza por ser un alambre único que parte de la cara lingual o palatina y vuelve a ella sin interrupción, y como el espesor es pequeño, se aloja en las zonas retentivas aún en los ángulos mesial y distal. Por lingual la zona opositora se obtiene con un sochope de oro de 24K donde terminan los extremos de alambre y donde se unen a ella con soldadura, en esta forma se constituye una amplia oposición lingual a la acción tensora del alambre en la zona vestibular.

RETENEDOR DE CROZAT G. Este autor propone algunas modificaciones al de Jackson, que pueden ser ventajosas en algunos casos y en particular cuando se desea aumentar la retención ó distribuir más equilibradas las fuerzas.

RETENEDOR DE GLOSLEE Es un retenedor parecido al circunferencial colado, pero este es doble, su indicación está en dientes grandes ó cuando se requiere un anclaje muy fuerte sin llegar a la pieza colada.

RETENEDOR DE THIELMAN Esta indicado para los dientes posteriores, consiste en un retenedor de alambre cuyo apoyo oclusal corre por todo el surco mesiodistal oclusal, y soldado por el lado-distal se prolonga en forma de cola de retención por mesial.

Esto permite primero provocar una carga axial mejor conducida y en segundo, el traslado del punto de aplicación de la --- fuerza, lo que es principalmente indicado en los dientes con migraciones proximales.

RETENEDORES DIRECTOS, FRICCIÓN O INTRACORONARIOS.

En este grupo se encuentran los ataches de precisión, los broches, los pernos y patrones telescópicos.

El atache de precisión está constituido por un receptáculo ó hembra preparado en la restauración del diente pilar, con vástago ó macho que se encuentra unido al armazón protético y que ajusta fir-- mamente en el receptáculo. Su retención se hace por medio de fric-- ción generada entre el vástago y las paredes del receptáculo.

La principal ventaja de los ataches es el factor estético y en segundo en anclaje estable.

El inconveniente principal de estos ataches es la gran destrucción del tejido dentario que se tiene que realizar para la colocación de una incrustación ó corona en el receptáculo en las piezas-pilares. Esta desventaja se acentúa por la necesidad de utilización de varios pilares a la vez, además estos ataches requieren una técnica minuciosa, lo que exige habilidad y especialización.

Esto, aunado a su costo elevado y a su mano de obra trae por resultado que los ataches son, por lo general, excelentes medios de retención-- para algunos casos y no para la práctica corriente. Describiremos a continuación algunos de los ataches:

ATACHE DE BROWN Está constituido por una parte en forma de -- "T" con placa de contacto, con elemento principal aplanado y una sola hendidura tiene bordes laterales redondeados. La parte receptacular (hembra) tiene placa de contactos y ranura de deslizamiento en la forma corriente.

ATACHE DE STERN El atache de Stern N°. 7 se diferencia del anterior principalmente porque la parte vástago (macho) , está hendida de -- arriba a abajo por los dos flancos, con lo que podrá aumentar la tensión.

ATACHE DE CHAYES Los primeros ataches bucolinguales fueron los de Chayes y superados por él y sus fabricantes. La parte vástago, está -- constituida por una sola pieza con aletas estables, hendidura central, todo lo que da gran resistencia y elasticidad, atendiendo a las exigencias de tolerancia de los movimientos individuales del diente.

RETENEDORES INDIRECTOS

Los retenedores indirectos ó estabilizadores en una forma pasiva.

Este tipo de retención actúa en lugares alejados del punto de aplicación de la fuerza activa a manera de una fuerza de oposición.

Algunos de los retenedores indirectos más usados son:

Apoyos oclusales secundarios ó linguales, el gancho incisal, barra lingual secundaria, gancho continuo.

EL APOYO OCLUSAL Un apoyo oclusal ó lingual secundario es el retenedor indirecto de elección y debe emplearse cuando el diente de soporte es un premolar, ó un canino, con el cingulo reconstruido con un colado que alojará el apoyo. El conector menor puede ser colocado en la tronera lingual, entre los premolares ó entre el canino y el primer molar, donde la lengua no encontrará interferencia.

EL GANCHO INCISAL Un gancho incisal se utiliza cuando el diente de soporte es incisivo ó canino, y el borde incisal puede ser remodelado para recibir aquel. Puede llegar a ser molesto para la lengua y la vista del metal suele ser rechazada por el paciente.

BARRA LINGUAL SECUNDARIA La lámina lingual se indica solamente en los casos en que la retención indirecta no pueda lograrse por otros medios. Es confortable para el paciente, pero puede plantear problemas en el control de las caries. Cuando las superficies radiculares están expuestas, la

barra podrá ser menos peligrosa, pero muy irritante para la lengua del --- paciente.

F) BASES

Las bases son un componente de la Prótesis Parcial, tiene forma de silla de montar y cubre el reborde alveolar desdentado, y sirve para llevar los dientes artificiales. Estas reciben las fuerzas que actúan sobre -- los dientes artificiales, convirtiéndose en intermediarios y portadores de las fuerzas que inciden sobre el proceso maxilar residual.

La forma de acción de estas bases sobre la mucosa es, en términos generales la de una compresión momentánea de la mucosa, luego su deformación con hundimiento de la base, y por último, un estímulo compresivo en el hueso.

Las bases pueden ser construidas por materiales plásticos, metales ó combinación de estos dos.

Entre los metales usados están los nobles preciosos, como son aleaciones de oro con plata, cobre y paladio. También se usan metales nobles -- no preciosos como son: aceros, el cromo-cobalto (estas combinaciones son conocidas con diferentes nombres comerciales).

El uso de una base de metal mal combinada con acrílico ó de metal -- está indicada en aquellos casos en que el paciente ya haya usado Prótesis y por lo tanto, no sea necesario el rebase.

La base resinosa ó de acrílico es preferible usarla en casos de clase I y II para hacer factible el rebasado.

La extensión de estas bases debe cubrir el máximo espacio posible - para reducir al mínimo la fuerza aplicada por unidad de superficie. Si este concepto no se tiene en cuenta puede haber una rápida reabsorción ósea - irritación crónica, incomodidad y aplicación de cargas adicionales sobre los dientes pilares.

La base de una Prótesis inferior debe abarcar vestibularmente hasta donde el movimiento muscular lo permita. Por distal, debe cubrir la zona -- retromolar, ya que esta región experimenta escasos cambios, por lo que permite un retardo de la reabsorción ósea. El extremo de las bases debe descender verticalmente desde la zona retromolar hasta la inserción del músculo - milohioideo, y mantener ese nivel en todo el reborde lingual, esta máxima - superficie lingual nos incrementa la resistencia al movimiento lateral de - la base durante su función.

En el maxilar superior, la base debe extenderse vestibularmente hasta el surco mucovestibular, y hasta donde lo tolere el movimiento muscular.

Por distal, debe cubrir la tuberosidad y el extremo del surco hamular.

Por palatino, debe prolongarse hasta la unión con el conector mayor.

En los casos de incisivos y caninos remanentes, debe completarse el recubrimiento palatino total, lo cual proporciona un soporte que alivia los pocos dientes remanentes de la acción de carga excesiva.

Todos los extremos de la base deben estar redondeados para evitar -- la irritación de los tejidos móviles que estén en contacto con el borde de - la Prótesis.

Los contornos deben ser tales que la acción de los labios carrillos y lengua, durante la masticación los limpia de los restos alimenticios. La textura superficial debe ser agradable y estética, pero al mismo tiempo debe evitar la pigmentación y la acumulación de restos alimenticios.

G) DIENTES ARTIFICIALES

Los dientes artificiales son los elementos protésicos que van a reemplazar a los dientes naturales perdidos en sus funciones (masticación fonética, anatómicas y estéticas).

Los dientes anteriores cubren las deficiencias fonéticas y estéticas además de las funciones de incisión o corte y en el caso de los posteriores la masticación y de estética.

Para los dientes anteriores se usan los dientes de espiga con base de material plástico, cuando las bases son metálicas se usan dientes intercambiables de tipo Steel. En estos casos podrían indicarse también los dientes de tubo y los de espiga larga hechos intercambiables por la técnica de las puntas de grafito.

En el caso de las piezas posteriores se usan generalmente los dientes diatóricos, si las bases son de plástico o mixtas.

Si son metálicas se emplean los dientes de tubo que son intercambiables, tanto en los anteriores como en los posteriores que se emplean dientes de porcelana o acrílico.

Se debe conocer con precisión como usar dientes de acrílico ó de por-

celana, según el caso a tratar.

Se usarán dientes de porcelana cuando :

- 1.- Se necesita gran eficacia masticatoria
- 2.- Los rebordes residuales sean gruesos y sanos
- 3.- Los espacios sean amplios
- 4.- La condición paradontal de las remanentes sea buena

Se usarán dientes de acrílico cuando :

- 1.- Los bordes residuales sean pobres
- 2.- La condición paradontal sea débil
- 3.- Haya espacios estrechos ó para reemplazar dientes --
aislados y próximos a retenedores.
- 4.- No es imprescindible la eficacia masticatoria
- 5.- Se desee individualizar mucho los anteriores

En algunos casos, que lo requieran, usaremos dientes de acrílico - en anteriores, y porcelana en posteriores por su eficacia masticatoria.

También debemos de tomar en cuenta que tipo de superficie oclusal de dientes debemos de usar en cada caso a tratar

Existen dos tipos:

A) Anatómicos

B) Funcionales

Los de superficie anatómica son los que reproducen la forma, o --
semejan a los naturales, y los funcionales son aquellos que no --
siguiendo la morfología, su superficie está provista de relieves--
especiales que llegan a producir la trituración de los alimentos--
y que evitan los entorpecimientos cuspídeos que se presentan a vece
ces con el uso de las formas oclusales anatómicas.

En el caso de que falten todas las piezas posteriores de ambas ar
cadas (superior e inferior) con remanencia de los anteriores se -
indica el uso de dientes funcionales.

También se indica este tipo de dientes cuando se van a reponer --
los dientes posteriores de una sola arcada, cuando el antagonista
es, o va a ser una dentadura completa. En todos los demás casos -
están indicados los dientes anatómicos pero siempre que su altura
cuspídea corresponda a la de los dientes remanentes.

C A P I T U L O V

- A) HISTORIA MEDICA Y ODONTOLOGICA
- B) EXAMEN EXTRABUCAL
- C) EXAMEN BUCAL
- D) EXAMEN RADIOGRAFICO
- E) MODELOS DE ESTUDIO

MEDIOS DE DIAGNOSTICO

Uno de los factores principales que pueden atribuírsele al éxito de un tratamiento en Prótesis Parcial Removible, es tomar en cuenta factores y recursos que proporcionan un correcto diagnóstico, e instituir un plan de tratamiento adecuado.

DIAGNOSTICO

Es el procedimiento utilizado para identificar una condición anormal y determinar sus causas, generalmente puede hacerse una evaluación lógica a partir de los datos que proporcionan las historias médicas y odontológicas, los exámenes radiológicos, la prueba de vitalidad pulpar y exploración de los dientes remanentes, especialmente los que presentan lesiones de caries ó de restauraciones anteriores.

HISTORIA MEDICA Y ODONTOLÓGICA

La historia médica puede obtenerse mediante pocas preguntas habilmente seleccionadas, debe preguntársele al paciente si se encuentra bajo tratamiento médico, y en tal caso, que medicamento le ha sido administrado, cuando fué la última fecha de su visita al médico, (es aconsejable solicitar a pacientes mayores de 40 años su examen médico).

En seguida, mostraremos como ejemplo un cuestionario con preguntas básicas que nos permitirán conocer la historia clínica del paciente.

CUESTIONARIO DE SALUD.

NOMBRE..... FECHA.....
 EDAD..... ESTADO CIVIL: SOLTERO, CASADO, VIUDO, SEPARADO, DIVORCIADO
 NOMBRE DE SU ULTIMO DENTISTA.....
 DIRECCION.....
 NOMBRE DE SU MEDICO.....
 DIRECCION.....
 FECHA DE LA ULTIMA CONSULTA MEDICA.....

INSTRUCCIONES PARA LOS PACIENTES :

Las respuestas a éstas preguntas, ayudarán a su Dentista a escoger el mejor tratamiento para el problema de usted. Haga un círculo alrededor del "no" ó del "si". Si no puede contestar una pregunta no ponga ningún --- círculo. En cuanto haya llenado el cuestionario será atendido por un -- Dentista en la clínica de admisión.

Luego comentará con usted el cuestionario antes de examinarlo.

ANTECEDENTES MEDICOS

- | | | |
|--|----|----|
| 1.- ¿Tuvo urticaria alguna vez? | No | Si |
| 2.- ¿Existen medicamentos que no pueda tomar porque es alérgico a ellos, ó porque le produzcan malestar? | No | Si |
| 3.- ¿Es usted alérgico a la penicilina? | No | Si |

- 4.- ¿Alguien le dijo alguna vez que no debía de tomar penicilina, ó no debía de someterse a anestecia local (novocaina) No Si
- 5.- ¿Es usted alérgico a la aspirina ó no puede soportarla? No Si
- 6.- ¿ Fué internado en un hospital? No Si
- 7.- ¿Recibió una transfusión de sangre? No Si
- 8.- ¿Fué rechazado alguna vez como donador de sangre? No Si
- 9.- ¿Há sufrido hepatitis ó ictericia? No Si
- 10.- ¿Ha estado enfermo en cama alguna vez por más de una semana seguida? No Si
- 11.- Cuando niño: ¿sufrió dolores de crecimiento ó articulaciones hinchadas que lo obligaron a quedarse en cama? No Si
- 12.- ¿Le dijo el doctor en alguna ocasión que -- estaba enfermo del corazón? No Si

- | | | |
|--|----|----|
| 13.- ¿Tuvo algún ataque cardíaco alguna vez? | No | Si |
| 14.- ¿Tuvo algún otro tipo de ataque? | No | Si |
| 15.- ¿Ha sufrido úlcera de estómago, duodeno
ó péptica? | No | Si |
| 16.- ¿Recibió tratamiento ó medicamento para
un problema emocional ó para los nervios? | No | Si |
| 17.- ¿Le dijo el doctor alguna vez que tenía un
soplo ó un ruido anormal en el corazón? | No | Si |
| 18.- ¿Sufrió alguna vez fiebre reumática ó baile
de San Vito? | No | Si |
| 19.- ¿Llegó alguna vez a sangrar demasiado, ó --
durante más de dos días después de la extrac-
ción de un diente ó de algún otro tratamien-
to por un Dentista? | No | Si |
| 20.- ¿Tuvo presión arterial alta alguna vez? | No | Si |
| 21.- ¿Sufrió anemia, pérdida de sangre, falta de
sangre ó sangre delgada? | No | Si |

- | | | |
|---|----|----|
| 22.- ¿Tuvo tuberculosis? | No | Si |
| 23.- ¿Vivió alguna vez con un enfermo de tuberculosis? | No | Si |
| 24.- ¿En alguna ocasión tuvo ataques, convulsiones ó epilepsia? | No | Si |
| 25.- ¿Se desmayó alguna vez? | No | Si |
| 26.- ¿Se enfermó alguna vez a consecuencia de un ---
tratamiento dental? | No | Si |
| 27.- ¿Sufrió en alguna ocasión sfilis "enfermedades
de la sangre ó "enfermedades venéreas" ? | No | Si |
| 28.- ¿Se le sometió a irradiación ó Rayos "X" para --
alguna enfermedad? | No | Si |

APARATOS Y SISTEMAS

- | | | |
|--|----|----|
| 29.- ¿Ha cambiado su estado general de salud en los
últimos años? | No | Si |
| 30.- ¿Fué atendido por un médico durante el año pasado? | No | Si |

- | | | |
|--|----|----|
| 31.- ¿Perdió ó ganos más de 5Kg. en el año pasado? | No | Si |
| 32.- ¿Cambió la medida de su ropa el año pasado? | No | Si |
| 33.- ¿Ha faltado más de una semana a su trabajo durante el año pasado por causa de enfermedad? | No | Si |
| 34.- ¿Sintió algún tipo de fiebre durante el año pasado? | No | Si |
| 35.- ¿Tiene algún problema de los ojos, que no pueda --
corregirse con anteojos? | No | Si |
| 36.- ¿Llega a sangrar por la nariz una vez al mes? | No | Si |
| 37.- ¿Tuvo alguna vez úlceras (llagas) en la boca? | No | Si |
| 38.- ¿Llegó a tener herpes (fuegos) en los labios? | No | Si |
| 39.- ¿Sufre brotes ó abscesos de algún tipo en la piel? | No | Si |
| 40.- ¿Le falta el aire después de subir un piso por las
escaleras? | No | Si |
| 41.- ¿Usa dos almohadas ó más para dormir en la noche? | No | Si |

- 42.- ¿Se le hinchan los tobillos en el día? No Si
- 43.- ¿Siente dolores en el pecho ó en el corazón? No Si
- 44.- ¿Tiene a veces la impresión de que su corazón late demasiado de prisa, ó irregularmente ó siente palpitaciones? No Si
- 45.- ¿Duerme con dificultad? No Si
- 46.- ¿Sus materias fecales llegan a ser negras alguna vez? No Si
- 47.- ¿Encontró sangre alguna vez en su orina (roja)? No Si
- 48.- ¿Está tomando ó ha tomado medicamentos en las últimas 3 semanas? No Si
- 49.- ¿Recibió alguna inyección en los últimos 6 meses? No Si
- 50.- ¿Alguna vez tuvo que dejar de caminar por dolor ó sensación de presión en el pecho? No Si
- 51.- ¿Se siente cansado ó sin energía todo el día? No Si

- 52.- ¿Recibió algún medicamento con cortisona durante el año pasado? No Si
- 53.- ¿Siente demasiado calor ó demasiado frío en una habitación en donde otras personas están a gusto? No Si
- 54.- ¿Sangra ó sufre moretones con más facilidad que otras personas? No Si
- 55.- ¿Hay algún alimento que no pueda comer porque lo vuelve enfermo? No Si
- 56.- ¿Tiene algún problema de nerviosismo ó tensión? No Si
- 57.- ¿Tiene sensaciones de adormecimiento ó de hormigueo en piernas y pies? No Si
- 58.- ¿Le duele la cabeza intensamente y a menudo? No Si
- 59.- ¿Llegó a escupir sangre en los 6 últimos meses? No Si
- 60.- ¿Llegó a orinar más de 6 veces al día, ó tuvo que levantarse a orinar más de 2 veces en la noche? No Si
- 61.- ¿Sufre asma ó fiebre del heno? No Si

- | | | |
|---|----|----|
| 62.- ¿Tiene usted diabetes sacarina? | No | Si |
| 63.- ¿Se siente sin interés ni energía para su trabajo
ó diversión? | No | Si |
| 64.- ¿Se siente a menudo triste, deprimido, ó melancó-
lico? | No | Si |
| 65.- ¿Toma medicamentos ó píldoras con regularidad por
alergia, control de peso ó estreñimiento? | No | Si |
| 66.- ¿Toma aspirinas cada día? ¿Cuántas? | No | Si |

ANTECEDENTES FAMILIARES

- | | | |
|--|-------|----|
| 67.- ¿Algún miembro de su familia (pariente directo)
tuvo diabetes sacarina? | No | Si |
| 68.- ¿Alguno de sus hijos pesó más de 5Kg. al nacer? | No | Si |
| 69.- ¿Algún miembro de su familia sufrió ataques, --
epilepsia ó enfermedad mental? | No | Si |
| 70.- ¿Cuántos hijos tiene? | ----- | |

71.- ¿Algún pariente cercano ha muerto? (solo padres,
hijos, hermanos ó hermanas) No Si

72.- ¿Algún pariente cercano se encuentra enfermo? No Si

ANTECEDENTES GENERALES

73.- ¿Fuma más de una cajetilla de cigarros al día? No Si

74.- ¿Toma alcohol más de 6 veces a la semana? No Si

75.- Señale el grado de instrucción alcanzado

Primaria, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Secundaria 1, 2, 3

Preparatoria 1, 2, 3,

Profesional, 1, 2, 3, 4, 5, 6

76.- ¿Cuál es su oficio? No Si

PARA MUJERES SOLAMENTE

77.- ¿Tiene reglas irregulares? No Si

78 - ¿Cuándo fué su última regla? Fecha:

79 ¿ Está tomando píldoras anticoncepcionales? No Si

80.- ¿ Sufrió un sangrado menstrual excesivo en los últimos
dos años?

No Sí

81.- ¿ Está usted embarazada?

No Sí

82.- ¿ Cuántas veces ha estado embarazada?

83.- ¿Cuál es la ocupación de su cónyuge ?

Debe registrarse todo tipo de antecedentes hereditarios y personales, especialmente los que afectan el sistema cardiovascular y respiratorio, ya que muchas veces es necesaria la administración de medicamentos antes del tratamiento odontológico ó durante él.

Deberá incluirse en los antecedentes odontológicos, toda información relacionada con enfermedades paradontales, mal oclusión u otras deformaciones faciales ó dentales en la familia. Experiencias odontológicas (como si ha utilizado Prótesis fija ó Removible y que resultados obtuvo), fecha de último tratamiento, asimismo, se consignarán las causas de pérdida de dientes, así como las complicaciones después de extracciones. La actitud del paciente hacia el tratamiento y la comprensión de lo que representa para él buena salud bucal, todos estos datos deben de entrar en la historia clínica.

EXAMEN EXTRABUCAL

Revelará el perfil facial y cualquier simetría ó desviación -- anormal durante los movimientos mandibulares de apertura y cierre. Se - investigará en articulación temporomandibular, si hay dolor a la presión chasquido al abrir, cerrar y masticar; la palpación se hará por delante del tragus mientras el paciente abre y cierra lentamente, siguiendo así la excursión del cóndilo, en caso de observar alguna alteración, será - necesario practicar exámenes por otros medios.

Aunque sea difícil y exija bastante tiempo, un buen interroga- torio, bien interpretado, es fundamental para establecer un diagnóstico también ayuda a crear hábitos de lógica y aumenta el sentido crítico y- científico,

Se pueden mencionar casos de errores al hacer el interroga- torio, un paciente tímido ó muy aprehensivo requiere medidas especiales - antes de que pueda realizarse un interrogatorio fidedigno; en caso de - trastornos de la expresión ó de la audición, la colaboración con el --- Cirujano Dentista es difícil. Los pacientes olvidadizos, francamente - mentirosos, ó débiles mentales, rara vez suministran un interrogatorio - útil desde el punto de vista diagnóstico.

Una vez interrogado el paciente, suelen establecerse varias -- posibilidades diagnósticas. En este momento, antes de explorar la boca es conveniente establecer uno ó varios diagnósticos de probabilidad. - También se tiene una base para hacer más preguntas al paciente antes de la exploración, teniendo presente estos diagnósticos de probabilidad la exploración física será mejor, más eficaz y más inteligente.

La exploración representa la segunda etapa del método diagnóstico y la intervención del Dentista en el propio diagnóstico, es importante seguir un esquema fijo, reduciendo así la posibilidad de que pase inadvertida una lesión desconocida, ó todavía no manifestada

E X A M E N B U C A L

Comienza con el estudio detenido de los labios cortos, medios ó--- largos, tienen importancia frente a la Prótesis ya que en el caso de -- labios cortos puede resultar un factor negativo a nuestro trabajo. Su grosor, sus bordes y manera de unión entre sí, determina diversas confi guraciones faciales que hay que tener en cuenta en las restauraciones - que comprometen la estética.

La Mucosa Bucal.

Su estado de salud se reconoce por su color y también por su textura, aparte de su condición indolora,, por lo general, las lesiones de la lengua son de origen traumático. Sin embargo, suelen observarse mu-- chas veces alteraciones debidas a procesos patológicos locales ó siste-- máticos, también debemos tomar en cuenta el tamaño de ésta, ya que la - macroglosia es un factor negativo frente al problema del acostumbra^mien^to de la Prótesis.

La región palatina puede presentar varios procesos patológicos, - son comunes las lesiones de la enfermedad Vincent, hiperqueratosis, le- siones traumáticas ó hepérticas, es importante tener en cuenta su altura forma, aparte las zonas de alivio y zonas de soporte secundario.

El piso de la boca suele presentar lesiones de naturaleza quística en este caso es importante hacer un diagnóstico diferencial precoz, el piso de la boca está determinado por la elevación de la lengua

En la parte anterior, el frenillo lingual marca una zona de aten^ción, y se establecerá la incursión alta, baja ó mediana y si hay espa^cio para la colocación de una barra lingual.

Ahora corresponde el exámen de los dientes, que deberá comenzar --- con una buena profilaxis, para que puedan ser determinadas las lesiones - cariosas o precariosas, restauraciones de márgenes desbordantes ó contrai das, superficies radiculares expuestas ó sensibles, erosiones y absorcio nes. Al mismo tiempo, podemos registrar movilidad dentaria, falta de pun to de contacto, áreas de intrusión de alimentos y forma de la corona, ya que nos va a ayudar a condicionar el tipo de retenedor. La posición tam bién es importante, siempre es aconsejable realizar la prueba de vitali-- dad pulpar en los dientes remanentes, porque es posible que un diente ne cesario para el diseño de la futura Prótesis esté desvitalizado. En caso de que a este diente no se le trate adecuadamente su posible pérdida --- podría alterar el diseño de la futura Prótesis Parcial.

EXAMEN RADIOGRAFICO

Es muy importante porque nos ayuda a reafirmar los conocimientos obtenidos mediante la palpación, observación e interrogatorio.

Este deberá incluir como mínimo 14 placas radiográficas periapicales y radiográficas de aleta mordible para las zonas posteriores. En algunos casos especiales podrán ser de utilidad cefalometrías, radiografías panorámicas ó condilografías.

MODELOS DE ESTUDIO

El exámen clínico y la observación radiográfica pueden no ser suficientes para la institución de un diagnóstico, se recurre entonces a los modelos de estudio.

Los modelos de estudio ó de diagnóstico son reproducciones fieles a los dientes y estructuras adyacentes como son : paladar duro, los repliegues mucosos labiales, bucales y sublinguales, así como inserciones musculares y frenillos, los ligamentos terigomaxilares, las zonas retromolares y los rebordes desdentados.

Hay varios tipos de materiales de impresión para obtener los modelos de estudio como son: hidrocoloide reversible e irreversible, elastómeros, yesos para impresiones y compuestos cinquenólicos.

Esta práctica se realizó con un hidrocoloide irreversible, (alginato tipo II gelificado normal) del cual hablaremos brevemente.

Los principales factores del éxito de este tipo de materiales -

para impresión son :

- a) Fácil de preparar y manipular
- b) Cómodo para el paciente
- c) Es relativamente barato

El hidrocoloide irreversible para impresiones es uno de los alginatos solubles. Por lo general, se acepta que es un polímero lineal de la sal sódica del ácido anhidro-beta-d-manurónico.

La composición del alginato es:

Alginato de Potasio	20%
Sulfato de Calcio	16%
Oxido de Zinc	7%
Fluoruro de Potasio y Titanio	6%
Tierra de Diatomeas	50%
Fosfato de Sodio	1%

La proporción exacta de cada producto químico varía con el tipo de materia prima, en particular, es necesario determinar con cuidado la cantidad de retardador (Fosfato de Sodio) para dar el tiempo de gelación apropiado.

Los materiales para impresión de alginato se deterioran rápidamente a temperaturas elevadas, se comprobó que los materiales almacenados un mes a 65° C. no servían para uso odontológico, pues no endurecían ó lo hacían demasiado rápido, el deterioro del material no debe de ser tan grande como para que la resistencia a la compresión del gel sea

inferior a 2000 gr. por cm^2 ., la especificación de la Asociación Dental Americana para hidrocoloides del tipo de alginato estipula una resistencia mínima de 3500 gr. por cm^2 .

La fidelidad de un modelo obtenido de un material para impresión es obviamente función de la exactitud inherente a este último; esta exactitud de reproducción no depende solo del compartimiento dimensional de los materiales, sino también de las condiciones de superficie de la impresión y del modelo.

Para una impresión con alginato usamos los siguientes materiales :

18 grs.	Polvo de Alginato tipo II gelificado normal (para una impresión total)
35 ml.	De agua a 21° C. (para una impresión total)
1	Taza de hule
1	Espátula metálica
1	Probeta
1	Báscula
1	Portaimpresiones
1	Navaja para recortar el excedente de material.

La selección del portaimpresiones es de considerable importancia

cia para la fidelidad de la impresión, analizaremos únicamente aquellas relacionadas con la manipulación apropiada del material.

Es importante que se use un portaimpresiones que retenga el gel mecánicamente, a diferencia del compuesto de modelar, por ejemplo, el material hidrocoloide no presenta propiedades de adhesividad, por lo tanto, hay que tratarlo mecánicamente en el portaimpresiones para que sea posible retirar la impresión de los espacios retentivos en torno -- a los dientes.

Se usa un portaimpresiones perforado que al ser colocado el material reversible en el portaimpresiones en estado de sol, es empujado levemente a través de las perforaciones, después de la gelación el material que ha pasado por las perforaciones retiene el gel en el portaimpresiones al ser retirada la impresión. En las impresiones de alginato se emplean portaimpresiones similares excepto que se omiten los tubos para refrigeración de agua.

El diseño de este tipo de portaimpresiones es muy importante si el material para impresiones no queda firmemente retenido en el mismo se deformará al ser retirado de la boca, la retención adecuada de la impresión depende de la cantidad de perforaciones, de su localización -- de su tamaño y distribución en el portaimpresiones.

Perforaciones demasiado grandes y numerosas permitirán la salida excesiva de material por los orificios al ser colocado el portaimpresiones.

Al instalar una impresión superior, por ejemplo, se debe --

ejercer una presión leve sobre el material con el portaimpresiones ---- para establecer contacto íntimo con el tejido, al haber perforaciones - demasiado grandes ó numerosas la presión recíproca puede forzar al material a través de las retenciones, esta situación plantea más problemas con los alginatos que con los materiales reversibles.

Hay portaimpresiones en los cuales los rodetes y rebordes están doblados hacia adentro a lo largo de toda la periferia para retener el gel cuando se retira la impresión.

El espesor del gel (reversible e irreversible) entre el portaimpresiones y los tejidos debe ser siempre por lo menos de 3mm para que no haya deformaciones durante el retiro.

REPARACIONES DE LA BOCA

La presencia de saliva en la superficie de los dientes especialmente en la parte oclusal y en el maxilar superior, en la superficie del paladar, impide la reproducción de los detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato, lo que a su vez, resultará una superficie áspera en el modelo de yeso piedra, para que esto no ocurra, se pide al paciente que se lave con un astringente y el operador secará -- el paladar con una gasa, lo mismo que los dientes antes de tomar la impresión. La eliminación de saliva libre de las superficies oclusales -- de los dientes también facilitará una impresión precisa y detallada de

dichas superficies. Una vez que se ha tomado nota de lo anterior, se procede a unir el agua con el polvo mezclándolos por espatulado, --- haciendo movimientos en forma de ocho, hemos de tener cuidado en no incorporar aire a la mezcla.

El tiempo de gelación medido desde el comienzo de la mezcla hasta que se produce la gelación, reviste interés, pues hay que dejar suficiente tiempo al Odontólogo para mezclar el material, cargar el portaimpresiones y colocarlo en la boca del paciente, el tiempo de -- gelación largo es tedioso para el operador y paciente, por otra parte la gelación prematura que comience antes de que el portaimpresiones sea cargado y colocado en la boca dará por resultado una impresión deformada e inútil, una vez que la gelación comienza no hay que perturbarla porque toda fractura de las fibrillas será permanente.

El tiempo de gelación óptimo es de 3 a 7 minutos a una temperatura ambiente de 21° C.

Hay varias maneras de medir el tiempo de gelación pero el mejor método es registrarlo desde que comienza la mezcla que el material deja de ser pegajoso o adhesivo cuando se toca con el dedo--- limpio y seco.

T O M A D E I M P R E S I O N

Se cargará el portaimpresiones con la mezcla hecha, se alisa la superficie con el dedo índice mojado, y se cubren con el material las superficies oclusales de los dientes aplicando el material con una espátula pequeña, en las impresiones superiores también se puede aplicar el material en la bóveda palatina especialmente cuando esta sea muy alta y estrecha para asegurarse de que esta zona queda bien reproducida en la impresión.

ta y estrecha para asegurarse de que esta zona quede bien reproducida en la impresión.

Es muy importante que el paciente esté sentado lo más recto-- posible, sin que le quite visibilidad al operador, se instruye al pa-- ciente para que respire profundamente por la nariz haciendo la indica-- ción de posibles náuseas provocadas por el contacto del material con el paladar blando, cuando se lleva el portaimpresiones a su sitio, esto es importante al tomar la impresión superior. Cuando se trata de la impre-- sión inferior se lleva el portaimpresiones a su sitio se coloca sobre - el material que se había puesto previamente en la boca y se le indica - al paciente que levante la lengua a modo de que el portaimpresiones ha-- ga contacto con ningún diente, hay que estabilizar el portaimpresiones por lo menos durante 3 minutos hasta que se pierda el brillo de la su-- perficie ó el material deje de ser pegajoso, en seguida se desprende la impresión con un movimiento rápido, y se examina la impresión para ob-- servar que no haya defectos y que sea satisfactorio.

T I E M P O D E G E L A C I O N

1 minuto	de espatulado
30 segundos	colocación del gel en el portaim-- presiones
30 segundos	colocación en la boca
3 minutos	en la boca, para estabilizarlo y-- que el material vaya tomando con-

2 minutos más en la boca, para que el material obtenga la consistencia exacta.

Con una navaja se eliminan los excedentes del material que no forman parte vital de la reproducción, ello evita que los modelos puedan tener un diámetro exagerado. La superficie del material de impresión se tratará de tal forma que no aparezcan -- excesos de líquidos. En ocasiones es aconsejable esparcir yeso en polvo a la superficie, lavándola después con agua para eliminar los residuos de saliva que hubiesen quedado adheridos a la impresión.

Una vez efectuado lo anterior, se secarán perfectamente -- las impresiones de modo que queden listas para ser reproducidas en yeso, este es un mineral que desde el punto de vista químico, es utilizado para propósitos dentales compuestos por sulfato -- dihidratado de calcio puro ($\text{Ca, SO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$), el yeso dental -- común y yeso piedra, son el resultado de la calcinación del --- mineral de yeso, en el procedimiento industrial el yeso es ---- molido y sometido a temperaturas de 110° a 120° C. para eliminar el agua de cristalización.

Comercialmente los diversos yesos comunes y piedra que se encuentran en el mercado se componen esencialmente de una de las formas de hemihidrato, como son productos elaborados contienen otras pequeñas cantidades de impurezas anhídritas, hexagonales ó ortorrómbicas no convertidas.

El yeso piedra moderno se compone principalmente de hemihidrato-alfa, es importante que el yeso piedra dental tenga baja expansión de fraguado particularmente cuando se le utilice para la confección de un modelo en una impresión de yeso.

Las modificaciones constituyen solo el 2 ó 3% de la composición total. Se suelen agregar sustancias colorantes para distinguirlo con facilidad del yeso común. El Hemihidrato alfa y el hemihidrato beta son blancos y no se les distingue a simple vista.

Por lo general, las modificaciones son sulfato de potasio, usado como acelerador, y citrato de sodio, utilizado como retardador.

Los yesos piedra dentales se pueden clasificar según la forma de sus partículas y su compactibilidad, en la clase I ó en la clase II --- densista o yeso piedra mejorado, la principal diferencia es que el yeso piedra clase II se caracteriza por formas irregulares, partículas pequeñas y el área superficial es menor. Por ello, se puede usar menor cantidad de agua, y por lo general, la resistencia seca es mayor que la de los yesos clase I.

Como ya se dijo, si se desea tener una resistencia más alta, la relación agua-polvo será la más baja posible, sin embargo, el descenso de la cantidad de agua aumenta la viscosidad de la mezcla y hay que ---

tener cuidado en asegurarse que la mezcla espesa fluya dentro de todos los sectores al ser vaciada o vibrada en la impresión.

Es importante que el agua y el yeso sean medidos y pesados.

El yeso común o yeso piedra se mezcla en una taza flexible de hule con una espátula de hoja rígida, la sección media del interior de la taza debe tener forma parabólica, para que no haya ángulo ni irregularidades, donde el yeso se acumule o estanque -- durante el procedimiento de mezclado, las paredes de la taza ---- deben ser lisas y resistentes a la abrasión.

La espátula debe de tener hoja rígida, la hoja flexible -- se traba cuando se forza dentro de una mezcla espesa de yeso piedra y agua, y el espatulado resulta incompleto. Es preciso que el extremo de la espátula sea redondeado para coincidir con la forma de la taza, de modo que la hoja de la espátula barra fácilmente -- las paredes de la taza durante el mezclado, el diseño del mango -- de la espátula debe permitir que se le sostenga con comodidad.

Uno de los grandes inconvenientes que hay que evitar durante el mezclado del yeso con el agua, es la incorporación del aire, las burbujas de aire que aparecen dentro del modelo son antiestéticas y restan fidelidad a la superficie, asimismo, debilitan el modelo.

Para el corrido del modelo necesitamos:

1 TAZA DE HULE

1 ESPATULA PARA BATIR YESO (HOJA RIGIDA)

100 grs.	YESO TIPO ALFA (PARA UNA IMPRESION TOTAL)
32.5 ml.	AGUA (PARA UNA IMPRESION TOTAL)
1	PROBETA
1	BASCULA
1	VIBRADOR AUTOMATICO

Se procede a hacer la mezcla colocando el agua en la taza y sobre ella se cierne el polvo, cuando el polvo se hunde en el agua sin que las partículas aglomeren aire arrastrado hacia abajo, es menor. A continuación se coloca la mezcla sobre el vibrador automático durante algunos segundos para eliminar las burbujas grandes de aire que inadvertidamente pudieran haberse incorporado, el espátulado se realiza revolviendo la mezcla con vigor y al mismo tiempo barriendo las superficies internas de la taza con la espátula para asegurarse de que todo el polvo se haya mojado, y mezclando uniformemente con el agua se sigue espátulando hasta que toda la mezcla quede suave y de textura homogénea. El tiempo de mezclado manual es de aproximadamente 1 ó 2 minutos.

En algunos consultorios y laboratorios dentales utilizan aparatos que realizan el mezclado final al vacío para eliminar las burbujas de aire.

El uso del espátulador mecánico para mezclar los productos de yeso ofrece considerables ventajas, el movimiento rápido de las hojas de estos aparatos dividen las burbujas de aire en partes pequeñas y aumentan la resistencia.

Hay por lo menos dos maneras de confeccionar el modelo.

En uno de los casos, se hace el encajonado, brevemente la técnica es la siguiente: se rodea la impresión con tiras de cera blanda - (toda estación) de manera que sobrepase más ó menos un centímetro de la parte de la impresión correspondiente a los tejidos. así preparamos la base del modelo, este proceso se denomina encajonado.

A continuación, se vacía la mezcla de agua y yeso dentro de la impresión, vibrándola, se deja correr la mezcla hacia los costados de la impresión, de manera que empuje el aire a medida que avanza y llene las impresiones de los dientes y otras irregularidades.

Otra técnica es de la de llenar la impresión como acabamos de explicar, y el resto de la mezcla se amontona sobre una loseta, se invierte la impresión y se coloca sobre el montículo, la base se modela con la espátula antes de que el yeso frague.

No hay que separar el modelo de la impresión mientras no haya endurecido a fondo, el tiempo mínimo que deberá dejarse fraguar es de 30 minutos, el modelo terminado debe quedar listo, nítido y ser exacto en todos los detalles.

Si al separar el modelo de la impresión la superficie no es dura y lisa, hay que dudar de su fidelidad, se supone que el modelo es una reproducción fiel de los tejidos bucales, y toda desviación de la exactitud esperada dará por resultado un aparato mal adaptado; es por ello que el modelo será manipulado con cuidado e inteligencia.

Una vez concluidas las reacciones de fraguado en el modelo, sus dimensiones permanecen constantes en condiciones normales de temperatura y humedad.

Con la recortadora de yeso se comienza a regularizar la base -- del modelo, tras haber realizado los desgastes, se eliminarán todas -- las aristas y se regularizarán los bordes entre la unión de la base y -- las porciones reproducidas de los arcos, con una mezcla fluida de yeso podrán rellenarse las superficies que tengan aspectos deficientes.

Una vez que los positivos se han terminado, se identificarán en su parte posterior anotando en ellos el nombre del paciente y la fecha en que fueron obtenidos.

Los modelos de diagnóstico serán montados en un articulador -- capaz de reproducir los movimientos mandibulares, ayudados por regis-- tros oclusales en cera y portaimpresiones ligeros para obtener los re-- gistros con pasta sinquénolica por medio del arco facial etc.

Con los modelos de estudio articulados y con los datos obteni-- dos mediante el exámen radiográfico y clínico entonces se podrá diag-- nosticar y posteriormente instituir el tratamiento adecuado.

C A P I T U L O VI

ANALISIS DE LOS MODELOS

(USO DEL PARALELOMETRO)

ANÁLISIS DE LOS MODELOS

(USO DEL PARALELOMETRO)

El Dr. A.J. Fortunati, en el año de 1918, fué el primero que empleó un instrumento mecánico para determinar el paralelismo relativo entre dos ó más piezas dentales, cinco años después, los ingenieros de la J.M. - Ney Company of Bloomfields, Co. diseñaron el primer analizador dental comercial.

Antiguamente se empleaba la técnica de dividir una Prótesis Parcial terminada en dos ó más porciones que se ensamblaban de nuevo por medio de soldadura, de manera que pudiera colocarse en los dientes.

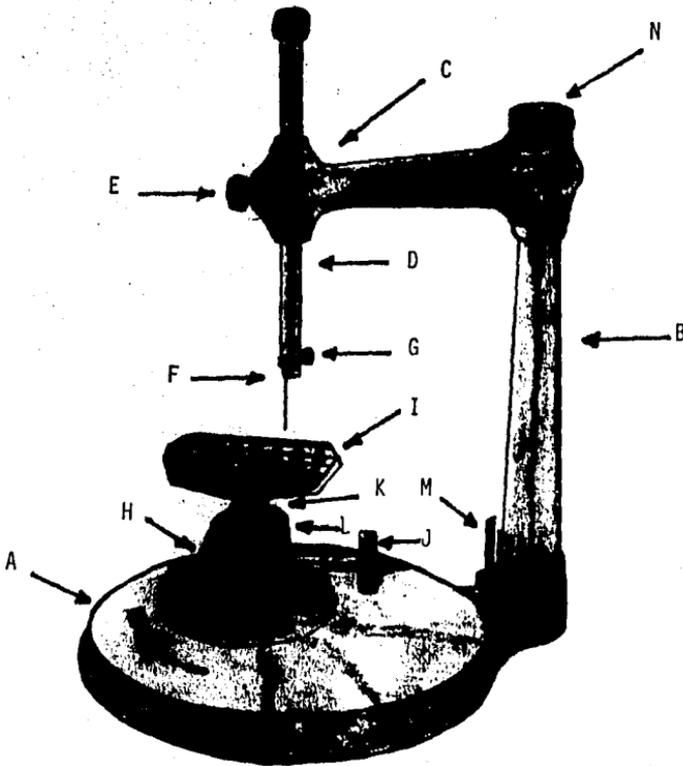
En otros casos la Prótesis se forzaba para colocarla en los dientes, hasta que finalmente el paciente perdía prematuramente los dientes -- pilares ó por fracturas irreparables de estos.

En la actualidad existen no menos de seis instrumentos fabricados en los E.U.A., todos ellos están elaborados con los mismos principios básicos de un paralelómetro.

El paralelómetro hace posible diseñar una Prótesis Parcial Removible con tal exactitud que pueden colocarse en la boca las porciones flexibles y las rígidas como una sola unidad, independientemente del obstáculo que representa la curvatura de los dientes y de los tejidos suaves, de tal manera que una vez colocada en su lugar resista las fuerzas desplazantes.

Las partes en que está constituido el paralelómetro Ney son las siguientes :

PARALELOMETRO
NEY



P A R A L E L O M E T R O
N E Y

- A.- BASE HORIZONTAL
- B.- COLUMNA VERTICAL
- C.- BRAZO DE CRUCE DEL VASTAGO VERTICAL
- D.- VASTAGO VERTICAL DE SU EJE
- E.- TORNILLO PARA INMOVILIZAR EL VASTAGO
- F.- MANDRIL PARA SOSTENER INSTRUMENTOS ESPECIALES
- G.- TORNILLO PARA APRETAR EL MANDRIL
- H.- MESA DE RECONOCIMIENTO
- I.- PLATAFORMA DE AJUSTE
- J.- TORNILLO PARA INCLINAR LA PLATAFORMA
- K.- ARTICULACION ESFERICA
- L.- ANILLO RETEN DE LA ARTICULACION
- M.- PERCHA PARA INSTRUMENTOS ESPECIALES CUANDO SE ESTAN USANDO
- N.- COMPARTIMIENTO PARA GUARDAR LOS INSTRUMENTOS ESPECIALES

Plataforma sobre la que se mueve la base, paralela a la palatina, de la cual parte una varilla vertical en dirección perpendicular, extendiéndose en ángulo recto a partir de la columna vertical, se encuentra una extensión horizontal que posee una porción vertical movable capaz de moverse en un plano vertical hasta cierto límite.

El modelo que se va a analizar se coloca en un portamodelos -- que consiste en una pequeña mesa de trabajo que es ajustable a la inclinación que se le da al modelo 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.

También cuenta con un marcador de grafito con un manguito metálico de refuerzo, recortador de cera, calibradores de socavados, estos tres aditamentos son proporcionados como parte del equipo, el sujetador de herramienta tiene una capacidad adecuada para usar todos los mandriles standar, incluyendo la técnica de pasador paralelo.

La varilla analizadora es usada en el examen preliminar del modelo aclarando que no es un marcador, por lo tanto, no dibujará la línea en el diente, la línea será dibujada por el marcador de grafito montado en su funda de metal reforzado para impedir que se rompa la punta de grafito.

Se enceran las partes retentivas, para eliminar el excedente

de cera, utilizaremos el recortador de cera con el cual haremos un corte seguro por fuera y por dentro serán recortados paralelamente al otro.

Estos pequeños aditamentos tienen su propio compartimiento de almacenaje, el cual es observado desatornillando el tapón que está en el topo de la columna (B), al pie de la columna se encuentra instalada una base para soportarlos cuando están en uso, la mesa corrediza tiene unas abrazaderas para asegurar los moldes en la mesa inclinada, las abrazaderas tienen dos seguros fijos y una porción movable, la cual se mueve por atrás y para adelante sobre un tornillo ajustando al modelo y asegurando a tres puntos, aflojando el tornillo la mesa de trabajo puede ser movida al ángulo deseado, luego se aprieta el tornillo para que quede en la posición deseada. La articulación esférica (L) tiene dos líneas finas grabadas sobre ella.

Para poner el tope, solamente es necesario continuar estas líneas dentro del anillo de retén de la bola (K) para marcar la continuación con una punta de grafito bien afilada; cuando las líneas grabadas sean remarcadas con la inclinación de la mesa será regresada con solo hacer coincidir las líneas al mismo lugar.

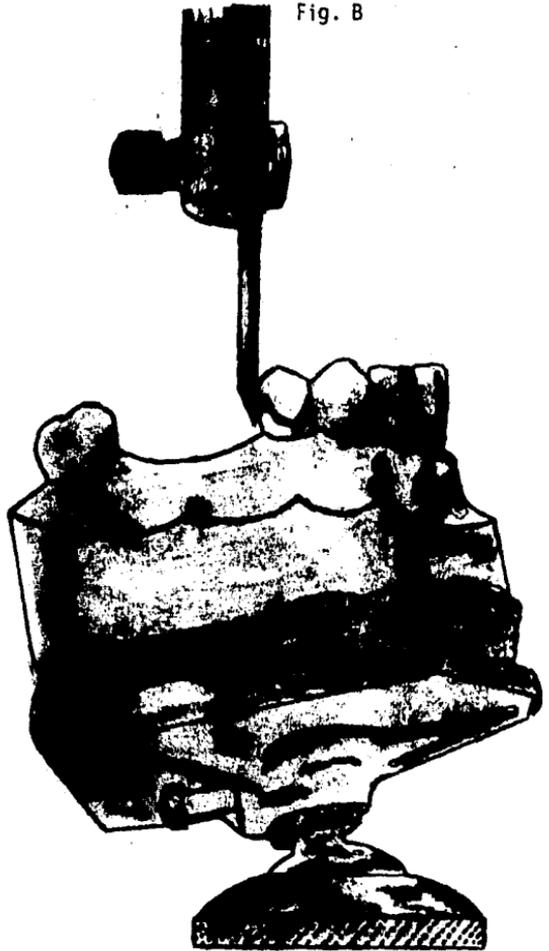
El brazo, en el analizador Ney es deliberadamente estacionario, con el objeto de mantener una exactitud del instrumento a su nivel más alto.

- A) El marcador de áreas se recarga debajo del punto de contacto -- entre la varilla del analizador y el diente.

Fig. A



Fig. B



- B) Con la punta de grafito se marcarán las áreas de retención sobre el diente que es la base para la selección de los ganchos para una mejor ventaja en el diente

DISEÑOS DE GANCHOS

El sistema Ney provee un procedimiento ordenado de fácil solución a los problemas del diseño de retenedores, su éxito no depende de una clasificación arbitraria o la memorización de reglas; sabiendo que las Prótesis Parciales son tan individuales como los pacientes -- que las usan y no siempre son iguales dos restauraciones.

¿Cuáles son las funciones de cualquier gancho?

¿Cómo puede usarse la retención natural de un diente para -- una mejor ventaja de retención parcial?

¿Cuál es la relación entre localización y cantidad de retención ó socavado natural y el tipo de gancho que será usado?

¿Cuáles son esencialmente los mejores diseños en cualquier gancho?

¿Cuál ha probado ser el más exitoso y por lo tanto el mejor diseño usado de ganchos?

Cuando estas y otras preguntas fundamentales han sido contestadas claramente, el operador está diestro para resolver con seguridad cualquier problema dental; él sabrá antes que nada si una Prótesis -- Parcial Removible es la adecuada ó si un puente fijo será preferible, estará conciente que cada unidad que el diseño tendrá buenas posibilidades de éxito, porque ha sido planeado de antemano.

Los dientes contiguos a los tejidos blando han sido revisados

el modelo ha sido inclinado experimentalmente para encontrar la retención más favorable así como las condiciones del diente soporte, los ganchos apropiados para cada diente en particular bases y requerimientos estéticos han sido seleccionados. Todos los diseños tienen ganchos funcionales juntos como una unidad y cuando son construidos adecuadamente la Prótesis Parcial se instala en su lugar sin necesidad de ajuste.

FUNCIONES ESCENCIALES DE UN GANCHO O RETENEDOR.

El soporte ayuda a prevenir movimientos de la Prótesis en el tejido bajo fuerzas oclusales, el retenedor tiene la función de prevenir movimientos laterales de la Prótesis Parcial, otra función es la retención que ayuda a asir la Prótesis en su lugar resistiendo el desajuste.

Mientras cada uno de los retenedores contribuyen al soporte, estabilidad y retención, otros diferentes tipos de retenedores suministran más de una función dependiendo de las diferencias individuales en el diseño. Consecuentemente, al planear una base es esencial considerar la suma total del soporte, estabilidad y retención que se derivan de los retenedores y otros elementos de la Prótesis Parcial Removible, si este total indica una cantidad balanceada de estas tres funciones esenciales, el retenedor estará bien diseñado.

Cada retenedor bien diseñado, incorpora uno o más apoyos oclu-

sales, los cuales son localizados dentro de la parte rígida del retenedor, esto suministra mayor eficacia de soporte de la Prótesis Parcial.

La porción del gancho que ejerce influencia dominante es el brazo reforzado que se ajusta estrechamente a las superficies del plano guía, esta porción es la más rígida, suministra la función de retención del gancho, y bajo ninguna circunstancia deberá entrar en la retención natural del diente. Si esto sucede, el gancho se romperá y el resultado sería un movimiento indeseable del diente. El cuerpo y brazos del gancho tiene relación con la trayectoria de inserción, su influencia es limitada debido a que se encuentra por encima de la línea guiadora.

El brazo retentivo del gancho suele ejercer influencia mínima debido a que su extremo es flexible, la máxima flexibilidad se alcanza en la terminal del brazo del gancho que es la parte que va dentro de la máxima retención y es la parte del gancho que provee la máxima retención. Por lo tanto, la retención de un gancho es derivada únicamente del hecho de que la porción flexible es colocada en la retención natural del diente.

La "altura del contorno", es la mayor circunferencial del diente en un plano horizontal determinado. El ecuador es la línea señalada sobre el diente pilar por la aguja del paralelómetro, para indicar su mayor circunferencia se divide la corona del diente en dos zonas: una zona retentiva (todo lo que se encuentra por debajo de la línea marcada previamente con la puntilla de grafito), y una zona sin retención (lo que se encuentra por arriba de ella).

El significado del ecuador en que todas las partes rígidas de la Prótesis deben descansar por encima de este y solo las partes flexibles deben ser diseñadas por debajo de él.

La mayoría de los técnicos han tenido la experiencia de apartar los ganchos de la Prótesis sobre el modelo, tratando de conseguir que se quede en la boca, para encontrar solamente que la Prótesis quedó peor que antes, la razón para este resultado aparentemente contradictorio es que no hay una retención básica porque las porciones terminales de los ganchos no entran en la zona retentiva del diente, por lo tanto, lo apretado del gancho tiende a desalojar la Prótesis.

En conclusión de lo dicho anteriormente, deberá ser mencionado, que la función básica de soporte, estabilidad y retención no son intercambiables.

Un apoyo oclusal, no detendrá la Prótesis en la boca, la sección de estabilidad del gancho provee totalmente un soporte inadecuado por lo tanto, una Prótesis bien planeada suministrará suficientes cantidades de cada una de las tres funciones básicas independientemente de las otras dos.

RELACION DEL GANCHO A LA LINEA DE GUIA

El primer paso en la planeación de las fases mecánicas de una Prótesis Parcial, es la localización de las áreas retentivas en el diente soporte y donde sea necesario y el reborde alveolar contiguo, analizar la retención de los tejidos blandos es importante, así como

las barras linguales y palatinas y los brazos de conexión del brazo divisor de los ganchos deberán ser colocados adecuadamente, para -- evitar cualquier interferencia con la base de la Prótesis Parcial.

Con el modelo en la mesa de trabajo, el diente soporte y - los tejidos involucrados, poniéndolos en contacto con la barra anali zadora del analizador, nos indicará donde se encuentra el punto de-- contacto.

Todas las áreas que se encuentran por debajo del punto de- contacto son retentivas, todas las áreas no retentivas estarán arri- ba del punto de contacto.

Después de completar este procedimiento, es posible determi- nar definitivamente si una Prótesis Parcial Removible es recomenda-- ble o si una restauración fija será la adecuada. Sabemos que la elec ción de una Prótesis Parcial depende enteramente de las retenciones- naturales en los dientes soportes; si estos dientes soportes son cor- tos, cónicos o mal formados, las retenciones serán inadecuadas y un- puente fijo será la única solución práctica.

Suponiendo que una Prótesis Parcial Removible está indica- da, el modelo deberá ser experimentado en diferentes ángulos cambian- do la inclinación de la mesa de trabajo, y probando las diferentes - retenciones con la flecha analizadora en las diferentes inclinacio- nes de la mesa de trabajo. Una inclinación que es ideal para colocar un gancho puede no ser para los demás dientes contiguos, y por lo -- tanto, no será imposible colocar los demás ganchos satisfactoriamen- te.

El propósito de la operación es decidir cual de todas las inclinaciones provee la mejor retención y condición de abrace.

Habiendo escogido la inclinación más práctica para la línea -- de incersión, la flecha analizadora es reemplazada por un marcador de grafito en su funda reforzada. Cada diente que lleva un gancho, es puesto en contacto con el marcador y rotándolo, dibujando así la línea de contacto alrededor del diente. La línea así obtenida es llamada línea-- guiadora ó ecuador protésico, y es la altura del contorno del diente, en esa posición todas las áreas que se encuentran por encima del ecuador-- no son retentivas. La localización y el contorno de la línea guiadora - en la superficie del diente son factores gobernantes en la elección del mejor tipo de ganchos a usar y la planeación es la exacta posición en - el diente.

Para ilustrar una relación típica entre el gancho y la línea - guiadora, analizaremos uno de los ganchos del sistema Ney, este gancho tiene tres elementos básicos, una porción rígida cerca del punto de --- unión a la Prótesis, un apoyo oclusal y las porciones del brazo flexi-- ble.

Para el soporte y la estabilidad de las porciones rígidas del gancho, estas serán colocadas en contacto cerca del diente y por supues to su rigidez los proviene de una retención interior. Por esta razón - ambas porciones deberán ser colocadas en el diente, arriba de la línea-- guiadora. Debido a que la retención es obtenida solamente en un socava-- do, las puntas del brazo flexible deben ser colocadas en el diente aba-- jo de la línea guiadora.

Cada gancho, no importando cual sea su diseño individual, necesariamente debe seguir estos simples principios de posición, el abrace rívido y áreas de soporte siempre deben de ir fuera de la zona retentiva y arriba de la línea de guña, las puntas del brazo flexible descansan en la porción retentiva del diente, que siempre se localiza abajo de la línea de guña.

C A P I T U L O V I I

CONSTRUCCION DE LA PROTESIS REMOVIBLE

PROCEDIMIENTO DEL MODELO DE ENCERADO Y REVESTIDO

PERDIDA DE CERA Y COLADO

AJUSTE DE LA PROTESIS

PRUEBA DE METALES

COLOCACION DE PIEZAS ACRILICAS

PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE ENCERADO Y REVESTIMIENTO

Una vez paralelizadas las piezas, se procedió a duplicar el modelo, usando un frasco ó mufla duplicadora (la cual consta de dos piezas, un hidrocoloide reversible (conocido comercialmente como flexo), y una barra de plastilina (para fijar el modelo original)

El material ideal para la impresión del modelo original deberá reproducir fielmente la forma y la relación de los dientes, debe ser -- una substancia suficientemente estética para que al ser retirado del mo delo original no oponga resistencia y vuelva a su forma original sin ex perimentar deformaciones.

Los primeros materiales elásticos para impresión que se usaron estaban compuestos de geles coloidales, substancias gelatinosas que adquirían la forma exacta del modelo original, dentro del frasco duplicador y el modelo original se retiraba fácilmente sin que hubiera retención alguna.

Por sus diferencias en estructura, composición y reacciones -- los coloides suelen ser clasificados como el cuarto estado coloidal, -- los principios y leyes que rigen a estas substancias son muchas y complejas, a continuación describiremos brevemente los principios y las -- teorías.

Los coloides presentan una distribución de partículas simila-

res a la distribución molecular de la solución de azúcar en agua, en este caso, las moléculas de azúcar (ó soluto) se dispersan uniformemente en el agua (solvente), hay atracción mutua entre las moléculas de azúcar y las moléculas de agua, las primeras se difunden a discreción.

Las soluciones verdaderas existen como una sola fase, no hay -- separación entre las moléculas (soluto) y el solvente, no obstante, el coloide y la suspensión tienen dos fases, la fase dispersa ó partícula-dispersa y la fase de dispersión ó medio de dispersión.

Todos los coloides son denominados soles, no solo aquellos en los cuales el medio de dispersión es un líquido.

Como los materiales para impresión (hidrocoloides) son sólidos-suspendidos en líquidos, se denominan soles liófilos, (afinidad por los líquidos).

Si se disuelve gelatina ó agar en agua, las partículas atraen las moléculas de agua y aumentan de tamaño, formando así un hidrocoloide. Si la concentración de la fase dispersa en el hidrocoloide es la apropiada, el sol se transforma en un material semi-sólido conocido como gel ó jalea cuando la temperatura desciende; la temperatura a que se -- produce ese cambio es temperatura de gelación. un sol de gelatina por ejemplo, se gelifica a temperaturas entre 18° y 20° C.

El sol de agar gelifica a una temperatura un poco más elevada que es de 37°C..

La gelación de un hidocoloide es en cierto sentido un proceso de solidificación, la energía interna del gel es menor a la del sol.

El gel tiene capacidad para soportar tensiones considerables particularmente tangenciales, sin deformar, siempre que la tensión se aplique con rapidez. La rigidez y resistencia del gel son directamente proporcionales a la densidad ó concentración de la fase dispersa en el sol, tanto mayor será la cantidad de fibrillas formadas durante la gelación.

Otro factor importante es la temperatura del gel reversible, cuando más baja sea la temperatura más resistente será el gel.

La resistencia del gel irreversible no está mayormente --- afectada por los cambios normales de temperatura porque las fibrillas se forman por reacción química y no se transforman en sol por acción de calor.

Conociendo la estructura de un hidocoloide, deducimos que la mayor parte del volumen del gel se haya ocupado por agua.

El gel pierde agua por evaporación en su superficie ó por exudado de líquido por un proceso conocido como sinéresis, esta es una de las propiedades características de los geles, el exudado que --

aparece en la superficie del gel durante la sinéresis y después de -- ella no es agua pura, sino que es alcalina ó ácido según sea la com-- posición del gel, en todos los casos, si las micelas del gel pierden - agua ó líquido por sinéresis u otro mecanismo, se produce la contrac-- ción del gel.

Si al gel le falta agua al ser puesto en contacto con ella - se producirá un proceso de absorción denominado inhibición, durante la inhibición el gel se hincha hasta que recupera su contenido original, a este respecto los geles tienen memoria, si en un gel de una determi-- nada concentración se pierde una cierta cantidad de agua, la inhibi--- ción se prolongará hasta recuperar el agua perdida.

El componente básico de los materiales para impresiones --- reversibles es el agar, pero de ninguna manera lo es por peso, se haya en cantidades que oscilan entre un 8 y un 15% según sean las propieda-- des deseadas por el material, tanto en estado de sol como en estado de gel.

El principal ingrediente por peso es el agua

INGREDIENTES

COMPOSICION POR PORCENTAJE

AGUA	BASICO	13-17
BORATOS	RESISTENCIA DEL GEL	0.2-0.5

SULFATOS	CONSERVADOR PARA LOS MODELOS	1.0-2.0
CERA DURA	RELLENO PARA REGULAR RESISTENCIA, LA VISCOSIDAD Y LA RIGIDEZ	0.5-1.0

MATERIALES

TIXOTROPICOS	BACTERICIDA Y PLASTIFICANTE	0.3-0.5
AGUA		PROPORCIONAL

La viscosidad del sol es de importancia considerable en la manipulación adecuada del material.

La temperatura no debe ser menor de 37°C. ni mayor de 45°C., - la mayoría de los materiales hidrocoloides modernos tienen su temperatura de gelación entre 36°C. y 40°C.

La gelación del hidrocoloide reversible es por supuesto una -- función del tiempo y la temperatura, cuando menor sea la temperatura -- ambiente más rápida será la gelación. La especificación para materiales para impresión de agar de la Asociación Dental Americana dice que la resistencia a la compresión de estos materiales no debe ser menor de - 2,500 grs X cm².

Tomando nota del resumen anterior, se procede a colocar el ---- modelo original en la base de la mufía (ó frasco duplicador) pegándolo con plastilina y procurando que no quede ninguna retención, se humedece el modelo y se coloca la tapa de la mufía (ó frasco duplicador) para -- poder agregar el hidrocoloide previamente calentado a una temperatura -

de 38°C. en la cual toma la consistencia adecuada de viscosidad, una vez que se haya vertido el hidrocoloide, se deja enfriar durante 30 min en un recipiente con agua sin que llegue a introducirse por los orificios superiores, se destapa la mufia y sacando el modelo original con cuidado y cierta rapidez para que haya el mínimo de tensión en la impresión, (toda expansión hidros cópica que se produzca en este periodo puede dar origen a una deformación).

Se prepara el revestimiento aglutinado con fosfato y se hace reaccionar en solución fosfato de amonio primario con óxido de magnesio para formar una masa dura, los cristales de fosfato de amonio y magnesio confieren al revestimiento y la resistencia en crudo antes de que sean calentados, la cantidad y el tamaño de los cristales del polvo de cuarzo ó cristobalita incorporados, determinan en grado considerable la expansión del fraguado y la expansión térmica del revestimiento.

Los revestimientos de este tipo soportan el impacto de cualquier de las estelitas fundidas sin que se produzca descomposición ó pérdida importante de resistencia, este tipo de revestimiento se cuentan comercialmente con el nombre de "Yemex al agua para vaciados de alta fusión".

Para sacar un duplicado del modelo original se utilizaron 180 grs. de revestimiento y 39 ml. de agua.

Se lava la impresión del gel y se comienza a hacer la mezcla colocando el agua y el polvo en una taza de hule, se espátula -- durante 1 minuto y se vibra durante 20 segundos para que quede una mezcla uniforme y sin burbujas de aire, posteriormente se coloca el frasco duplicador en el vibrador y se empieza a vertir el revestimiento sobre la impresión inclinándola ligeramente para que el mismo revestimiento vaya desalojando el exceso de agua se coloca firmemente sobre el vibrador y se sigue vertiendo el revestimiento hasta que cubra por completo la impresión, posteriormente se dejará que frague durante 50 minutos.

El siguiente paso para obtener el duplicado, es destapar el frasco duplicador, mismo que tiene unos orificios en la parte posterior por los que salió el excedente de flexo, por estos orificios se hace presión para desalojar la impresión junto con el modelo ---- (duplicado), cortando el flexo con una navaja y en trozos pequeños - teniendo cuidado de que no llegue a rasparse el duplicado, de esta forma quedará libre nuestro duplicado ó copia del original.

Posteriormente los duplicados se recortan para que no quede un modelo exagerado, el recorte se hace con un motor de banco de baja velocidad con una piedra abrasiva (nunca con recortador de modelos de yeso piedra); de ahí se pasan los duplicados a la estufa para el cohecimiento, de esta forma se elimina el exceso de agua que

llega a tener y así toma una consistencia más dura, este paso dura 60 minutos, y de ahí se pasarán a un recipiente con cera caliente, de esta manera se saturarán los poros que haya dejado el agua al evaporarse se dejan escurrir y que se enfríen para ir verificando que el duplicado sea exactamente igual que su original y así remarcar los trazos que lleva la Prótesis, una vez efectuado esto, se procede a modelar la Prótesis para lo cual se utilizaron los ----- siguientes materiales:

CERA VERDE

CERA AZUL

CERA CALIBRE 26,28, y 20

UN MECHERO

UNA JERINGA PARA FORMAS DE CERA

FORMAS PREFABRICADAS

UNA ESPATULA DE LECRON

UNA ESPATULA ROCH

UNA CUCHARILLA PARA ENCERAR

Con una lámina de cera calibre 26 o 28, ligeramente -- flameada, se adosa a toda la superficie del diseño del removible, -- los extremos de la cera que se localizan por fuera, se fijarán al -- modelo mediante una espátula levemente calentada, se agregará cera-- verde de modelado para completar el cuerpo de las barras palatinas-- ó linguales, llevándola hasta las porciones de las sillas, con una-- espátula de lecrón, se retirarán los excedentes así como las porcio

nes de cera calibrada que hayan quedado fuera del diseño de las barras.

En seguida se procede a la colocación de los ganchos los---cuales son prefabricados y elaborados usando una jeringa para formas de cera y cabe mencionar que esta es metálica y consta de: el cuerpo de la jeringa, un émbolo metálico (que se atornilla) y boquillas, las cuales---nos dan la forma que deseamos (redondas, de media caña, etc.) el procedimiento que se sigue es como se menciona a continuación:

Tenemos una hoja de cera toda estación haciendo con el un - rodete, se introduce en el cuerpo de la jeringa, se escoge y coloca la boquilla deseada, en seguida se coloca el émbolo en el cuerpo de la jeringa y al irse girando este, se va calentando y poco a poco la forma - deseada irá saliendo.

Una vez colocadas las formas de los ganchos se sigue con -- los descansos, esto se hace con cera verde de modelar por el método de goteo, y se engrosan dándoles la forma indicada.

En lo que respecta a las sillas (áreas desdentadas) se ---- colocan rejillas prefabricadas o barras de cera calibrada del número 20 que nos sirven para crear la retención necesaria para la reposición de los dientes faltantes, una vez que estuvo terminado el encerado del aparato se flameará ligeramente y se recortarán los excedentes para que el patrón de cera quede exacto y listo para obviar procedimientos de termi

nación (sobre el metal rígido después de colado), se procede a la ----- colocación de los coeles, por lo general, los más usados son de cera, la colocación de estos coeles en colados grandes es un procedimiento delicado, en lo concerniente a diseño y tamaño del coele, así como la posición de unión al patrón. No solo que la superficie del revestimiento debe estar protegida del metal que penetra, sin que la técnica de colocación del coele pueda afectar a la integridad y la exactitud del colado, colocados los coeles se observa que el patrón de cera no sufra distorsión alguna.

Cuando se trabaja con aleaciones de cromo-cobalto, la porosidad de retropresión llega a ser particularmente problemática durante el colado, debido a la falta de ventilación en el molde de revestimiento

Con el propósito de permitir que los gases atrapados por delante del metal fundido escapen, se hacen ventilaciones colocando coeles muy delgados en zonas estratégicas antes de revestir el patrón, --- presumiblemente, los gases se recogen en las zonas ventiladas y no afectan a la precisión ó el contorno del colado.

El modelo ya con sus coeles, es llevado a una peana que abarca totalmente el encérado del removible, seguidamente se coloca el anillo metálico (cubilete) tratado con asbesto en sus paredes internas, para evitar la contracción en el metal, se fijará a la peana con cera -- verificando la posición del modelo con respecto al anillo para que no --

haya ninguna interferencia en el colado.

Hecho lo anterior, queda listo para ser revestido, utilizando un revestimiento aglutinado con sílice.

En este caso, el aglutinante es un gel de sílice que se revierte en silicio (cristobalita) durante el calentamiento.

Primero se forma un ácido acrílico coloidal por hidrólisis de silicato de etilo en presencia de ácido clorhídrico, alcohol etílico y agua; como en la actualidad se usa una forma polimerizada de silicato de etilo, se presume que se forma un sol coloidal de ácidos polisílicos en vez del sol del ácido sílico más simples que vemos en la reacción.

Después se mezcla el sol con el cuarzo ó la cristobalita - a lo cual se agrega una pequeña cantidad de óxido de magnesio finamente pulverizado para alcalinizar la mezcla, entonces se forma un gel de ácido polisílico, acompañado de una contracción de fraguado. Este gel blando es secado a una temperatura inferior a 168°C., durante el secado, el gel pierde alcohol y agua, y se forma así un gel duro y concentrado, capaz de soportar temperaturas mucho más elevadas de la aleación de estelas fundidas.

Comercialmente su presentación es polvo y líquido (revestimiento de alcohol para vaciado)

Para revestir el modelo se utilizaron:

490 grs. de polvo

98 mls. de líquido

este material se emplea de la siguiente manera:

Colocamos el líquido de alcohol en una taza de hule y después el polvo, lo mezclamos durante 1 minuto y lo vibramos durante 30 segundos, antes de colocarlo en el cubilete pincelamos el patrón de cera con alcohol para eliminar excesos de grasa que pudiesen tener, una vez efectuado el pincelado, vertiremos el revestimiento al cubilete vibrándolo con cuidado para que no se vaya a desprender ningún coque y no haya burbujas de aire atrapadas, el cubilete se llena por completo y se deja secar durante 90 minutos.

Una vez hecho lo anterior, desprendemos la peana y se verifica que el cono (por el cual entrará el metal) quede completamente libre al paso del mismo, en seguida, se coloca en el horno para que se efectúe la pérdida de cera a medida que se calienta el revestimiento.

En el momento del colado, la temperatura del cubilete debe de ser de 1100°C.

La temperatura ideal debe de actuar constantemente durante 20 minutos sobre el cubilete, hay que mantener controlados el pirómetro y los indicadores. En seguida, se procede a colocar el cubilete en la centrífuga para evitar que el cubilete se enfríe.

La elevada temperatura de fusión, excluye el uso de un soplete de gas aire común utilizado para colados.

Se colocan los cubitos de metal de tal forma que estén uno al lado del otro, no encimados, para que con el movimiento circular del soplete vayan fundiéndose uniformemente, verificaremos que el cubilete quede enganchado de tal manera, que el flujo del metal sea favorecido por la fuerza centrífuga, esto quiere decir que el metal fluya en el mismo sentido que las manecillas del reloj, es muy importante que se funda rápidamente, esto es dentro de 30 ó 40 segundos, ya que debe darse al conjunto condiciones óptimas para que las partes marginales del cubilete no se enfríen.

La extrema dureza del metal exige un equipo especial como lo es el equipo de oxígeno de acetileno ó un soplete eléctrico (que viene integrado a una centrifuga eléctrica)

La distancia correcta del soplete es de 10 cm. aproximadamente para conservar la capa de oxidación protectora, además cuidar de que el metal no debe de chispear.

El metal es una aleación cromo-cobalto-níquel.

La especificación de la Asociación Dental Americana (No. 14) estipula los requisitos de las aleaciones de cromo-cobalto-níquel deben tener un mínimo de 85% por peso de cromo-cobalto-níquel, de este modo, se excluyen las aleaciones resistentes a la corrosión a base de hierro.

La aleación de cromo-cobalto-níquel está compuesta por:

26.1	CROMO	0.7	MANGANESO
52.0	COBALTO	0.58	SILICIO
14.2	NIQUEL	1.2	HIERRO
4.0	MOLIBDENO	0.22	CARBONO

(Asgar, Techow y Jacobson, J. Prosth Dent. Enero 1970)

El cobalto, es el elemento básico en el sentido de que puede--- ser considerado como una solución sólida de 70% de cobalto y 30% de cromo

El cromo, por su efecto de pasividad, asegura resistencia a la corrosión, junto con otros elementos actúa también en el endurecimiento-- de solución sólida, se considera que el 30% de cromo es el límite máximo-- para obtener las propiedades mecánicas más altas.

El cobalto y el níquel son algo intercambiables.

Cuando el níquel reemplaza al cobalto, la resistencia, dureza--- módulo de elasticidad y temperatura de fusión, tienden a descender, mientras la ductibilidad aumenta.

Sin embargo, el efecto de otros elementos en las propiedades -- físicas de la aleación es más importante que la concentración relativa -- del cromo-cobalto-níquel.

El molibdeno y el tungsteno, por ejemplo, son endurecedores de solución sólida, muy eficaces.

El magnesio y el silicio, son endurecedores y están presentes -- básicamente como depuradores de óxido para evitar la oxidación de otros elementos durante la fusión. Por lo general, los desoxidantes tienden a aumentar la fragilidad de las aleaciones a base de cobalto.

El boro, también actúa como desoxidante y endurecedor, pero reduce la ductibilidad y aumenta notablemente la dureza de la aleación níquel-cromo, amplía el intervalo de fusión fundamentalmente mediante la reducción de la temperatura de sólidos.

Cuando el níquel reemplaza al cromo, el contenido de desoxidantes (manganeso, silicio y boro) pueden elevarse, y el silicio aumenta la ductibilidad de una aleación níquel-cromo hasta un 3.5%.

El berilio, es un endurecedor y refinador de la estructura granular, se le añade para reducir la temperatura de fusión.

De todos los componentes, el contenido de carbono es el más --- crítico, pequeñas variaciones ejercen efectos pronunciados en la resistencia, la dureza, y la ductibilidad de la aleación.

El carbono puede formar carburos con cualquiera de los componentes metálicos.

La precipitación del carburo es un factor muy importante en el fortalecimiento de estas aleaciones, pero el exceso origina una gran fragilidad. Es muy difícil regular el contenido de carbono, tanto en su manufactura como durante los procedimientos de colado, al utilizar una llama de oxiacetileno carburizante, como al hacer soldaduras de arco, se agrega carbono durante la fundición de las aleaciones.

Lamentablemente, es difícil controlar el tipo de formación de carburo, y por lo tanto, las propiedades físicas de la aleación como en estructuras similares, los núcleos de carburo originan interferencias de los deslizamientos, por lo general, la resistencia y las propiedades mecánicas similares no sufren efectos deletéreos, pero el alargamiento porcentual sí, comúnmente la ductibilidad de estas aleaciones es menor que la de las aleaciones de oro de resistencia similar.

Por lo consiguiente, toda técnica ó composición tiene importancia en cuanto a que aumente la ductibilidad sino modificar notablemente otras propiedades convenientes.

Como se deduce de los principios metalúrgicos generales, la ductibilidad es baja en las microestructuras en las cuales la precipitación de carburo es continua en los límites de los grados, lo más probable, es que el colado sea frágil, así es imposible hacer adaptaciones de las abrazaderas sin producir una fractura.

Por otro lado, las microestructuras carbúricas discontinuas ---- proporcionan gran ductibilidad. Las estructuras de carburo actúan como núcleos que acresientan la energía requerida para la fractura, pero a veces las grietas evitan los núcleos y se desvían, resultando de ello un mayor alargamiento porcentual.

Como lo señalamos anteriormente es difícil controlar la microestructura en condiciones prácticas.

Sin embargo, cuando más alta es la temperatura de fusión empleada y cuando más rápidamente se enfría el metal, hay más posibilidades de obtener la estructura carbónica discontinua, lamentablemente, si la temperatura de colado es demasiado alta, se produce una reacción entre el metal y el revestimiento cuyo resultado es una textura superficial inadecuada.

Aunque la temperatura del molde no produce efecto significativo en la precipitación de carburo, puede afectar a la distancia promedio de las partículas de ese mismo, y aumentar la ductibilidad particularmente -- en la estructura laminar. Cuanto más alta es la temperatura del molde, mayor es la distancia entre las partículas de carburo.

PROPIEDADES FISICAS

La resistencia a la tracción de las aleaciones de romo-coba

to, pueden ser superiores a 7030 kgs./cm^2 .

El módulo de elasticidad promedio es de aproximadamente -----
 $2,240,000 \text{ kg/cm}^2$.

El alargamiento porcentual puede variar de menos de 1% a 12% - según la composición, el régimen de enfriamiento y lo que es aún más importante las temperaturas de fusión y del molde.

Se considera que la ductibilidad relativamente baja de estas - aleaciones es el mayor defecto que tienen cuando se les usa para el colado de Prótesis Parciales.

Ciertos procedimientos de manipulación aumentan la ductibilidad, pero al mismo tiempo producen efectos negativos, el aumento de la - temperatura de fusión, por ejemplo, la aumenta, pero también deja una su - perficie más rugosa sobre el colado.

Asimismo, aunque el tratamiento técnico adecuado influye en la ductibilidad, requiere hornos de alta temperatura, protección de la - aleación de los óxidos que se producen a esas temperaturas, tiempo y des - treza considerables, y es más bien limitado en su defecto.

Por ello, las investigaciones recientes se orientan hacia la modificación de la composición de las aleaciones para aumentar la ductibilidad sin incurrir en una pérdida de resistencia.

La contracción en el colado como sucede en las aleaciones de oro durante la solidificación, se produce una contracción de colado por idénticas razones. Como es previsible, debido a las temperaturas de fu--

si3n m1s elevadas, la contracci3n del colado de las estelitas de metales es mayor que la de las aleaciones de oro para colados.

Los valores de 2.3.% para las aleaciones de cromo cobalto y 2% para las de cromo niquel, son representativas.

Seg1n la teor1a de la contracci3n de colado, es l3gico que cuanto mayor sea la superficie de un colado en relaci3n con su vol1men - tanto menor es su contracci3n de colado.

En los colados grandes, la resistencia del revestimiento y tambi3n act1a en la contracci3n de colado, en colados de forma irregular se redujo la contracci3n de colado usando un revestimiento m1s resistente en comparaci3n con la contracci3n obtenida con un revestimiento menos resistente.

Una vez que se haya vaciado, se dejar1 enfriar el cubilete durante 45 minutos, para que en seguida se saque la Pr3tesis.

Para eliminar el revestimiento usamos un cepillo de alambre con el que quitamos las partes m1s grandes de este, posteriormente-- se pasa al adrenador (Sam-Blaster, este aparato funciona a base de arena de cuarzo y aire a presi3n), hay aparatos electrolficos que tambi3n limpien las Pr3tesis, estos trabajan con 1cidos.

Después de haber limpiado la Prótesis se lava con un cepillo de cerdas, agua y jabón, para eliminar los residuos de arena u ácido que hubiesen quedado.

Teniendo ya la Prótesis limpia, se recorta y ajusta ; para esto utilizaremos un motor de banco de 20,000 RPM, un mandril, discos de carburo de sílice gruesos y de separar, (la unión del carburo y el sílice se produce sometiendo estos materiales a temperaturas muy elevadas), piedras montadas abrasivas ó de esmeril que se componen basicamente de un óxido natural de aluminio denominado corinton (estas piedras contienen varias impurezas, tales como óxido de hierro, que también actúa como -- abrasivo), y por último, utilizaremos fresas de carburo y hules de rueda y de cono.

A continuación explicaremos el procedimiento para recortar y ajustar la Prótesis.

- 1.- Recortar los coeles con los discos de carburo y de separar, teniendo cuidado de no tocar la Prótesis ó de lo -- contrario se dañaría.
- 2.- Para ajustar la Prótesis al modelo original se utilizan -- las piedras montadas abrasivas, limpiando la Prótesis por abajo sin tocar las barras.

- 3.- Una vez realizado el paso anterior, se verificará el ajuste de la Prótesis al modelo original cuidando de no dañar el modelo ni forzar el aparato. Es muy probable que notemos que habrá partes que haya que rebajar un poco, si hubiese algún punto donde no entren las piedras montadas utilizaremos una fresa de carburo, revisando que los descansos estén bien ajustados y no haya ninguna interferencia con las piezas antagonistas.
- 4.-En seguida, se dará un acabado de pulido a la Prótesis, la cual debe permanecer en un aparato electrolítico durante 30 segundos, con líquido para brillar, se van recortando las bases, barras, ganchos y descansos con las piezas montadas abrasivas y una vez efectuada esta función se lavará perfectamente la Prótesis.
- 5.-En este paso puliremos la Prótesis con--

discos y conos de hule, fieltros y pastas abrasivas, asimismo utilizaremos un motor de alta velocidad (20,000 RPM), un motor de baja velocidad (1/4 H.P.), hules de rueda, de cono, --- fieltros, cepillos y pasta abrasiva (Trípoli - café, que es una sustancia abrasiva y pulidora suave que proviene de ciertas rocas porosas -- descubiertas al norte de Africa, cerca de Trípoli, de ahí su nombre).

Los discos de hule se utilizaron con el motor de alta velocidad --- (20,000 RPM) por toda la superficie de la Prótesis, quedarán algunas rayas en el metal, que se eliminan con los hules de cono y se pule la parte interna de la Prótesis y partes en las que el hule de rueda no haya alcanzado a pulir, por la parte superior se pasará este hule el cual eliminará las rayas que haya dejado el hule de rueda, quedando algunas rayas casi impercepti---bles.

Para terminar de eliminar las rayas y darle el acabado a la Prótesis metálica se pule utilizando el motor de baja velocidad (1/4 de HP), se coloca un cepillo de cerdas y frotando con el Trípoli se impregnará de este sujetando la Prótesis firmemente se hará presión sobre el cepillo tratando de que las cerdas del mismo vayan pasando por la Prótesis y es así como se irá puliendo.

Para finalizar, colocaremos un fieltro y haremos la misma operación que con el cepillo; terminado este paso se lava la Prótesis metálica con agua caliente y jabón para eliminar la grasa e impurezas del pulido.

Terminada la Prótesis, se colocan unos rodillos de cera para ser llevada a prueba de metales, al efectuarse la prueba se verificó que no tuviera filos cortantes, para que ajuste perfectamente a la boca del paciente se revisa que no haya puntos altos en los descansos ni obstrucción alguna en los movimientos de la masticación, verificando la relación oclusal por medio de los rodillos de cera, eliminando los excedentes con una espátula de lecrón, quedando así perfectamente indicada la relación oclusal y la posición exacta en que deberán ir las piezas acrílicas, indicando el color y tipo de diente.

Al tener rectificadas la oclusión y los modelos anotados en el articulador, se observa si la relación de la oclusión es exactamente la misma que se tenía originalmente, si hay alguna variación se rectifica el montaje de los modelos en el articulador. Así quedará lista la Prótesis para el encerado de las piezas acrílicas, en este caso se refiere a piezas acrílicas, puede haber Prótesis con piezas de porcelana, estas son del tipo steel y tubular, las acrílicas las hay prefabricadas y emuladas. La Prótesis puede usar la combinación de dientes acrílicos y de porcelana según lo requiera el paciente.

PROCEDIMIENTO PARA EL ENCERADO Y EMUFLADO DE LAS PIEZAS ACRILICAS

Materiales que se utilizarán:

Mechero

Moldes de silicón

Cera toda estación

Cucharillas para encerado

Espátula de Lecrón

Muflas

Yeso Blanca Nieves (Para muflar)

Prensa de banco

Prensa para el cocido de la mufla

Espátula para yeso

Recipiente con agua caliente

Separador yeso acrílico

Una navaja

Hojas de papel celofán

Pincel

Taza de hule

Espátula para acrílico

Polvo y líquido de acrílico

Frascos ó pomos de vidrio

En el laboratorio se debe contar con moldes de silicón para la producción de las piezas en cera, se escoge un modelo que tenga las carac-

terísticas adecuadas al caso. Primeramente calentaremos cera toda estación la cual se goteará en el molde de silicón usando una cucharilla para encerado, una vez que se haya enfirado la cera se sacará la pieza deseada doblando ligeramente el molde de silicón y haciendo una ligera presión para liberarla, de éste modo quedarán reproducidas las superficies oclusales e incisales y el cuerpo de la pieza con su anatomía correspondiente.

Con la espátula de lecrón precalentada, se reblandece la -- parte inferior de los patrones de cera para ser colocados en la Prótesis metálica. Si fuera a ser un aparato combinado se escoge una pieza acrílica prefabricada adecuada al caso, a esta pieza se le harán retenciones en su parte inferior con una fresa de bola de carburo, para colocarla en la rejilla metálica de la Prótesis se hará lo siguiente:

- 1) Se coloca el separador yeso acrílico en modelo original
- 2) Se reblandecerá una hoja de cera calibrada
- 3) Se colocará en el modelo original
- 4) Se coloca la Prótesis ligeramente calentada sobre la cera que se encuentra adosada al modelo
- 5) Sobre esta se goterá cera toda estación
- 6) Se colocará la pieza acrílica pre-fabricada
- 7) Gotenado cera a su alrededor y dando la forma deseada

- 8) Humedeciendo el modelo se podrá sacar la Prótesis del modelo.
- 9) Se verifica que la caera calibrada haya quedado -- perfectamente en su lugar.

Una vez que se tienen colocadas las piezas en su lugar, se pone la Prótesis en el modelo original y se verifica su oclusión en el articulador, los ajustes que se tengan que hacer serán mínimos.

Terminado el encerado se pasa al emulado de las piezas, este es el procedimiento para reproducir en acrílico los patrones de cera.

- 1) Utilizando una mufla, la cual consta de cuatro piezas (parte inferior con tapa, parte superior con tapa) esta mufla deberá estar perfectamente lubricada con aceite ó vaselina
- 2) Se mezcla yeso Blanca Nieves 150 grs. de yeso y 75 ml. de agua, procurando una mezcla la cual se vertirá en la parte inferior de la mufla (colocando previamente su tapa) quedando una superficie tersa y retirando los excedentes de yeso.
- 3) Se coloca la Prótesis en el yeso colocando con

la espátula un poco de yeso en la parte inferior de la Prótesis, seguidamente se va haciendo una ligera presión sobre ella para que el yeso cubra los gan-- chos, barras y piezas en cera sin que llegue a cu--- brir las caras oclusales de ellas, retirando el ---- excedente de yeso dejamos que frague durante 30 min.

- 4) Fraguado el yeso, se lava la mufla con agua y jabón mismo que servirá como separador entre los dos blo-- ques de yeso, se verifica que no queden excedentes - de yeso sobre las porciones expuestas de cera.
- 5) Se coloca la parte superior de la mufla (sin tapa) - mezclando 170 grs. y 85 ml. de agua uniformemente y se vertirá dentro de ella, se coloca la mufla en el vibrador para que no haya burbujas de aire atrapadas se retira el vibrador y se coloca la tapa, esta tapa trae unos orificios por los cuales saldrá el excedente de yeso, se deja que frague el yeso durante 30 -- minutos.
- 6) Se lleva la mufla a un recipiente con agua caliente a 98 °C. para que se vaya descenderando durante 25 minutos, la mufla trae una muesca por donde se pue-

de abrir (para separarla en dos partes), en una -- parte quedarán grabadas las caras oclusales y en la otra los huecos de las piezas en cera, se lavan ambas partes con la misma agua caliente para que se desaloje completamente la cera, dejándolas que se enfríen durante 30 minutos.

Nota; En el trabajo de emulado se requiere absoluta limpieza tanto en las manos como en la mesa de trabajo, para quitarse la cera de las manos-- se frotan con una franela impregnada de gasolina blanca o tetracloruro de carbono líquido y después se lavan con agua y jabón.

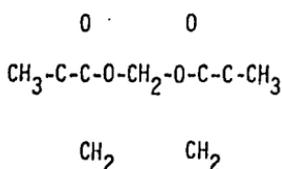
De esta forma quedará la mufla tratada para proceder a la colocación del acrílico.

- 7) Para preparar el acrílico el tanto de este es -- variable según la cantidad de piezas que se vayan a hacer (tres partes de polvo, por una parte de líquido).

Las resinas acrílicas termocurables se componen -- por un monómero que es el metacrilato de metilo puro con una pequeña cantidad de hidroquinona --- (0.006% ó menor, que ayuda a inhibir la polimeri

zación durante su almacenamiento) Comúnmente el polímero consta de un polvo que se compone de - pequeñas partículas esféricas, las esferas (perlas o cuentas) se polimerizan a partir del momento que ha sido calentado, agitándolo en algún líquido no polimerizante.

Con el mejor polimetacrilato de metilo de alto-peso molecular se disuelve el monómero muy lentamente, se añade un aditivo para aumentar la - solubilidad, se puede emplear, por ejemplo, un polímero de metacrilato de metilo y acrilato de etilo ($\text{CH}_2\text{-CHCOOC}_2\text{H}_5$), con una cantidad de acrilato de etilo limitada al 5% ó menor, muchas - resinas acrílicas contienen un agente de cadena cruzada, tal como el dimetacrilato de glicol:



Este producto químico contiene dos enlaces polimerizables y puede establecer uniones cruzadas - con otros grupos por lo menos en dos direcciones al ser polimerizado.

Por lo común, hacemos la combinación del monómero y el polímero, inmediatamente antes de colocar la mezcla en la cámara de modelado. Sin embargo, a veces se emplea el poliestireno para hacer bases de dentaduras.

Se ablanda al calor un cilindro de poliestireno de adecuada distribución del peso molecular y se le introduce por presión; en otras palabras, se aprovechan las propiedades permoplásticas de las resinas. Debido a que la mayoría de las resinas artificiales son acrílicas y se expanden en forma de polvo (polímero) y líquido (monómero) expondremos en detalle la técnica empleada con esta clase de resinas.

En un frasco ó como se coloca el polvo y se agrega el líquido para acrílico (se selecciona el color que sea el indicado, los colores vienen por numeración), se mezcla con una espátula para acrílicos (acero inoxidable) durante 45 segundos formando una pirámide en el centro del frasco e inmediatamente se tapa y se coloca en el vibrador para eliminar burbujas y también para obtener una mezcla homogénea. se deja para que vaya comenzando

el periodo de polimerización (manteniendo el frasco bien cerrado) por un tiempo que varía entre 10 minutos en climas cálidos y 20 minutos en climas fríos.

8) Se coloca el separador yeso-acrílico con un pincel en todos los lugares donde pudiese tocar el acrílico, se le aplica un poco de aire para eliminar el exceso de separador, se deja de 10 a 15 minutos para que se impregne bien el yeso

9) Una vez que el acrílico haya tomado su consistencia exacta, esta deberá ser cuando al tocarlo con el dedo índice no haga hebra y -- tenga un chasquido característico, esto se -- comprobará al sacarlo del frasco donde se mezcló, se toma con los dedos (perfectamente limpios, y con un papel celofán, para no contaminarlo) se amasará y tomará una consistencia de masa maleable, se estirará para que -- haga el chasquido, estando en este punto el acrílico quedará listo para ser colocado.

NOTA: Si se dificulta un poco amasar, quiere decir que está pasado de punto, y es preferi-

ble batir nueva cantidad.

- 10) Tomando una porción de acrílico con el papel celofán se coloca en las cámaras de modelado (lugares donde deberá ir), esparciéndolo con ligera presión de los dedos.
El resto del acrílico que nos haya quedado - lo dejaremos en el frasco bien tapado.
- 11) Se coloca una hoja de papel celofán preciamente humedecida sobre la superficie de la parte inferior de la mufia donde ha quedado el acrílico.
- 12) Se coloca la parte superior de la mufia con - sus tornillos en su lugar y cerrando poco a - poco ambas partes hasta que cierre perfecta-mente.
- 13) Cerrada la mufia se lleva a una prensa de -- banco de resorte, al ser prensada la mufia - saldrá por los lados el excedente de acríli- co, si no sucediera así, es que falta acríli- co en las cámaras de encajado, se deja por -

un espacio de 2 a 3 minutos para dar tiempo a que el acrílico vaya llenando bien todas las cámaras de encerado.

- 14) Se saca la mufia de la prensa de resorte y se abre, se recortarán los excedentes que hayan quedado (si falta alguna parte por llenar ahí mismo se coloca el pedacito que previamente se guardó y se hará la operación anterior) se humedecen las partes de acrílico con un poco de líquido de este para procurar un mejor acabado.
- 15) Colocando un papel celofán, previamente humedecido como se hizo anteriormente, se volverá a cerrar la mufia y se llevará a la prensa de banco ó de resorte, y se prensará ligeramente puesto que ya ha salido el excedente.
- 16) Se saca de la prensa de banco ó resorte para ser llevada a otra prensa más pequeña, con la cual se mantendrá la presión requerida, en este momento quedará lista la mufia para que comience el cohecimiento del acrílico.

17) Se introduce la prensa en un recipiente con suficiente agua para cubrir un tanto y medio de altura de la misma, se calienta el agua a fuego lento para que la temperatura suba poco a poco, tan pronto empieza a hervir el agua 98 °C. se bajará la flama al mínimo. El tiempo que debe durar en las condiciones antes mencionadas es de ---- 6 hrs. dentro del agua; ya terminada la polimerización se retira del fuego y se deja enfriar la mufla, el enfriamiento de la mufla debe tardar como mínimo -- - 2 hrs.

18) Para sacar la Prótesis de la mufla, se -- golpeará ligeramente con un martillo de -- madera los lados de la mufla, por la parte media de la mufla se introduce una espátu

la haciendo una ligera presión para separar--
las. En la parte inferior de la mufia está la
tapa la tapa la cual golpearemos con el marti
llo de madera, para que se desaloje el bloque
de yeso en él cual se encuentra alojada la --
Prótesis, con unas alicatas cortaremos el ye
so, procurando no hacer demasiada presión pa
ra que la Prótesis no sea dañada, de esta for
ma quedará liberada del yeso.

PROCEDIMIENTO PARA EL PULIDO DE LAS PIEZAS ACRILICAS

Con un cepillo, agua y jabón, se lava la Prótesis para eliminar los residuos de yeso que hayan quedado, de esta forma quedará lista para recortar los excedentes de acrílico que hubiesen quedado para el recortado usamos una fresa de fisura N°. 706 y un motor de banco de baja velocidad (1/4 HP). con esta fresa se podrá contornear todo el exterior. Se coloca la Prótesis en los modelos que están articulados para verificar la oclusión, movimientos de lateralidad, protrusión y algún punto alto, para esto se utiliza un papel de articular el cual marcará los puntos que se tengan que retocar.

Una vez realizado esto, se procede a pulir las piezas acrílicas se utilizarán: un motor de baja velocidad (1/4 HP) colocando en él un fieltro húmedo, una charola con agua y piedra pomes con la cual haremos una mezcla que se colocará en las partes acrílicas de la Prótesis y que al frotarlas con el fieltro se irán puliendo, una vez que se ha terminado de pulir con la piedra pomes se cambiará el fieltro por uno seco al que le impregnaremos una pasta abrasiva o de brillo con la cual se dará brillo a las piezas acrílicas.

Se procede a lavar la Prótesis con agua caliente y jabón ayudados de un cepillo de cerdas para eliminar todos los residuos de los materiales que se han usado durante el pulido, de esta forma queda lista la Prótesis para ser colocada en la boca del paciente.

R E S U L T A D O S

Al introducir la Prótesis en la boca del paciente debe llegar a su posición sin forzarla, se recordará que toda Prótesis Parcial tiene una línea de entrada y salida que fué determinada en el momento de planear y diseñar la Prótesis; si todo esto es correcto el aparato entra venciendo una moderada resistencia con un "clic"--- característico.

Debe enseñársele al paciente, mediante una buena demostración práctica, a colocar y retirar la Prótesis Parcial Removible. -- mientras se coloca la Prótesis, debe de mostrársele al paciente como ubicar los retenedores directos sobre los pilares, como llevar los conectores menores sobre los planos de incersión, y por último, como empujar la Prótesis a través de su vía de incersión hasta su asentamiento total.

Es muy importante que el paciente tenga un espejo para observar todo lo que se le va indicando, y a continuación debe de repetir varias veces los ejercicios de colocar y retirar la Prótesis hasta que no queden dudas de esto y así se puedan efectuar sin mayor esfuerzo.

Los cuidados tanto de los dientes remanentes como de la Prótesis, mostraron primordial importancia, ya que algunos de los fracasos clínicos se atribuyeron a la negligencia e indiferencia en el --

cuidado casero de la Prótesis y dientes remanentes.

Después de cada comida la Prótesis debe de ser removida de la boca, e higienizada, porque así los restos de comida se eliminarán mejor si se cepilla la Prótesis Parcial con un cepillo blando.

Debe hacerse hincapié en la higiene bucal e indicar la importancia del cepillado correcto de los dientes después de cada comida. Para ello debe de explicarse y mostrarse las técnicas especiales y adecuadas a cada paciente ; otros accesorios que son recomendables son el uso del hilo dental y estimuladores gingivales.

Es aconsejable para el paciente que ingiera una dieta blanda y regrese en 24 horas, en esta visita, después de la instalación de la Prótesis, se examinarán las zonas protéticas, toda irritación localizada que es originada am:nudo por alguna irregularidad presente en la superficie fisular de la Prótesis. La segunda consulta debe de ser programada una semana después, en cada cita han de inspeccionarse las zonas de soporte y oclusión.

Cuando el paciente está cómodo con la Prótesis y su función se considera aceptable se le programará una cita un mes después debe de hacerse una inspección final por dos motivos :

- 1.- Porque es probable que haya un proceso destructivo que pase inadvertido para el paciente.

- 2.- Porque permite apreciar la calidad de los cuidados caseros. En esta cita es posible efectuar las correcciones necesarias y completar la motivación para una mejor higiene.

C O N C L U S I O N E S

Analizando con detenimiento cada uno de los capítulos anteriores, llegamos a las siguientes conclusiones:

- 1.- Es indispensable conocer y tener en cuenta las indicaciones y contraindicaciones, tomando en cuenta las distintas necesidades que presenta cada paciente.
- 2.- El conocimiento adquirido acerca del diseño de la Prótesis Parcial Removible y los procedimientos del laboratorio que se llevan a cabo, nos permiten analizar -- con mayor detenimiento las irregularidades que estas pudieran presentar, aun después de terminadas, y así - obtener los resultados que se desean.
- 3.- Con la educación adecuada que se ha brindado al ---- paciente acerca del cuidado de su Prótesis, y que este siga correctamente las indicaciones con respecto - al uso, obtendremos el fin deseado que será un buen - funcionamiento, una estética aceptable y que los teji - dos involucrados se conserven en condiciones óptimas.
- 4.- La visita periódica al exámen detenido y esmerado, el cuidado preventivo, terapéutico y la conservación ne - cesaria son algunos de los más importantes servicios-

que pueden ofrecerse al paciente portador de una Prótesis Parcial Removible.

- 5.- Si llegamos a lograr lo descrito anteriormente, nos sentiremos satisfechos de haber elegido la Prótesis más conveniente, y así llegar al éxito deseado.

D I S C U S I O N E S

- 1.- La suma importancia que ha tenido el estudio de la Prótesis, ya que desde hace mucho tiempo se han --venido perfeccionando las técnicas de elaboración --con la ayuda de nuevos materiales y adelantos alcan--zados; estos nos han llevado al conocimiento de las distintas clases de Prótesis para cada tipo de ----paciente.

- 2.- Para realizar una Prótesis Removible con exacti--tud y buen funcionamiento, es necesario hacer un --análisis de los modelos de estudio con el fin de --localizar las posibles retenciones y anomalías que--estos presenten, y así diseñar una Prótesis con tal exactitud que favorezca tanto a los dientes remanen--tes, a los tejidos blandos y a las fuerzas que se --ejercen sobre la Prótesis.
Asimismo, el conocimiento del diseño de los distin--tos tipos de ganchos y estructuras que componen una --Prótesis, nos ayudarán a elegir el que mejor convenga para guardar una relación directa y controlar la dis--tribución y cantidad de fuerzas que se ejercen en los dientes soporte y en el reborde alveolar.

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

PROTESIS Y TECNOLOGIA DENTAL
TOMOS II-III
DR. PEDRO SANCHEZ CORDERO

PROSTODONCIA
PROCÉDIMIENTOS DE LABORATORIO
TOMO III
DR. CARLOS RIPOL G.

ELEMENTOS DE PROTESIS DE DENTADURAS PARCIALES REMOVIBLES
DR. OLIVER C. APPLGATE

CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
EUGENE W. SKINNER Y
RALPH W. PHILLIPS

TECNOLOGIA DENTAL
T.D. MANUEL SMITH MACDONALD

THE NEY SURVEYOR BOOK
THE J. M. NEY COMPANY
HARTFORD CONNECTICUT

PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

DR. ERNEST L. MILLER