

19. 987

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GENERALIDADES DE
PROSTODONCIA

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

EMILIO SOSA CASTELO

México, D. F.

1979

183074



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TEMARIO

- I. Introducción
 - II. Anatomía y Fisiología en **Prostodoncia**
 - III. Requisitos para un Diagnóstico certero.
 - a) Historia clínica
 - b) Estudios radiográficos
 - c) Modelos de estudio.
 - IV. Materiales de Impresión y uso clínico.
 - V. Relación temporomandibular.
 - VI. Prótesis inmediata en cirugía
 - VII. Trabajo en laboratorio.
 - a) Selección de dientes
 - b) Articulación de los dientes superiores e inferiores
 - c) Prueba clínica
 - d) Estañado de las dentaduras completas
 - e) Inspección Prostodóntica.
 - VIII. Consideraciones finales en dentaduras completas.
 - IX. Conclusiones
- Bibliografía

INTRODUCCION

Con el transcurso del tiempo, en la Odontología se han observado avances que han sido logrados por el método científico, que día con día ofrecen más amplias perspectivas en este campo, sobre todo en lo relativo a la Prostodoncia, que es el tema que nos ocupa en el presente análisis.

En este modesto trabajo se pretende analizar la Prostodoncia de una manera sencilla, buscando por ende, la claridad del mismo.

La Prostodoncia, es una interesante rama de la Odontología, sobre la cual se han intensificado trabajos de investigación, con el fin de encontrar sistemas o métodos prácticos, que hagan posible una más efectiva adaptación del paciente a la sociedad.

La tarea del Odontólogo, consideramos que no debe de limitarse al sólo hecho de reconstruir una dentadura, sino al de crear conciencia en el paciente sobre la necesidad de conservar este importante órgano; y no sólo de los profesionistas de referencia, sino que, es una tarea necesaria de abordar por las Instituciones Gubernamentales de Salud,

ya sean éstas de naturaleza federal o estatales; ya que, haciendo un análisis de la realidad, un índice muy elevado de problemas de salud dental son causados por la carencia de cultura suficiente para prevenirlos.

El Odontólogo en México, por lo antes descrito, tiene una importante misión que ejecutar como promotor de la salud, ya que, de su empeño depende la solución a un problema tan grave y de carácter nacional.

Por lo tanto, consideramos necesario que los profesionistas de esta rama participen de una manera más activa en los programas educativos y preventivos, tendientes a encontrar una solución adecuada, que lleven a la práctica las Instituciones encargadas de proteger ese invaluable y el más importante patrimonio del ser humano: la SALUD.

ANATOMIA Y FISILOGIA EN PROSTODONCIA

Para que el trabajo de prótesis produzca un aspecto natural y agradable, es necesario el estudio de los rasgos de la cara.

Prostodoncista es el que se dedica a la construcción de dentaduras completas y está más relacionado con la apariencia de la cara que cualquier especialista en estética.

Del aspecto de los dientes, la mitad inferior de la cara depende de la dentadura; no es difícil descubrir a simple vista que una persona está usando una dentadura mal construída. El labio superior caído, alargado y adelgazado -que ha perdido su borde fojo- es típico del arco de una dentadura mal colocada y de la pérdida de la dimensión vertical. Un labio tenso con arrugas, descubre los esfuerzos del paciente para sostener la dentadura con los labios; las comisuras caídas, hacen pensar en bordes delgados, relación cerrada y arcos mal formados.

El aspecto de vejez no siempre se funda en la edad; puede ser causada por la pérdida de los dientes. El labio inferior embalsado, resulta del ensanchamiento y mala oclusión de la parte anterior de la dentadura. El estudio de la inclinación de la estructura ósea y de la inclinación de los dientes anteriores superiores, mostrará que el labio

que el área de soporte se hace más y más limitada.

REABSORCIÓN DE LA ZONA DEL AGUJERO MENTONIANO

El agujero mentoniano en la cresta apofisial, o muy cerca de ella, en los casos de extraordinaria reabsorción puede motivar la compensación de los nervios y vasos sanguíneos que de él salen.

ESPACIO INTERMEDIO CERRADO EN LA REGION DE LA TUBEROSIDAD.

El ángulo de maxilar inferior se hace más obtuso por la pérdida prematura de los dientes postizos y la retención de los dientes anteriores. Esta mengua del ángulo cierra el espacio intermaxilar en la región posterior, y es la causa oscura que hace difícil obtener suficiente espacio para los dientes.

CRESTAS ALVEOLARES INFERIORES DE ESCASA ALTURA.

Con frecuencia, el área de soporte del maxilar inferior tiene forma de depresión en vez de forma elevada, a causa de la diferencia de reabsorción del hueso cortical y el hueso esponjoso; lingualmente en estos casos de reabsorción, el hueso se ha destruido hasta el nivel de las estructuras e inserciones del suelo de la boca, lo cual hace que

superior funciona en un plano inclinado. La falta de conocimiento de este factor en la colocación de los dientes, es causa de alteración de la forma de los labios.

OSTEOLOGIA

El cráneo presenta algunos hechos interesantes que deben ser tomados en consideración. Este es el lugar apropiado para el estudio de la dirección y la fuerza de cada músculo de los que se relacionan con la colocación del maxilar inferior, después de la pérdida de los dientes.

El estudio de todo el cráneo con relación a los músculos y a su acción revelará el riesgo de la colocación anterior del maxilar inferior. Sólo hay una relación central, y ésta coincide con el centro de la acción muscular, que es cuando el maxilar inferior está en su posición mas posterior con relación a la cavidad glenoidea.

CRESTA ALVEOLAR CORTANTE Y ESTRECHA

Los tejidos blandos ocultan generalmente lo agudo de la línea oblícua interna, la cual puede ser encontrada por palpación. A medida que la apófisis alveolar se va perdiendo, los tejidos convergen de manera

la pestaña lingual de la dentadura sea más difícil de adaptar.

DIRECCION DE LA REABSORCION EN LAS CRESTAS ALVEOLARES.

El maxilar se reabsorbe hacia arriba y hacia adentro, haciendo progresivamente mas pequeño, a causa de la dirección e inclinación de las raíces de los dientes y de la apófisis alveolar. Cuanto mas tiempo lleva sin dientes, el maxilar superior menor es su superficie de soporte. Lo contrario sucede con el maxilar inferior desdentado, que se inclina hacia afuera y progresivamente se hace más ancho, conforme pasa el tiempo.

Este cambio progresivo del maxilar inferior y el maxilar superior, cuando tienen mucho tiempo sin dientes, hace que el paciente se vea prognata.

TAUROS MANDIBULAR

Es una prominencia ósea que se encuentra generalmente en la región de premolares, a la mitad de la distancia entre la línea oblícua interna y la cresta de los alveolos. En las bocas sin dientes, donde ha habido considerable reabsorción, el borde superior de esta prominencia, está a ras de la cresta del lado lingual. El tamaño varía. La causa

no es conocida; está cubierta por una capa muy delgada de tejido, y por esta razón es molesto.

AGUJERO PALATINO ANTERIOR.

Este se encuentra en la línea media, cerca de los dientes anteriores; se aproxima a la cresta de la apófisis a medida que la reabsorción progresa, evita la presión de los nervios y vasos sanguíneos.

APOFISIS PIRAMIDAL O MOLAR

La apófisis molar, se encuentra en la vertical del primer molar; es una de las áreas duras que se encuentran en las bocas desdentadas y debe ser aliviada con el objeto de ayudar a la retención y evitar daño a los tejidos blandos.

TUBEROSIDAD.

Esta suele encontrarse muy baja, porque cuando los dientes superiores se conservan después que se han perdido las morales inferiores, se produce la extensión de aquellos, que llevan consigo la apófisis.

PROMINENCIAS OSEAS AGUDAS.

Estas se presentan en el maxilar superior y el hueso palatino, cubiertas con una gruesa capa de tejido blando, por la presión de la dentadura. El conducto posterior tiene con frecuencia un borde agudo que puede cortar en casos de reabsorción.

ESCOTADURA PTERIGOMAXILAR

Está situada entre la tuberosidad del maxilar y el gancho de la lámina pterigoidea interna y sirve de límite protector de la dentadura superior perdida de los dientes y posición de los labios.

La consecuencia de la pérdida de los dientes, se altera profundamente en la función de todo este grupo de músculos como los de la expresión, el aspecto de la cara. Toda restauración contribuye a restablecer la fisiología de estos músculos.

Hay 3 factores que afectan a la cara en el restablecimiento del orbicular de los labios y son: el grueso del borde de la dentadura superior, la posición anteroposterior y el espacio libre entre los dos maxilares. La posición del orbicular hacia arriba y hacia atrás, es causa de que las inserciones de todos estos músculos queden mas cerca de los orígenes, de lo que resulta el pandeo de estos cuando están en descanso y se caen las comisuras de los labios.

El orbicular de los labios es un músculo en forma de esfínter que es insertado en el maxilar superior en la línea media abajo de la nariz. De esto se desprende que la expresión de los labios depende de los músculos.

Los músculos que se insertan en el orbicular de los labios, son:

- a) Cigomático
- b) Cuadrado del labio superior.
- c) Canino
- d) Borla de la barba
- e) Cuadrado del labio inferior
- f) Triangular de los labios
- g) Bucinador
- h) Rosorio de santorini.

Otros músculos de importancia, son los siguientes:

- a) Músculos cigomáticos

Van desde el hueso cigomático, en ángulo hacia abajo y hacia adelante, a insertarse en el ángulo de la boca en el orbicular; su acción directa es elevar el ángulo de la boca al sonreír.

b) Músculo buccinador

Es una banda muscular ancha que forma toda la pared interior del carrillo desde el ángulo de la boca, pasando por la superficie externa de los maxilares, hasta que llega a la rama ascendente donde pasa a la superficie lingual para unirse al constrictor superior de la faringe en el ligamento pterigomandibular.

Inserción superior, en las eminencias alveolares a lo largo de los 3 últimos molares.

Inserción inferior, en los 2 tercios posteriores.

Se ha clasificado a veces como un músculo de la masticación; sin embargo, su contracción funcional forma parte de los movimientos de la deglución.

MUSCULOS DE LA MASTICACION

Músculo temporal . Está alojado en la parte lateral de la cabeza, en toda la fosa temporal, y se inserta en el vértice y superficie anterior e interna de la apófisis coronoide del maxilar inferior. Las fibras

anteriores llegan a la superficie anterior de la rama ascendente casi hasta el tercer molar. Este músculo lleva la mandíbula hacia atrás y la eleva hasta la posición central; no participa en la mordida cuando el maxilar está en profusión.

Músculo masetero. Es un músculo grueso que consta de 2 porciones, la superficial y la profunda. Se inserta en la apófisis cigomática del maxilar superior en el área cigomático, y en la cara externa de la rama ascendente. Su acción es casi exclusivamente la elevación del maxilar.

Las fibras profundas ayudan a llevar al maxilar hacia atrás.

Músculo pterigoideo interno. Este se inserta por un extremo en la parte inferior y posterior de la rama ascendente y en el ángulo de la mandíbula, y por el otro extremo, tiene una posición insertada en la superficie interna de la lámina pterigoidea interna y en hueso palatino y extremo posterior de la maxila. La acción de este músculo es principalmente de elevación, pero también ayuda en los movimientos laterales y de protusión.

Músculo pterigoideo externo. Está formado por dos haces, el superior nace del ala mayor del esfenoides y el inferior de la lámina pte-

rigoidea interna. Sus fibras van horizontalmente hacia atrás y hacia afuera y se insertan en el cuello del condilo y en el menisco de la articulación temporal mandibular.

La acción principal de los pterogoides externos es llevar hacia adelante los dos condilos.

Músculos del piso de la boca. Los músculos del piso de la boca, que tienen una relación importante prostodóncia total son las siguientes:

Ligamento pterigo-mandibular

Se inserta por arriba en el ala interna de la apófisis pterigoides, desciende oblicuamente hacia fuera para insertarse en la parte alta del labio interno del triángulo retromolar, presta inserción en su borde anterior al músculo buccinador. y por su borde posterior al constrictor de la faringe.

Músculo palatoinoso o glosostafitino Es delgado, aplanado y débil; se inserta por arriba en el vello del paladar. Su acción es llevar la lengua, la dirige, hacia atrás y estrecha el istmo de las fauces.

Músculo genioglosa Este músculo va a insertarse por delante por fibras tendinosas cortas, en la apófisis geni superior; desde ahí se

irradian sus fibras hacia la cara dorsal de la lengua y la punta y terminan en el hueso tiroides.

Su acción es llevar la lengua hacia la parte de adelante y hace la punta hacia abajo y hacia atrás.

Músculo Geniohiodeo. Se inserta por delante en la apófisis geni inferior de su lado. Estrecho en su origen, este músculo se adosa al del lado opuesto y ensanchándose, se dirige de adelante a atrás y un poco arriba. Abajo termina en la parte anterior del hueso hioides.

Su acción es depresor del maxilar inferior o llevar el hueso hioides.

Músculo milohiideo. Este va por arriba, para insertarse por medio de fibras tendinosas, en la longitud de la línea oblícua interna. Desde allí, se dirige hacia adentro y hacia abajo hasta el hueso hioides y el rafe medio maxilohiideo.

Sus fibras anteriores son muy cortas y casi horizontales, aumentan de adelante. Atrás, este músculo forma en conjunto una cintura muscular en la que descansan: en la línea media, los geniohioides, por abajo y mas arriba, la lengua.

Músculos del paladar blando. La pared del velo del paladar, está formada principalmente por el músculo faringoestafilino con fibras de glosostafilino.

El periestafilino interno y el periestafilino externo son, respectivamente, elevador y tensor del velo del paladar. El borde posterior de la dentadura superior, parte del área del postdam, descansa sobre el paladar blando, hasta la línea de vibración.

HISTORIA CLINICA

a) DATOS PERSONALES

Nombre _____

Dirección _____ Tel _____

Fecha _____ Sexo _____

Edad _____ Estado civil _____

Ocupación _____ Origen _____

ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES

Diabetes _____

Hemofilia _____

Obesidad _____

Padecimientos cardiovasculares _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Enfermedades que ha padecido _____

Sensibilidad a medicamentos _____

Padecimiento actual _____

INTERROGATORIO POR APARATOSAparato digestivo

Dificultad al deglutir _____

Ictericia _____

Dolor en abdomen _____

Falta de apetito _____

Diarrea _____

Estreñimiento _____

Aparato genitourinario

Dificultad en la micción _____

Trastornos menstruales _____

Aparato cardiovascular

Dificultad al respirar _____

Epistaxis _____

Aparato respiratorio

Expectoración _____

tos _____

Disnea _____

Dolor torácico _____

INTERROGATORIO DE SISTEMASSistema endócrino

Polidipsia _____

Poliuria _____

Polifagia _____

Hipotiroidismo _____

Sistema hematopoyético

Palidez _____

Anemia _____

Sangrado en las encías _____

Sistema nervioso

Cefalea _____

Intranquilidad _____

Trastorno de los órganos de los sentidos _____

Disminución de la orientación _____

EXAMEN BUCALExploración visual y de palpación

Condición de la saliva:

espesa _____ normal _____ fluída _____

Tamaño de la lengua:

normal _____ grande _____

Labios:

grueso _____ normal _____

CONTORNO DE LOS PROCESOS

Rétentivo: _____ alto _____ corto _____

Ancho _____ angosto _____

Profundidad del vestíbulo:

grande _____ mediano _____ pequeño _____

Aspecto óseo

paladar profundo _____ mediano _____

plano _____ toruspalatino presente _____

firma del arco cuadrado _____

triangular _____ ovoideo _____

CONSISTENCIA DE LA MUCOSA

Normal _____ dura _____ suave _____

fibrosa _____

INSERCIONES MUSCULARES

Frenillos labiales superiores _____ inferior _____

frenillo lingual _____

MOTIVO POR EL CUAL SE PERDIERON LAS PIEZAS

DENTARIAS

Parodontosis _____ caries _____

traumatismo _____ otras causas _____

Fecha de las últimas extracciones dentarias:

Superiores: Anteriores _____ oisruires _____

inferiores: Anteriores _____ posteriores _____

ANTECEDENTES PROTESICOS

Aparatos usados anteriormente:

Resultados obtenidos _____

DATOS PROTESICOS

Medida de la base del mentón a la base de la nariz. _____

con la presente prótesis _____

En la posición de descanso _____

SELECCION DE LOS DIENTES

Color de la piel _____ ojos _____ cabello _____

Centrales superiores: color _____ molde _____

Laterales superiores: color _____ molde _____

Caninos superiores: color _____ molde _____

Anteriores inferiores: color _____ molde _____

Posteriores inferiores: color _____ molde _____

Posteriores superiores: color _____ molde _____

ESTUDIO RADIOGRAFICO

Densidad ósea _____

infección residual _____

Raíces _____

MODELOS DE ESTUDIO

Las impresiones permiten examinar mejor la sensibilidad del pacientes y las condiciones de trabajo de su boca.

Los modelos permiten conocer mejor las formas de las crestas alveolares, grado de reabsorción y las características anatómicas del maxilar superior y maxilar inferior.

El tiempo de fraguado es aproximadamente de 3 a 5 minutos, el silicón es un material que no dura más de 8 meses, porque la goma de silicón que es el producto de la pasta, se puede endurecer en el tubo lo mismo que con el reactor (octoalato de estaño).

Estos son repelentes al agua, entonces no existen cambios dimensionales imputables a la sinéresis o a la inhibición, no obstante que se presentan pequeños cambios durante la polimerización se producen unas contracciones debido a la lentitud y a la botilización.

Para evitar estos cambios dimensionales, la mejor forma es hacer el modelo durante la primera hora de haber tomado la impresión, en algunas ocasiones, la superficie de una impresión es obtenida con polisulfuro, aparecen unas concavidades esféricas que en los modelos van a aparecer como convexidades o nódulos, estos vacíos son producidos por el atrapamiento de burbujas de aire durante el mezclado.

Con una buena manipulación, se puede evitar este inconveniente.

El desprendimiento de hidrógeno produce en los modelos de yeso unas superficies de pequeñas perforaciones, esto es debido a la mala combinación del material durante el mezclado, para evitar la evolución de

hidrógeno durante la cura, la mejor forma es usar un tipo específico de silicones con octoalato de estaño.

Como reactor en presencia de un polisilicato de Etilo, de esta manera se puede efectuar una vulcanización.

Los hules de polisulfuro, como los silicones, son de los mejores materiales de impresión que se conocen, siempre que se tenga un cuidado en su manipulación.

MATERIALES DE IMPRESION Y USO CLINICO

Estos son de importancia elevada en la odontología, ya que se debe a los materiales de impresión la fecundidad del éxito en la clínica de prostodoncia y el buen manejo que tengan en su elaboración, las características que deben tener, son:

1. Que permitan la reproducción de la zona impresionada.
2. Que no tenga cambios dimensionales de valor clínico.
3. Que sea elástico.
4. Que sea de fácil manejo y conservación.

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE IMPRESION MAS USADOS.

- a) Rígidos: yeso soluble, modelina, compuestos zinquenólicos.
- b) Elásticos: hidrocoloides
 - o Reversibles
 - o Irreversibles
 - o Mercaptanos
 - o Silicones

Yeso Soluble

Este yeso, llamado de París, que tiene la fórmula $(\text{CaSO}_4) \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ con elementos modificadores que regulan el tiempo y la expansión, el fraguado es regulado por lo regular por la relación agua-yeso. Por lo general, están constituídos por hemidratos b, talco, aceleradores de fraguado y antiexpansivos; estos en ocasiones contienen algodón, cuyo objeto es hacer soluble en agua caliente.

COMPUESTOS DE MODELAR

Modelina

Estas se ablandan por medio del calor y endurecen cuando enfrían sin ocurrir cambios químicos.

Propiedades químicas: Los componentes son: Estearina y resina Kauri. La Esterina, es el glicérido de ácido esteárico palmítico y oléico, obtenido del sebo.

La temperatura de fusión está entre 55 y 70 grados, actúa como plastificante de la resina Kauri, también se le agrega a este componente una sustancia de relleno; la tiza francesa, que mejora la maleabilidad y la textura.

Propiedades físicas: Es de que tiene baja conductividad térmica; otras propiedades de interés en el uso de la modelina, es la manipulación, ya que se debe tener en cuenta el buen manejo; para que se logre un ablandamiento uniforme en la masa y no sufra alteraciones y no pierda su utilidad.

El fenómeno de relajación produce como resultado, las deformaciones de la modelina por las tensiones ejercidas. Entonces lo más conveniente, es darle un buen uso a la modelina para obtener las impresiones anatómicas deseadas; o sea, bien detalladas.

COMPUESTOS ZINQUENOLICOS

El compuesto zinquenólico, es usado en ocasiones como material de impresión.

Propiedades químicas:

Oxido de Zinc. - Finamente pulverizado y lo compone en 80%.

Resina. - Da celeridad de la reacción y mejora la homogeneidad y suaviza la pasta, y lo compone en un 19%.

Cloruro de magnesio. - Acelera el tiempo de fraguado y lo compone en 1%.

Aceite de clavo-Eugenol. - La esencia de clavo tiene 70 a 80% de Eugeno! ; la esencia de clavo disminuye el ardor que produce el eugenol en los tejidos blandos y lo compone en un 56%.

Aceite de oliva. - Este actúa como plastificante y reduce la acción irritante y lo compone en un 16%.

Los aceites de lino y mineral. - Son plastificantes que se agregan para conferir suavidad y fluidez y lo compone en 6%

El tiempo de fraguado adquiere una importancia, puesto que antes de fraguar se debe realizar la mezcla, entonces debemos de tener en cuenta el control de éste.

1. Un acelerador es el agua, alcoholes.
2. Cuando fragua muy rápido por acción del ambiente o humedad, se usará la lozeta y espátula frías, para retardarlo.
3. El tiempo de fraguado aumenta, agregando una mezcla de aceites inertes y ceras.
4. El tiempo de espatulado, entre más largo, más corto el fraguado.
5. Los compuestos zinquenólicos no deben deformarse ni romperse cuando se retira de la boca. Se combinan en tal forma que no escurren a la temperatura bucal. La resistencia a la compresión es de 70 Kg/cm² después de 2 horas de la mezcla.

LOS HIDROCOLOIDES Y SU APLICACION

Los Hidrocoloides son materiales ideales para impresiones, ya que se adapta en las zonas más mínimas, por ser un material elástico.

Al usar hidrocoloides sabemos que en la cavidad oral se forma un fluido viscoso, que luego de estar un tiempo en la boca, éste se gelifica, debido a la flexibilidad del gel; y este se puede retirar de la boca sin alguna deformación apreciable.

Un coloide es cualquier solución en la que las unidades de soluto son suficientemente grandes. Como para que no dialicen a través de una membrana adecuada. Las unidades de soluto, están constituidas por agregación de moléculas. Las partículas se dispersan en el soluto, en virtud de que ellas se rechazan debido a la carga eléctrica que posee cada una de ellas (Agar-Agar- tienen cargas (-)) negativa.

Los hidrocoloides en su mayoría relativa, son emulsiones donde el medio dispersante es el agua.

Para su estudio, se dividen en:

- a) Hidrocoloides reversibles
- b) Hidrocoloides irreversibles

Algunos hidrocoloides se convierten en gel en determinadas condiciones, si la gelación se produce por enfriamiento, son de carácter reversible; o sea, cambiando de sol a gel y gel a sol a través de la temperatura, pero los hidrocoloides irreversibles cambian de sol a gel, pero no pueden pasar de gel a sol.

Debemos conocer que la temperatura de gelación de un gel hidrocoloidal es más bajo que su temperatura de licuefacción (Histeresis), dado que desde el punto de vista clínico, nos proveen de un tiempo de trabajo conveniente, y la temperatura que el paciente soporte cuando los rayos de luz se coloquen contra los tejidos, será muy tolerable.

El agua ocupa la mayor parte de la estructura del gel; razón por la cual se presentan dos fenómenos: La imbibición y sinéresis; o sea, que si el volumen de agua disminuye, habrá una contracción del gel, si la pérdida es por exudado de un fluido, se le llama sinéresis;

pero si el volumen de agua aumenta el gel se va a dilatar, pero si el gel tiene poco contenido de agua y se pone en contacto con este elemento, entonces se produce una absorción, llamada imbibición.

HIDROCOLIDES REVERSIBLES

Como se dijo anteriormente, que el estado coloidal puede pasar generalmente del estado de gel al de sol y viceversa, ya que deben de cumplir con los requisitos necesarios como son los de elasticidad y y constancia.

Propiedades químicas:

Agar Agar	8% a 15%
Borax	0.2%
Sulfato de potasio	2 %
Agua	83.5%

El Agar Agar se define como un coloide orgánico hidófilo (polisacarido) que se extrae de algunos tipos de alga.

Su temperatura de gelación se aproxima a 70°C y presenta los efectos de la histeresis y se transforma en sol entre 60°C y 70°C

El borax se incorpora como material de relleno, con el fin de aumentar la resistencia del gel.

La temperatura de gelación debe ser compatible con la de los tejidos bucales, ya que la gelación se realiza en la boca y tiene una temperatura de 35° y 45°C.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES

Son materiales que se caracterizan por el hecho de que el sol se puede cambiar a gel, pero este no puede pasar a su primitivo estado.

El componente principal, es un alginato soluble (sal de ácido algínico), que se obtiene de las algas marinas y se considera como un polímero lineal de la sal de sodio de ácido anhídrido-beta-manurónico)

El ácido algínico no es muy soluble en el agua, algunas de sus sales lo son.

Los materiales de impresión contiene esencialmente, alginato de sodio o de potasio.

La reacción será la siguiente: Se mezclan sulfato de calcio, alginato de potasio, fosfato trisódico y agua, la reacción primaria es el sulfato de calcio con el sulfato trisódico, y cuando terminado el fosfato trisódico, el calcio comienza a reaccionar con el alginato de potasio para producir alginato de calcio.

REACCION RETARDADORAREACCION FINAL

Las propiedades químicas del hidrocoloide irreversible son:

Alginato de potasio	12%
Tierra de diatomeas	70%
Sulfato de calcio (Dihidrato).....	12 %
Fosfato trisódico.	2 %

CUIDADOS TECNICOS:

Los alginatos según necesitan para formar una estructura clínicamente aceptable una cantidad de agua, que el fabricante nos indicará para una determinada cantidad de polvo, y el agua exacta para la mezcla, una vez hecho esto en el paciente, preparamos la zona a impresionar de la siguiente forma: habrá de tener listo un vaso con agua con una solución de astringente que deberá usar para enjuagarse un instante antes de ser llevado a la boca; esta maniobra elimina la tensión superficial de la zona a impresionar, evitando con ello burbujas en la impresión.

Para la preparación del material pondremos en una taza de hule el agua, previamente medida a una temperatura de 20°C, para que

cuando se mezcle por espacio de un minuto, nos permite el tiempo de trabajo necesario para su correcta manipulación, teniendo cargado el material en el portaimpresión, perforado o con retensiones, el paciente se enjuagará con el detergente o astringente; una vez hecho, se coloca en la boca el portaimpresión cargado y se mantiene en posición sin movimiento por espacio de 5 minutos para evitar la inducción de tensiones que deformarían la impresión, hasta que se logre totalmente la reacción de gelificación.

Para retirarla, deberá hacerse un sólo movimiento.

ELASTOMERO Y USO CLINICO.

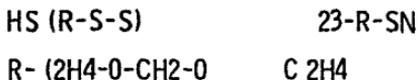
Estos son materiales a base de hule y se les clasifica como cauchos sintéticos agrupados como geles coloidales (hidrófobos), que reaccionan por lo general con peróxido de plomo y pequeñas cantidades de azufre llamado mercaptano (tiocol) y otro llamado silicona, cuyo constituyente básico es alguno de los tipos organosilicona (polidimetilsiloxano).

MERCAPTANOS

Habrán de realizar una vulcanización (es combinación de goma de

caucho natural con azufre por medio de color.

El componente básico del polímero líquido es un mercaptano funcional.



Esto viene a dar una mezcla del peróxido de plomo, con el polímero sulfurado y se viene a formar la relación polímero de caucho.

PROPIEDADES QUIMICAS

Base:

Polímero sulfurado	79.72%
Oxido de Zinc	4.89%
Sulfato de calcio	15.39%

Acelerador:

Peróxido de plomo	77.65%
Azufre	3.53%
Aceite de castor	16.84%
Otros	1.99%

Es importante tener en cuenta las siguientes propiedades en el uso de los mercaptanos como:

- Tiempo de fraguado, elasticidad, estabilidad dimensional y propiedades térmicas.
- Es conveniente que el volumen del material a utilizar sea mínimo, ya que la exactitud de la impresión depende de que el material sea simplemente una capa delgada con un espesor óptimo entre 1 y 1 mm. por lo tanto, será necesario construir un portaimpresión individual rígido usando para tal efecto una resina acrílica autopolimerizable.

El material debe estar tenazmente adherido al portaimpresión, por lo cual se usa un cemento específico pintándolo antes de cargarlo y se deja secar entre 6 y 7 minutos; además, deberá colocarse guías de posición, que mantenga al portaimpresión inmóvil y en su sitio al ser llevado con el material.

Una vez en la boca, deberá mantenerse en posición y sin movimiento, evitando la absorción de tensiones que pueden dar origen a distorsiones por relajación, ya que el tiempo de fraguado será de 10 minutos; deberá retirarse la impresión pasando el tiempo deseado, por que dará como resultado deformaciones.

Una vez obtenido el negativo, deberán lavarse con un detergente que

evite la formación de burbujas en el positivo, originada por la alta tensión superficial; se lleva el chorro de agua y se coloca en una solución de sulfato de potasio al 2% un mínimo de 2 minutos, para que disminuya el tiempo de fraguado del yeso piedra.

SILICONES

Los silicónes son polímeros sintéticos formados en una cadena de polímero, compuesto por silicio y oxígeno, cadena de siloxano.

El peso molecular es el que determina la viscosidad y la fluidez del silicón. Los polímeros de cadenas cortas son líquidos y son denominados aceites de silicón; los polímeros de cadenas largas, cuanto más larga, son más viscosas.

Como reactor, se utiliza un compuesto organometálico (octoato de estaño) o silicato de etilo; estos reactores producen en algunos casos liberación de hidrógenos, lo cual haría que el modelo se fracturara, por lo que debemos agregar un aceptor de hidrógeno como el óxido de cromo.

La fabricación de los silicónes se realiza de la siguiente manera:
Se recibe en una pasta el polidimetil siloxano y el polietil-silicato

El desprendimiento de hidrógeno en los silicones produce en los modelos, pequeñas perforaciones.

El octoalato de estaño (reactor) es tóxico, sin embargo, el producto final no lo es. El color y olor no son repulsivos al paciente.

TECNICA DE MANEJO

La mezcla puede hacerse en una loseta papel encerado o azulejo.

El azulejo tiene la ventaja de tener una base de barro que permite la absorción del agua y por lo cual baja la temperatura de la loseta, ya que la capa porcelanizada del azulejo es pequeña, al aumentar la temperatura baja el tiempo de trabajo.

La mezcla se realiza de la siguiente manera:

Se coloca una de las bases en la loseta y se agrega el reactor en gotas. Su mezcla deberá hacerse durante 30 segundos y se coloca en el porta-impresión individual, no es necesario colocar el adhesivo y entre mas pequeña sea la masa de silicón más detallada será la impresión.

Habiéndoseles agregado un relleno inerte que deberá tener partículas de sílice finamente dividido cuyo tamaño deberá ser aproximado al de las macromoléculas del polímero de silicón. El reactor que regularmente se usa líquido, está compuesto por octoalato de estaño y un colorante que permite observar una mejor homogenización.

La elasticidad de los silicones observa cambios dimensionales de contracción durante la polimerización, las contracciones son de 0.23% a 0.41% después de 24 horas durante las siguientes 23 horas existe una contracción adicional, por lo que se debe de correr rápidamente la impresión.

La temperatura con un coeficiente de expansión de 200-104 por grados centígrados. Una impresión de silicón se toma en la boca a 37° C y al retirarla se pasa al medio ambiente a una temperatura de 20°C.

Las propiedades que tendremos en consideración serán las siguientes:

La absorción del agua en los silicones será insignificante.

ARTICULACION TEMPOROMAXILARES

Algunos de los primeros estudios de la función de las articulaciones temporomaxilares utilizaron dispositivos mecánicos del tipo de quimógrafos, arco facial, cera intrabucal, yeso.

Las radiografías de condilos se encuentran también en los primeros estudios sobre la función de las articulaciones. Las posteriores mejores en las técnicas radiográficas incluyen la cinefluorografía con intensificación de la imagen.

Se han obtenido numerosas descripciones de las funciones de las articulaciones temporomaxilares por estos métodos y por estudios anatómicos, aunque muchos aspectos de dichas funciones no están aún lo suficientemente claros.

Una parte fundamental en ésto, es tratar de evaluar las articulaciones como entidades aisladas sin la evaluación simultánea con otras materias de interés para la rehabilitación del paciente.

ANATOMIA DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES PARA PROSTODONCIA.

Una articulación temporomaxilar es una articulación (Gínglimo-

atrodial) con un disco articular o menisco interpuesto sobre el condilo del maxilar y la cavidad glenoidea del hueso temporal.

El menisco articular está formado por tejido conectivo colágeno denso, el cual en las áreas central es HIALINO, AVASCULAR y carece de tejido nervioso.

La parte posterior del menisco se aloja en la cavidad glenoidea, extendiéndose un poco hacia la superficie distal del condilo, del cual queda separado por el espacio articular.

Esta disposición, que impide el desplazamiento del condilo hacia arriba y atrás, le permite, sin embargo, moverse hacia abajo y atrás, como suele ocurrir en algunas disergias del sistema masticatorio.

El músculo pterigoideo presenta una amplia inserción al cuello del condilo.

- La cápsula fibrosa de la articulación se fija al hueso temporal a lo largo del borde de los tejidos articulares de la eminencia y de la fosa mandibular, al cuello del maxilar y al menisco articular.

La posición externa de la cápsula está reforzada por el ligamento temporomaxilar. Se considera que la cápsula ubicada entre el menisco

y el hueso temporal es más laxa que la porción inferior.

Esta laxitud de la cápsula en la parte superior permite los movimientos y deslizamiento de la mandíbula.

LIGAMENTOS

El ligamento temporomaxilar, ligamentos accesorios, ligamentos esfenomaxilar y ligamento estilomaxilar comprende la articulación.

El ligamento temporomaxilar se extiende desde la base de la apófisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del condilo. El ligamento esfenomaxilar se dirige desde la espina del hueso esfenoides hacia abajo y hacia afuera hasta la región de la espina de SPIX. El ligamento estilomaxilar va desde la apófisis hasta el borde posterior de la rama ascendente y el ángulo del maxilar.

El ligamento temporomaxilar es el más directamente relacionado con la articulación y su importancia reside en limitar los movimientos del maxilar; pero sería erróneo pensar que el maxilar se encuentra suspendido por ligamentos y que los músculos masticadores no intervinieran en los movimientos.

Se está prestando atención al papel de los ligamentos con sus receptores nerviosos como fuente de impulsos para guiar la función muscular; por lo tanto, resulta dudoso que los ligamentos por sí solos restrinjan los movimientos laterales del maxilar en forma mecánica.

POSICIONES Y MOVIMIENTOS DE LOS CONDILOS

Normalmente, cuando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco, y éste a su vez con la cavidad glenoidea. Esta relación fisiológica básica depende de la armonía entre los cinco bien conocidos factores de HANAU para la oclusión y articulación (guía condilar, guía, altura cuspidéa, plano de oclusión y curva de compensación).

Durante los movimientos de abertura, se debe mantener también una suave relación de deslizamiento entre los componentes articulares. Los movimientos en el compartimiento inferior (cóndilo-menisco) son principalmente de bisagra, con un pequeño componente de deslizamiento.

En el compartimiento superior (cavidad glenoidea-menisco) este se desliza junto con el cóndilo durante la abertura.

Debe comprenderse que los diversos tipos de posiciones y movimientos, incluyendo los movimientos de contacto, se encuentran influenciados por la guía condilar, los contactos dentarios, los músculos y ligamentos a través de complejos mecanismo neuromusculares.

El equilibrio de la mandíbula se establece desde muy temprana edad, en el niño recién nacido; la posición de la mandíbula está determinada por los propioceptores de la articulación temporomandibular y de los músculos.

PROTESIS INMEDIATA

Este capítulo será considerado desde el punto de vista quirúrgico y que está relacionado con la finalidad y consecuencia de la prostodoncia, para una mejor práctica en la rehabilitación bucal.

PROTESIS INMEDIATA. - Se define como el procedimiento que consiste en colocar los dientes inmediatamente después de las extracciones y regularización de los maxilares.

Es imprescindible la preparación previa de la prótesis, con el objeto de aplicarla en el acto quirúrgico.

VENTAJAS DE LA PROTESIS INMEDIATA. -- Estas son múltiples; el paciente no necesita pasar un período de tiempo desdentado, con todos los inconvenientes, que desde el punto de vista estético, psicológico y fisiológico, concierne a tal estado.

Las psicológicas están en relación con la facilidad que el paciente se adapte al nuevo estado; o sea, a la dentadura.

Las fisiológicas, nos podemos referir al proceso de cicatrización debajo de la prótesis; buscar menos reabsorción o sea, lo más importante, es que

la fisiología muscular no está alterada, porque se conserva la dimensión vertical y se mantiene la articulación temporomaxilares.

HEARTWELL Y SALISBURY (1965). En un trabajo realizado, resume las indicaciones de la prótesis inmediata de la siguiente forma:

1. La prótesis inmediata actúa como un apósito para controlar la hemorragia.
2. La prótesis inmediata promueve la cicatrización protegiendo los alveolos expuestos.
3. El paciente con unaprótesis inmediata, realiza mejor la fonación y deglución que un paciente sin dentadura.
4. El paciente acepta más rápidamente las extracciones.
5. Psicológicamente el paciente se siente más feliz.
6. Los dientes, en la dentadura inmediata, pueden ser colocados en la misma posición que los que posee el paciente.
7. El hueso es contorneado por la prótesis.

EXTENSION DE LA OPERACION.

Se puede realizar sobre todo el maxilar y aún sobre los dos maxilares a la vez. Otro ideal podría ser desde el canino a cada lado hacia atrás, conservando la parte anterior de canino a canino; para realizar la prótesis inmediata y no perder la dimensión vertical.

PREPARACION DE LA PROTESIS

Se hace con la técnica que requiera mas necesaria el cirujano dentista y la base transparente de acrílico que sirviera para el modelado quirúrgico del maxilar

PREPARACION QUIRURGICA

Anestesia. - Puede realizarse bajo anestesia local, regional y general. Un aspecto importante y que requiere recomendarse, es la necesidad de practicar la anestesia lejos de la zona a operar (dos anestésicos infraorbitaria) sería lo mejor, con el objeto de no edematizar la región que luego va a soportar a la prótesis.

Por otra parte, la presión que la prótesis ejerce sobre un territorio edematizado, resulta dolorosa una vez que ha desaparecido la anestesia.

INCISION. - Se trazan dos incisiones desde el zurco vestibular hasta la lengüeta distal de cada canino. Se seccionan las lengüetas interdentarias y se desprende el tejido gingival del cuello de los dientes, lo mismo por el lado palatino se desprende la fibra mucosa.

LEVANTAMIENTO DEL COLGAJO. - Con el periostótomo se separa el colgajo bucal hasta la altura del tercio apical de los dientes.

EXODONCIA. - Se practica la extracción de las piezas dentarias y con riguroso cuidado, ya que va a depender de esta área el resultado positivo como es evitar la fractura de la tabla externa.

OSTECTOMIA. - Si la extracción tuvo éxito, o fue normal; o sea, que no necesitó alveolotomía conectora, la ostectomía se reducirá a lo necesario para la eliminación de las crestas interdentarias.

Se establecerá un criterio profesional en cuanto a los límites exactos de la ostectomía; en cuanto hay que detener la resorción ósea postoperatoria. Si se llega a hacer una ostectomía excesiva, además inútil, sólo traerá como consecuencia la formación hipertrófica de tejido blando debajo de la prótesis.

La ostectomía se realiza con pinzas gubias, que resecan los bordes filosos y crestas prominentes. En caso de encontrar tejidos enfermos, también deben de ser retirados para el buen tratamiento.

COMPROBACION DE LA SEMEJANZA PROTESICO-CLINICO.

Para estar convencidos que el caso clínico ha quedado como nos lo propusimos, partiremos de la siguiente forma: se desciende el colgajo y se adapta sobre el maxilar del paciente, una base transparente de

de acrílico que tiene la misma forma de prótesis. Si esto no queda como es deseado, se procederá a retirar de nuevo el excedente de hueso y se puede complementar alisando con fresas grandes y con limas y se volverá a probar la base transparente de acrílico en la boca, no necesitando nueva ostectomía y ya en condiciones de adaptar la prótesis, se cortará el excedente de encía y se realiza la sutura haciendo nudos sobre cada cresta alveolar; la sutura de preferencia será de seda fina, hilo o nylon, para que no sea traumatizantes. Es útil seccionar con la tijera o bisturí las lengüetas interdentarias y en los colgajos vestibular y palatino. La readaptación de estos colgajos se hace mas eficazmente; luego la sutura adoptará a los tejidos en su sitio y función.

Terminada la operación se lava la superficie gingival con el atomizador (suero fisiológico) y se procede a colocar la prótesis directamente, o previo añadido a la placa, de cemento quirúrgico. La prótesis debe quedar en la boca sin ser sacada por el paciente durante 24 horas; después se retirará, se lava y desinfecta en una solución antiséptica; se lavan las heridas bucales eliminando los coágulos y vuelve a adaptarse la prótesis con el cemento o sin el cemento quirúrgico.

Las suturas son retiradas a los 4 ó 5 días, para una mejor cicatrización de los tejidos.

SELECCION DE LOS DIENTES

Cuando el operador no ha tenido oportunidad de observar en el paciente el tamaño y ordenación de los dientes, previo a la extracción, el problema estético de la futura prótesis es, algunas veces, difícil.

Sin embargo, debido a las investigaciones antropológicas del Dr. León Williams, se han dictado varias reglas fundamentales, las cuales representan ayuda favorable para la selección de dientes, en los pacientes desdentados.

El Dr. Williams ha demostrado que todas las caras son modificaciones de un triángulo, un círculo o un cuadrado; y que las centrales tienen una invariable armonía con la forma de la cara.

De esta clasificación, él desarrolla tres tipos de dientes: el ovoide, el triangular y el cuadrado, con varias modificaciones de tamaños para cada clase.

El tipo al cual se conforma cada individuo, puede averiguarse fácilmente por medio del compás Wavrin. Los extremos rectos del compás deben estar en contacto con las mejillas, desde los cóndilos hasta los ángulos de la mandíbula, y se ajustan las calibraciones para el ángulo facial, hasta que se lean tanto del lado derecho como del lado izquierdo.

El tipo de diente a usarse estará indicado por el señalador. El ancho y alto de los incisivos centrales superiores, puede también averiguarse por medio del instrumento.

No sólo hay armonía de forma entre los dientes anteriores y la cara, sino que esta armonía se encontrará generalmente en los arcos alveolares.

Las prótesis desproporcionadas, que solemos ver, son debido, a menudo, a la elección equivocada de dientes, que no están en armonía con el contorno facial del paciente.

Cuando el profesional ha tenido oportunidad de estudiarlo bien, previamente a la extracción, la selección de la forma apropiada y color, es un asunto simple. En tales condiciones es posible elegir la forma de los dientes, iguales a los naturales del paciente.

Frecuentemente, será necesario elegir dientes de tres o más formas diferentes para asegurar una apariencia natural al enfilado.

El cirujano dentista debe tener en su consultorio el muestrario de formas y colores de variedad de dientes.

Si el paciente conserva dientes anteriores, antes de proceder a su extracción, el profesional tomará un modelo de la boca, y a su vez, comparará un incisivo dental de su muestrario de forma con el diente del paciente. Los dientes superiores e inferiores se seleccionarán de la misma manera así como los posteriores. Si esta presenta alguno de éstos, pueden seleccionarse al mismo tiempo los premolares si existen al igual que los molares, ya que estos pueden servir de guía para el ancho y longitud.

No se debe olvidar, si hay dientes antagonistas, de obtener una mordida, ya que vaciados los modelos y colocados en posición, facilitan al operador el devolver una apariencia natural, no sólo en el alineamiento de los dientes sino también en relación al contorno facial, así como asegurará el espacio natural de las superficies linguales en los dientes artificiales posteriores; esto será importante porque dará una apariencia natural y fonética.

Cuando no queden dientes para guiar al operador en la selección, las marcas hechas en los rodets de mordida nos darán la posición distal de los caninos.

Con una regla milimétrica que sea flexible, averiguaremos la distancia

existente entre ambos rodets, y seleccionaremos seis dientes anteriores de un tipo apropiado., que se conformen a la medida hecha para la cara.

ARTICULACION DE LOS DIENTES

Articulación de los Dientes Anterosuperiores

Se fijan primero los incisivos centrales superiores, tomando en cuenta la estética, la posición y forma del arco alveolar.

Retiramos un fragmento de cera del rodillo y colocamos la pieza, quedando el borde incisal al ras con la superficie recortada del plano de relación del rodillo inferior, visto de frente al eje longitudinal del diente presenta una angulación de 88° a 87° con la línea media, visto de lado, que el cuello se incline ligeramente hacia atrás, es decir, hacia palatino con una inclinación de 87° a 80° visto desde arriba, que el ángulo distoincisal siga la curvatura señalada y fijarlo reblandeciendo la cera, y se procede a poner el otro central siguiendo los pasos del otro.

Después viene el lateral que queda $3/4$ de mm. arriba del plano de relación, visto de frente su eje longitudinal; este se inclina más hacia distal de 87° a 85° , visto de lado el cuello queda unos 2 mm. más atrás que el central, es decir de 85° a 75° , visto de arriba, que contiene la curvatura señalada.

La alineación del canino debe hacerse con especial cuidado, ya que influ-

ye en la colocación de las piezas posteriores, su cúspide debe tocar el plano de relación, visto de frente; su eje longitudinal tiene una inclinación media entre el central y el lateral, aproximadamente de 86° ó 82° ; visto de lado que el cuello quede a la altura del borde frontal del rodillo, casi perpendicular al plano, como a 84° ; visto de arriba que contenga la curvatura señalada, ya fijado en la cera se procederá también a poner del lado opuesto con los mismos pasos.

FACTORES QUE DETERMINAN LA COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS POSTERIORES SUPERIORES.

1. Plano de Relación. Está dado por el contacto del rodillo superior con el inferior y se toma por primera vez cuando el rodillo se encuentra paralelo al plano de camper, quedando relacionados los bordes y cúspides de las piezas dentarias.

2. Centro del proceso inferior. En la línea media del modelo se marcan dos puntos; uno a nivel de molares en ambos lados y otro a nivel de caninos uniéndose con una línea que se transporta hasta el zócalo del modelo por detrás y por delante. Se colocan los rodillos con su base marcando dos líneas convergentes de atrás hacia adelante sobre los rodillos.

Posteriormente se hace una marca, del zurco de la línea de desarrollo

a la parte más alta de la cúspide. El rodillo inferior se recorta aproximadamente 2 mm., obteniéndose así el centro del proceso inferior.

Una vez recortado se cierra el articulador y se pasa la marca al rodillo superior recortado, se cierra el articulador y se pasa la marca al rodillo superior recortándose 2 mm. por fuera de esa marca.

3. Dirección lateral de las cúspides. Estas se obtienen colocando en el rodillo inferior uno o dos alfileres a nivel de los premolares; estos deben sobresalir aproximadamente 1 mm. posteriormente se cierra el articulador haciendo movimientos de lateralidad, dándonos en el rodillo superior trazos en forma de " V " en el que la trayectoria de trabajo y el trazo interno es la trayectoria de balance.

Obtenidas las trayectorias de balance y trabajo, se trazan paralelas hacia la zona palatina de la base en ambos lados.

INCLINACION DE LAS VERTIENTES DE PROTUSION. Se obtienen recortando una lámina de 8 x 10 mm, a la cual le doblamos las cuatro esquinas, dos de las puntas se insertan en el rodillo superior y las otras dos tocan únicamente el rodillo inferior.

Posteriormente se hace un movimiento retrusivo marcándose dos líneas

que son las trayectorias de protusión, haciéndose esto en ambos lados.

El brazo distal del premolar debe coincidir con las trayectorias de protusión y el eje intertubercular; debe quedar paralelo a la línea de trabajo lateral de las cúspides.

El surco de desarrollo debe caer en el centro de proceso inferior, obteniendo así la curva de compensación.

INCLINACION DE LAS VERTIENTES DE TRABAJO. Se obtienen usando una lámina de aproximadamente de 4 por 10 mm., a esta se le doblan dos extremos y colocamos las 2 puntas en la parte inferior del rodillo inferior, en donde el borde libre debe quedar al ras del mismo. Posteriormente se hacen movimientos de lateralidades y la cúspide la lateralidad debe resbalar sobre esta lámina, de acuerdo a esto, colocamos las demás piezas.

COLOCACION DE LAS PIEZAS SUPERIORES POSTERIORES.

Obteniendo correctamente los cinco factores pasamos a la colocación de las piezas posteriores superiores fijando el articulador en posición céntrica cerrando las tuercas para evitar movimientos.

El primer premolar se coloca reblandeciendo un fragmento de cera en

donde el zurco central de desarrollo debe quedar arriba y sobre el borde externo del rodillo inferior.

El segundo premolar se coloca en la misma forma siguiendo el ángulo distal del primer premolar coincidiendo en altura en el plano oclusal.

Seguimos recortando segmentos del rodillo superior para colocar el primer y segundo molar, siguiendo las reglas establecidas y coincidiendo el nivel y altura de los ángulos distales en las posiciones sagital y oclusal.

COLOCACION DE LAS PIEZAS POSTERIORES Y ANTERIORES

INFERIORES.

Empezaremos a colocar primeramente el primer molar en donde la cúspide mesio bucal del primer molar superior debe coincidir con el zurco bucal del molar inferior. Colocados los molares de ambos lados, seguiremos con el segundo molar y el segundo premolar, y después los incisivos inferiores anteriores, dejando al último la colocación del primer premolar.

LA PRUEBA ACTO CLINICO TRASCENDENTAL

La prueba de los aparatos es un paso en la técnica de construcción de prótesis completas de la mayor importancia: es el control clínico de todo lo efectuado en materia de mordida, articulación, y es, además, el momento de confirmar la aprobación del paciente para la clase de restauración que se intenta en el organismo.

Puesto que es en la prótesis donde descansarán los resultados, según su forma física y su presión mecánica, y sobre la mente, además la estética es el momento que la precisión puede probarse y en que esta apariencia puede observarse antes de terminar los aparatos, adquiere una importancia definitiva para prevenir errores.

REQUISITOS QUE DEBE TENER EL ENCERADO.

Se denomina encerado de la prótesis al procedimiento del laboratorio, mediante el cual se da volumen y forma a las bases y encías protéticas con ayuda de cera rosa. Este material es de precio razonable, de buen color, facilidad de moldeo y tallado, pero exige un manejo cuidadoso durante la prueba; es de reblandecimiento muy fácil en el cual puede haber deformaciones; otro inconveniente es de fácil retracción al enfriarse, que cambia la posición de los dientes, sacándolos de oclusión.

EL BORDE PERIFERICO.

Los bordes de las bases de prueba deben de reproducirse exactamente. Suelen hacer excepción los bordes anteriores.

ENCIA ARTIFICIAL.

Articulados los dientes artificiales, seguiremos a preparar la encía artificial "normal" en la siguiente forma:

Pegar los dientes en su sitio fundiendo la cera que se asienta, con una espátula caliente; después se puede agregar mas si es necesario.

Cortar a lo largo de una lámina de cera rosa como de dos cm. de ancho; entonces calentaremos la cera pasándola por la llama y la doblamos a lo largo.

Volvemos a pasar la cera por la llama para mantener la plástica y adaptarla rápidamente con los dedos a la superficie vestibular, y con una espátula bien caliente fundir la cera en los espacios interdentarios; se quitará el exceso de cera a lo largo del borde gingival; cortar también lo que sobre del borde periférico.

Con la espátula empezaremos a dar la forma "normal"; se toman en cuenta las lengüetas interdentarias que son convexas en todos los sentidos, las puntas redondeadas.

Sobre los caninos conviene añadir mas cera para producir las emi-nencias caninas. Todo el relleno vestibular que se desee obtener con el aparato debe ser estudiado y corregido.

ESPESOR DE LOS BORDES VESTIBULARES.

Los bordes deben tener un espesor proporcional al espacio vestibular que llenan, de modo que el aparato levante lo necesario, los tejidos de la cara y que el carrillo, aplicándose contra la cara externa del borde, completa el sellado periférico.

El espesor ideal puede ser de unos 3 mm. pero puede llevarse hasta 5 mm. Las placas inferiores, el borde vestibular posterior, a partir de los frenillos laterales puede tener un buen espesor, con tal que sea al mismo tiempo redondeado. En esa forma, si la impresión muscular está bien hecha, el borde del aparato queda contenido en la concavidad inferior de la cara interna de la mejilla, completando el sellado periférico al mismo tiempo que la presión del bucinador, ayuda a la retención.

Los bordes gruesos contribuyen, además, a la estabilidad de los aparatos como puso de manifiesto FISCH (1936), pero si los bordes son delgados y la parte más saliente vestibularmente está a nivel de la superficie oclusal, las presiones laterales de los carrillos, se

descompondrán en forma tal que tiren hacia abajo la placa superior y hacia arriba la inferior.

Algunas veces se han propugnado bordes muy gruesos que llenen tanto como sea posible, espacios vestibulares, lo que daría mejor retención y estabilidad a las prótesis y también, mejor función, al impedir o al menos dificultar el paso de alimentos.

ARREGLO DE LA SUPERFICIE PALATINA

En la región palatina hay que distinguir dos regiones: la que vendría a representar en el paladar y lo que representa la superficie palatina de los dientes.

El paladar debe ser posible parejo y lo mas delgado posible, dentro de los límites de resistencia.

La reproducción de la anatomía palatina exacta de los dientes tiene sólo dos indicaciones: a) como personas de lengua excepcionalmente inadaptable, pueden tener dificultades fonéticas por la falta de anatomía lingual, sobre todo en los dientes anteriores. b) en pacientes sensibles a esa clase de detalles.

En la región inferior, debe ser lisa con los espacios interdentarios ligeramente excavados, y dispuesta de modo que el borde periférico lingual tenga suficiente espesor.

EMPAREJAMIENTO Y PULIDO.

Terminado el recorte de la cera, es fácil emparejar las superficies pasándole muy ligeramente una llama final (como la llama de un pico BUNSEN)

Obtenido el emparejamiento con llama, enfriar la cera bajo la canilla y luego frotarla repetidamente con un trapo de hilo; sin mucha presión hasta sacarle brillo.

EXAMEN MECANICO.

Examen de las placas de prueba. - Cuando el clínico no ha preparado la prueba, el examen del articulador constituye su primer elemento de juicio. Conviene anotar de inmediato todas las observaciones, con el objeto de no olvidar ninguna y de hacerlo con exactitud, para que el mecánico pueda introducir las correcciones adecuadas.

Si el paciente está presente será de más interés para él, y es una oportunidad para instruirlo, comentando la serie de problemas y la manera como se intenta resolverlos en su caso.

EXAMEN TOPOGRAFICO EN EL ARTICULADOR.

Retire las placas de prueba y examine el articulador en relación central. Es el espacio intermaxilar morfológico. Si este le parece alto o bajo,

téngalo en cuenta para examinar algún error.

Del mismo modo, si las superficies oclusales de ambos rebordes, mirado el articulador de perfil, aparecen convergentes hacia adelante; conviene examinar la posibilidad de que la altura morfológica sea baja e inversa, si los rebordes aparecen divergentes.

También es un elemento mecánico digno de tenerse en cuenta el corte del espacio intermaxilar por el plano de orientación.

EXAMEN FUNCIONAL

Indicar al paciente que muerda mientras mantiene los labios separados. La oclusión central debe ser igual a la del articulador.

La mordida en cera es realmente efectiva para detectar errores "verticales". Ponga un rodete de tres espesores de cera rosa reblandecida sobre el arco dentario inferior; se pega con el soplete; se lleva a la boca y se hace morder en relación céntrica, cuidando que los dientes no tengan un contacto, se enfría la cera para cualquier deformación.

Se prueba en el articulador, si los dos registros fueron correctos, mostrarán igual ajuste; pero si las presiones del primer registro fueron disparejas, la cera quedó mas gruesa en las zonas de menor presión y, al

volver al articulador el cierre no será parejo.

También es conveniente examinar, siempre mediante movimientos suaves y sin presión, las oclusiones laterales y propulsivas con el objeto de formar idea respecto al balance lateral y propulsivo y, eventualmente corregirlo.

EXAMEN ESTETICO.

Es el mas importante para el paciente en el momento de la prueba, debemos observar el aspecto fisonómico del paciente; por eso es fructuoso hacerlo conversar y reir, ya que la sonrisa es la mejor prueba también observar si el color de los dientes es bueno, si la forma y alineamiento armonizan con la cera, si la altura de los dientes resulta natural, si no se pueden ir haciendo las modificaciones se pueden ir anotando para una próxima prueba.

Las modificaciones resultan mas beneficiosas si las hace el odontólogo al remitirlas al laboratorio; se pueden hacer otras observaciones para armonizar la dentadura con el carácter, si se pone en ello imaginación, habilidad y el tiempo necesario, el odontólogo que dedique tiempo a todo ésto, irá desarrollando su sensibilidad y capacidad, de modo cada vez más con menor esfuerzo.

INSPECCION PROSTODONTICA

CONTROL FONETICO.

El problema de la fonética en relación con la prótesis completa, es a la vez simple y más complicado de lo que parece. Por otro lado, la correcta forma y posición de los dientes artificiales ya que tienen una importancia extraordinaria en la fonética, pero ésta debe ajustarse a una cantidad de consideraciones mecánicas que no dejan excesivo espacio para modificaciones fonéticas, lo que se debe también tomar en cuenta es el material de base metálica, y estas son las que modifican la voz. El paciente debe de adaptarse con el uso y así desaparecer los defectos de pronunciación.

KESSLER (1957) ha hecho notar que la pérdida de oído es un factor muy importante en la falta de adaptabilidad fonética y que el oído defectuoso, frecuente en los ancianos, es uno de los elementos de dificultad que debe tenerse en cuenta, con estos pacientes.

Los factores que veremos serán de interés para el odontólogo, que son:

ALTURA DE LOS DIENTES INFERIORES

- Una prótesis inferior excesivamente alta, suele traer inconvenientes
- a) Obsérvese si el paciente puede moerder su labio inferior. Si así no fuera, probablemente el borde inferior de la prótesis es largo, o los mismos dientes
 - b) Mientras se hace hablar al paciente, trataremos de ver si la mitad

superior del tercio anterior de la lengua funciona sobre el nivel de la dentición inferior, si no es así es que los dientes son altos.

c) Podemos hacer pronunciar la "M" varias veces; esto nos puede indicar la altura.

FORMA PALATINA. Podemos hacer pronunciar al paciente palabras que contengan consonantes linguodentales como: "DADOS", LAZO, LLANO, ENE y observando, podemos ver si hay falta de precisión de la lengua o falta de contacto.

Un defecto muy común en las dentaduras artificiales es el silbido de la "S", puede ser debido a dientes demasiado cortos, demasiado gruesos, mal conformados o mala conformación de la porción palatina anterior.

La superficie lingual, inferior, también interviene en la fonética, y puede ser de dos maneras:

- a) por la longitud de sus bordes, ya que estos pueden ser largos, o la misma lengua no tiene suficiente libertad de movimiento, o desplazan a la placa.
- b) Esta puede ser por la mayor o menor reducción que tiene la lengua para adaptarse a los límites del aparato; por eso es conveniente observar la lengua del paciente, si es voluminosa, y la única forma de hacer una rehabilitación correcta, será haciendo un arco dentario mas amplio.

ESTAÑADO DE LA DENTADURA

Quitamos el modelo con la dentadura superior correctamente encerado y procedemos a la primera parte del enfrasado, incluyendo ésta con yeso blanco en la porción inferior de la mufla con vaselina, y antes de que frague completamente su superficie con agua y se recorta con cuido, de tal manera que posteriormente resulte fácil repararlo. Se cubre toda la superficie vestibular y sobrepasando un poco el cuello de los dientes.

Al estaño que cubre la superficie vestibular de los dientes, se le hacen pequeños cortes triangulares, descubriendo los dientes.

Se termina la adaptación correcta de esta superficie, pruñiendo y se frota con el trapo, todo el estaño que está cubriendo las superficies oclusales y los bordes incisales se eliminaron con el objeto de que el yeso pueda correr y adaptarse a las superficies.

Para estañar la región palatina, se corta un pedazo de lámina dándole una forma parecida a la del modelo, que se extienda desde la superficie posterior del yeso de la mufla; forre los dientes y cubra la superficie palatina, y alrededor del cuello de cada diente; en el zurco pro-

fundo, se empuja el estaño, después con un bruñidor mas ancho alisamos los ángulos, conformándolo al tamaño y a los contornos mesiodistal de los dientes y conservamos el aspecto de la papila y rugosidades del paladar.

ESTAÑADO DE LA DENTADURA INFERIOR.

Puede hacer una vez incluída en la mitad inferior de la mufla, y se procede a hacerlo en dos mitades laterales; se corta una tira de hoja de estaño de un ancho y largo, suficiente como para cubrir la superficie lingual y vestibular ; y como para extenderse desde la línea media hasta el extremo posterior del modelo.

RECORTE Y PULIDO:

Conservaremos los relieves, festones; cingulos, y rugosidades de las dentaduras, haciendo los recortes con cuidado.

Para recortar el excedente de acrílico que quedan alrededor del cuello de los dientes, se emplean los buriles o pinchos afilados para limpiar y acentuar las depresiones y prominencias de los festones gingivales. Se usa fresa chica (ovoide) a alta velocidad y el resto de las superficies

se alisan con un fresón para acrílico en forma de flama.

Las maniobras del recorte deben hacerse procurando evitar el calentamiento del material y que se conserven los bordes.

Después de terminar este procedimiento, se les dá el toque final, puliéndolas, sometiéndola a la fricción con pastas hechas a base de polvos abrasivos y agua.

Se repasan posteriormente las dentaduras con una franela limpia y seca, se lava con abundante agua y jabón, frotando con un cepillo.

La superficie interna de la dentadura no se pule, porque podrían existir cambios dimensionales en la adaptación.

CONSIDERACIONES FINALES EN DENTADURAS COMPLETAS.

Los pacientes que enfrentan el problema de perder todos sus dientes, habitualmente desean una rápida reposición.

Los siguientes aspectos en la tarea del odontólogo se consideran el factor psicológico, preparación de la boca; la impresión; dimensión vertical; ajuste de la oclusión y caracterización.

El odontólogo debe comprender sobre los temores que atañen al paciente que ha llegado a la etapa que requiere una dentadura, ya que puede tener como consecuencia un trauma psicológico y conflictos, entonces hay que saber manejar los temores del paciente.

FACTORES DE EXITO EN LAS DENTADURAS ARTIFICIALES.

Los factores que tendremos en cuenta al confeccionar dentadura son:

- a) Valoración de las condiciones de salud y actitud mental del paciente.
- b) La obtención de una superficie aceptable al tomar las impresiones.
- c) Dimensión vertical
- d) Relación central correcta.
- e) Estética en cuanto se refiere a la colocación individual de los dientes.
- f) La superficie oclusal adecuada con sobre mordida, sin encajarse y cúspides de poca altura.

Al paciente no le gusta oír explicaciones una vez que ha sido confeccionada la prótesis, ya que estas podrían representarse como justificaciones, por la mala elaboración.

Si es necesario, se debe invertir una hora en conversación legal y franca con el paciente respecto a sus problemas bucales y psicológicas.

Una impresión mucostática puede llevar al éxito si se combina con gran amplitud de superficie de soporte, especialmente en un caso inferior.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE DESDENTADO.

Las instrucciones al paciente deben comenzar desde la primera sesión de consulta y continuarse hasta la instalación de los aparatos protésicos.

El paciente que recibe instrucciones y sugerencias adecuadas, tendrá un concepción mas clara del problema a tratar.

La mejor manera de comunicación será oral. El odontólogo debe hacerle ver al paciente su responsabilidad, ya que el odontólogo ha efectuado en lo que le toca, el paciente también está obligado de hacer todo lo posible para acostumbrarse, y tener paciencia.

Hay que hacerle ver que el primer día de uso de las dentaduras es el

más molesto y que regrese a las 24 horas.

Las dentaduras, al principio serán incómodas y molestas.

Durante el uso inicial, se presentarán ciertos síntomas desagradables, como salivación excesiva, sensación de plenitud.

Se debe enseñar al paciente la manera de colocarse los aparatos protésicos.

Los músculos bucales tienen que entrenarse, puede ser también que se muerda los labios, los carrillos o la lengua, pero se corrigen. Otra recomendación es, que no se sentirán seguros al masticar, ya que si masticaran mal con sus dientes naturales, tendrán mayor dificultad con las dentaduras nuevas, tampoco que no crea que podrá masticar como con los dientes naturales.

También podremos indicar que empiecen a masticar con los alimentos más fáciles.

Después de unos días de uso, se explicará al paciente que se hará un desgaste en la boca con una pasta abrasiva para la eliminación de cualquier interferencia.

Hay pacientes que dirán que no sienten el sabor a la comida, entonces explicaremos que las papilas gustativas están en la lengua.

Algunos pacientes al principio sentirán náuseas, pero con el uso, tiene que pasar esta molestia, entonces hay que decirle al paciente que tiene que poner su fuerza de voluntad para vencer esta molestia.

En el organismo nada es estático. Todo está en movimiento, por lo que la reabsorción se verá en todos los pacientes en unos más, en otros menos, pero existirá, por eso no debemos de hablar de dentaduras artificiales permanentes. Por eso se recomienda la revisión periódica de las dentaduras cada seis meses. Algunas dentaduras servirán varios años, pero otras requerirán de readaptación y rebasado, para su mejor funcionalidad en el aparato masticador.

CUIDADOS HIGIENICOS

La importancia de tener los aparatos protésicos bien limpios, es con el objeto de evitar acumulación de mucina, sales, alimentos, etc., ya que estos pueden dar mal olor e irritar los tejidos, y también interferir en la adaptación de la base a la mucosa.

La forma de tomar la dentadura, tanto la inferior como la superior para hacer la limpieza, esto puede servir para evitar roturas. Es preferible usar un cepillo con cerdas largas, para que llegue a todos los rincones de los aparatos.

Se hace la combinación de jabón blanco y tiza en polvo y con el cepillo se hace la protección con cuidado y esmero. Esto es por lo menos una vez al día y después de cada comida, por lo menos enjuagarla con agua corriente y fría.

Debemos evitar el uso de pastas abrasivas, ya que en el mercado existe pastas recomendables para este tipo de dentaduras.

La limpieza química se puede hacer sumergiendo la dentadura en una solución de hipoclorito de sodio, que tiene desodorante.

Se puede recomendar la siguiente fórmula para la limpieza:

Fosfato trisódico.	120 grs.
Aceite de cinamono.	0.3 c. c.
Licor de amaranto.	2.0 c. c.

CONCLUSIONES

He querido dar a conocer, en la breve presentación, la utilidad que tiene la prostodoncia total en la vida diaria del odontólogo y el estudiante.

Ya que se sabe, que la pérdida de los dientes no es pura casualidad en la vida del ser humano, ya que tiene su causa y efecto, que viene a ser el producto del problema.

Es por esto que consciente de la situación del paciente, llega a reafirmar la importancia que tiene la historia clínica, como el verdadero diagnóstico certero que podemos decir que será la razón del éxito a obtener y siguiendo la técnica adecuada y modernista como producto de los estudios hechos hasta el momento en nuestro siglo.

Esto nos lleva a valorizar el interés de la vida de un edéntulo por insignificativa que sea, y en medida que se cumplan estos objetivos se tendrá el éxito aspirado por todo profesionalista.

Considerando que la odontología busca la integración del individuo para su desarrollo biosicosocial, debemos de esforzarnos por incrementar

mejores centros de servicio social, para asegurar el futuro de nuestros pacientes, ya que la superación de nuestras sociedades estará en la perseverancia que ofrezcamos día con día en busca de la salud pública.

BIBLIOGRAFIA

1. PROTESIS
Leon Tenenbaum
Edit. Interamericana
2. PROTESIS COMPLETAS
L. W. Doxtater
Edit.
3. DENTADURAS COMPLETAS
Swenson M. G.
4. PROTODONCIA TOTAL
José y Osawa Deguchi
México.
5. PROTODONCIA TOTAL
Pedro Saizar
Edit. Mundi.
6. OCLUSION
Ramfjord- Ash
Edit. Interamericana.
7. CIRUGIA BUCAL
Ries E. Centeneno
Edit. Mundi
8. DICCIONARIO ODONTOLOGICO.
Durante Avellanal, Ciro.
Edit. Buenos Aires.