



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

“ASPECTOS BASICOS DE PROSTODONCIA TOTAL”

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A N :

**ROSAS LOPEZ PORTILLO FERNANDO
GARCIA CASTRO JOSE LUIS**

Mexico, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO 1

1.- Recepción del paciente, examen, diagnóstico y pronóstico.

- Salud general del paciente
- Edad del paciente
- Experiencia previa en dentaduras
- Expediente pre-extracción
 - a) Radiografías
 - b) Formas
 - c) Impresiones Vestibulares y Modelos
 - d) Modelos completos
 - e) Contorno y distancia entre nariz y barba
 - f) Mascarillas faciales
 - g) Modelos de los dientes naturales
- Examen facial visual
- Examen oral completo de las estructuras orales
 - a) Relación del proceso labial
 - b) Relación del arco
 - c) Posición de la lengua
- Breve descripción de las posiciones de la lengua
 - a) Posiciones normales de la lengua
 - b) Posición retraída o difícil de la lengua
- Formas de la garganta
- Formas del arco
- Contorno y forma de los procesos
- Torus
- Óvada
- Mucosa
- Saliva
- Arco maxilar
- Torus palatino
- Tuberosidad del maxilar
- Pliegues transversales de la cavidad oral
- Papila incisal
- El mayor y menor foramen palatino

- Fovioles palatinas
- Línea vibratoria
- Surco pterigomaxilar (surco hamular)
- Área del postdam
- Franillo labial
- Franillo vestibular
- Franillo bucal
- Zona periférica o fondo de saco o zona vestíbulo bucal
- Rugosidad o ligamento pterigomandibular
- Músculo palatogloso
- Músculo palatofaríngeo
- Músculo palatino elevador
- Músculo tensor palatino
- Área mandibular
- Franillo labial
- Fondo de saco o fondo labial vestibular
- Franillo bucal
- Línea oblicua
- Músculo buccionador
- Bolsa bucal
- Músculo masetero
- Almohadilla retromolar
- Rugosidad pterigomandibular
- Proceso milohioideo
- Músculo palatogloso
- Constrictor superior
- Músculo milohioideo
- Glándula sublingual
- Torus mandibular
- Músculo geniogloso
- Franillo lingual

CAPITULO 2

- Función de los músculos masticadores
- Músculo temporal
- Músculo masetero
- Músculo pterigoideo interno
- Músculo pterigoideo externo

CAPITULO 3

- Compuestas de modelar
- Pastas zinquenólicas
- Hidrocoloide Reversible
- Hidrocoloide Irreversible
- Yesos para impresiones

CAPITULO 4

- Toma de Impresiones
 - a) Primarias
 - b) Fisiológicas

CAPITULO 5

- Rectificación de bordes
 - a) Maxilar superior
 - b) Maxilar inferior

CAPITULO 6

- Relaciones intermaxilares
 - a) Rodetes de oclusión
 - b) Nivel del plano oclusal
 - c) Forma del arco
 - d) Arco facial
 - e) Importancia del arco facial
 - f) Relaciones verticales de los maxilares
 - g) Técnicas para la determinación de la relación vertical
 - 1) Técnicas Mecánicas
 - 2) Técnicas Fisiológicas
 - h) Prueba de relación vertical de los maxilares
 - i) Prueba de relación horizontal de los maxilares

CAPITULO 7

- Selección de los dientes
- Selección de los dientes anteriores
- Color de los dientes
- Forma de los dientes
- Tamaño de los dientes

CAPITULO 8

- Simetría y Asimetría en la colocación de los dientes
- Selección de los dientes posteriores
 - a) Color de los dientes
 - b) Anchura bucolingual
 - c) Anchura anteroposterior
 - d) Largo
 - e) Inclinação cuspeada
- Descripción general de los dientes de la dentadura
 - a) Materiales
 - b) Dientes de porcelana
 - c) Dientes de resina sintética
 - d) Nomenclatura e identificación
 - e) Designación de los dientes de cada dentadura

CAPITULO 9

- Colocación de los dientes
- Chequeo de prueba de las dentaduras en el paciente
- Estética
- Plano de Oclusión
- Alineamiento
- Interdigitación
- Chequeo de los trazos para la relación ocntrica
- Variaciones en la colocación de los dientes en la placa base, debido a relaciones atípicas de los arcos
- Relaciones de mordidas cruzadas bilaterales o unilaterales
- Prueba de chequeo de las dentaduras en el paciente

CAPITULO 10

- Cirugía pre-protésica
- Características ideales de un reborde desdentado
- Preparaciones iniciales de los tejidos blandos
- Preparaciones iniciales de los tejidos duros
- Preparaciones secundarias de los tejidos duros
- Deformaciones del tejido duro y procedimientos
- Indicaciones para su eliminación
- Alveoloplastias
- Técnica para la eliminación de los rebordes afilados
- Reducción lingual del reborde alveolar
- Preparaciones secundarias de los tejidos blandos
- Hiperplasia papilar inflamatoria
- Preparaciones iniciales de los tejidos blandos
- Inserciones musculares altas y frenillos
- Preparaciones iniciales para los tejidos duros
- Indicaciones para la extracción de dientes no erupcionados
- Contraindicaciones para la extracción de los dientes no erupcionados.

CAPITULO 11

- **Articuladores**
- **Movimientos mandibulares en breve**
- **Requisitos de un articulador**
- **Historia y desarrollo de los articuladores**
 - a) **Articuladores simples**
 - b) **Articuladores término medio**
 - c) **Articuladores ajustables o adaptables**

RECEPCION DEL PACIENTE, EXAMEN, DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO.

La propia recepción de un paciente es la más importante para generar su confianza para la construcción de una dentadura completa. Además de la información normal de una historia personal, la cual deberá ser llenada por cada paciente, una detallada evaluación proatodóntica deberá ser obtenida por el dentista.

Servirá para manejar al paciente con facilidad. Para generar y reunir evidencias en cuanto a la aprehensión hacia las dentaduras, o revelan insatisfacción del paciente con servicio dental previo. Una encuesta acerca de estos factores servirá para un entendimiento mutuo de los problemas dentales del paciente.

Mucho depende sobre este contacto inicial relativo al pronóstico de las dentaduras. Escuche la historia del paciente antes de hacer algún comentario en la extensión del tratamiento, honorarios por los servicios y el pronóstico del caso en general.

Después de algunas preguntas preliminares, tales como: ¿De qué manera puedo ayudarlo? y ¿Alguien lo ha recomendado conmigo?, varias consideraciones específicas pueden ser evaluadas por el operador.

SALUD GENERAL DEL PACIENTE.

Una buena historia médica es de importancia para un adecuado

do diagnóstico y pronóstico de las dentaduras completas. Enfermedades crónicas, tales como diabetes, anemia y tuberculosis conducen a dificultades en el uso de dentaduras por una baja tonicidad de los tejidos y a la tolerancia a la irritación mecánica.

Está instituido que los pacientes en estas condiciones deberán ser colocados bajo un control médico antes del tratamiento para dentaduras y aún después que éste es hecho. Ellos pueden requerir tratamiento médico especializado y continuo durante la construcción y después de la realización de las dentaduras.

EDAD DEL PACIENTE.

Esta información es importante en el sentido de adaptabilidad a las dentaduras por el paciente de edad avanzada de 60 años o más, puede tener mayores dificultades para aprender algo nuevo, tal como el uso de dentaduras.

Un paciente joven generalmente se adaptará más rápidamente a las dentaduras.

EXPERIENCIA PREVIA EN DENTADURAS.

Esto deberá ser determinado por medio de preguntas no sólo al paciente que está siendo entrevistado, sino también en referencia a pacientes y amigos cercanos. Muchas veces ésto nos proporcionará información importante relativa a la adaptabilidad previa a las dentaduras parciales o completas, razón posible para un --

éxito previo o un fracaso, y probablemente puede proporcionar una mejor evaluación de la actitud mental del paciente hacia las dentaduras. Debemos admitir que hemos tenido fracasos, aún con nuestra dentadura fabricada, más precisa si la salud general del paciente, la edad o la actitud mental no es buena y adecuada. Hace años M.M.House simplificó la clasificación de pacientes en cuatro categorías con respecto a la salud mental hacia las dentaduras. - Las enumeró de la siguiente manera:

a).- La Mente Filosófica.- Este paciente no ha tenido experiencia acerca de las dentaduras. El se ha resignado a la pérdida de su dentición natural y siente que puede tolerar y adaptarse a cualquier cosa nueva. El generalmente cooperará con el dentista y usualmente experimentará satisfacción en el uso de dentaduras.

b).- La Mente Indiferente.- Esta persona es indiferente respecto a su experiencia y no siente la necesidad de tener dientes. El dentista deberá educarlo acerca de lo que significa el servicio dental, y con el tiempo el paciente se volverá bastante cooperativo y tendrá una experiencia satisfactoria acerca de las dentaduras totales.

c).- La Mente Exigente.- Este individuo es a menudo bastante antagonista hacia el uso de dentaduras. Se muestra renuente a someterse a la más mínima incomodidad, muchas veces debido a razones de una salud precaria. El exige lo máximo en detalle y prueba la ingeniosidad del operador al límite, y como resultado una experiencia con una adaptabilidad bastante pobre de las dentaduras.

d).- La Mente Histérica.- El paciente tiene generalmente -

una salud precaria, teme el servicio dental y es afirmativo que él no puede usar dentaduras. Generalmente ha tenido malas experiencias con dentaduras en el pasado, aún con dentaduras bien -- construídas y serviciales. El sufre una psiconeurosis y tiene la adaptabilidad más insatisfactoria en el uso de dentaduras.

Después de colocar al paciente en una de estas clasificac-- ciones, podemos entonces determinar a una extensión el pronóstico del caso. Las categorías (c) y especialmente (d), sugerirán una cuidadosa evaluación antes de la construcción de dentaduras, ejer-- citando nuestra destreza técnica al límite, puede traer una sa-- tisfacción no mayor a estos pacientes que una dentadura bien cong-- truida previamente por alguien más. Una presentación considerada de los problemas del paciente algunas veces efectuaré en un pa-- ciente cooperativo, pero ciertamente no sería aconsejable precipi-- tarse en la construcción de nuevas dentaduras solamente por moti-- vo de una prueba.

EXPEDIENTE DE PRE-EXTRACCION.

Algunas indicaciones para la extracción de restos radícula-- res de un paciente pueden ser alistados.

1).- Condiciones Periodontales.- Las cuales ponen en peli-- gro la conservación de los dientes y la salud del individuo.

2).- Lesiones Cariosas Extensivas.- Que va más allá de una rehabilitación asociada con una mala higiene dental.

3).- Focos de Infecciones y la posibilidad de una infec-- ción focal.

4).- Un número insuficiente de dientes y mal posición de los mismos, cuando su conservación no está indicada para la construcción de dentaduras parciales removibles.

Hablando generalmente, no debemos intentar extraer dientes cuando se está gobernado por los deseos del paciente para este servicio, solamente por causa de una posición irregular o dientes mal alineados, especialmente cuando es debido a una mala relación de la mandíbula (clase de Angle II y III). La sola extracción de los dientes no corregirá esta condición y las dentaduras solo pueden promulgar esta condición.

Cuando una decisión en favor de las extracciones totales de la boca ha sido tomada, una profilaxia "quirúrgica" para quitar el tártaro y depósitos gruesos en los dientes deberán ser primeramente terminada.

Este procedimiento prevendrá la posibilidad de una infección innecesaria y reducirá la inflamación de los tejidos blandos. Un período de cicatrización de 3 a 6 semanas desde la cita de las últimas extracciones, las cuales usualmente son los dientes anteriores, se experimentará antes de que se empiecen a tomar las impresiones para las dentaduras. Varios registros de pre-extracción deberán hacerse para conservar un registro visual de la dentición natural del paciente y sus contornos faciales.

1.- Radiografías.- Radiografías de toda la cavidad oral -

deberán "hacerse" cuando las extracciones son consideradas, y son una comprobación de infecciones residuales, fragmentos residuales, dientes impactados y cuerpos extraños.

2.- **Forma.**- El color o forma de los dientes naturales como nosotros los llamamos para el trabajo protodóntico, deberá ser recordado antes de las extracciones.

3.- **Impresiones Vestibulares y Modelos.**- Con los dientes en oclusión céntrica, un compuesto de material termoplástico abiendo y templado puede ser adaptado a los dientes anteriores y vestibulares y la impresión así obtenida se corre en yeso dental, el cual servirá como un registro de la dentición natural anterior.

4.- **Modelos Completos.**- Las impresiones totales con alginato y los modelos subsiguientes deben ser obtenidos y guardados como un registro. Esto es aplicable especialmente si los dientes posteriores suficientes están presentes en una oclusión céntricacorrecta.

5.- **Contorno y distancia entre nariz y barba.**- Este registro es fácil de obtener adaptando una regla blanda de alambre a la cara, en una vista de perfil desde el puente de la nariz hacia abajo de la barba, con los dientes en oclusión céntrica, colocando el lado facial del alambre en el cartón, que puede ser recortado y guardado como un registro permanente de este contorno y distancia.

6.- **Mascarillas Faciales.**- Estas se pueden obtener usando un hidrocoloide a las estructuras faciales y alrededor de la boca, barba e incluyendo la nariz. Es colocado entonces yeso de endurecimiento rápido sobre este material y se dejará endurecer. Un -

sistema de tubos de caucho será colocado en las fosas nasales para permitir la respiración y los dientes deberán estar en oclusión correcta. Esta impresión en alginato se corre en yeso piedra y un registro permanente es obtenido de esta manera.

7.- Modelos con los dientes naturales.- Una impresión en alginato se obtiene inmediatamente antes de las extracciones y se mantiene humedecida hasta que es usada posteriormente. Después de que las extracciones son hechas, los dientes son insertados en la impresión y el modelo puede ser corrido en yeso piedra o en acrílico de autopolimerización.

EXAMEN FACIAL VISUAL.

Un paciente que llega con nosotros para la realización de una dentadura sin tener dientes naturales, deberá ser examinado facialmente de frente y de perfil. Se podrá notar que la abundancia y contorno normal del labio superior está perdida debido a la carencia de un soporte por la pérdida de los dientes. La línea normal del labio y el borde natural del bermellón del labio superior está alterado debido a este desajuste, y el aspecto sin soporte del proceso.

Los dobleces nasales están profundizados, la depresión mental es exagerada, y generalmente las arrugas de los tejidos faciales pueden ser el resultado de que la persona ha permanecido sin dientes durante algún tiempo.

EXAMEN ORAL COMPLETO DE LAS ESTRUCTURAS ORALES.

1.- **Relación del proceso labial.**- Con la mandíbula baja sostenida en una posición normal de descanso, el labio superior es dibujado hacia arriba y hacia afuera con los dedos índices hacia la comisura de la boca. La distancia del labio superior en relación con el proceso superior, deberá de ser observada y el operador podrá así tener una idea de qué tan largos deberán de ser los dientes anteriores superiores, y si éstos se podrán observar bajo el labio superior cuando esté en posición de descanso. Si el proceso y el labio están casi siempre al mismo nivel, deberá indicársele al paciente en ese momento para que se entere de esta condición. Muchas personas muestran sus dientes naturales cuando el labio superior está en una posición de descanso, pero ellas no reconocerán haber tenido esta condición después de que les dentaduras estén terminadas.

2.- **Relación del arco.**- Al mismo tiempo y por el mismo método de examinación como en el número 1, podremos determinar la relación entre el proceso superior y el inferior en un plano vertical.

Puede ser examinado si los dientes anteriores superiores estaban aproximadamente dentro del mismo plano vertical. con los dientes anteriores inferiores (clase Angle I), o si los dientes inferiores estaban en protusión (clase Angle III).

Si una protusión o retrusión es observada, deberemos esforzarnos por señalárselo al paciente para enterarlo del hecho de que no podremos cambiar tal condición, con la subsecuente colocación

ción de los dientes en una dentadura. Muchos pacientes no se dan cuenta de que tienen esta condición y esperan una oclusión perfecta de las dentaduras.

3.- Posición de la lengua.- El examen acerca de la posición de la lengua deberá realizarse con la boca ligeramente abierta. Mingers, Wright, Williams y otros, han realizado estudios de estas posiciones y han clasificado aproximadamente un 30% en una posición difícil o retraída cuando la lengua está en reposo. Estos estudios han dado como resultado en la observación que las posiciones "normales" de la lengua aumentan la estabilidad de la dentadura inferior con menor movilidad de la dentadura. La posición retraída de la lengua influye en la estabilidad en una variedad de grados desde el punto de vista del paciente, "como cuando como, yo meco ambos, mi comida y la dentadura inferior".

Breve descripción de las posiciones de la lengua.

a).- Posiciones normales de la lengua.- Estas pueden asumir la forma de un alto o bajo nivel en la posición de la lengua. Ambas están caracterizadas porque la lengua llena completamente el piso de la boca en descanso.

La lengua es bastante fluida y sus movimientos de lado a lado en el proceso de transporte de comida para la masticación.

El ápice o la punta de la lengua contra o cerca de la cara lingual de los incisivos inferiores. El nivel superior de la lengua tiene huellas de las superficies linguales de los dientes superiores posteriores en sus bordes laterales.

b).- Posición retraída o difícil de la lengua.- Posición - clase I.- La punta de la lengua está encogida atrás y abajo hacia el piso de la boca hacia la cara mesial de los primeros molares inferiores. Posición clase II.-La lengua da una apariencia de no tener un bien definido ápice. Está absorbido dentro del cuerpo - de la lengua y generalmente presenta una apariencia ancha anteriormente con su cuerpo arqueado hacia arriba.

Posición clase III.-La punta aquí parece estar enrollada - hacia arriba y generalmente la lengua permanece posterior en la boca. Posición clase IV.- En esta posición la lengua parece permanecer hacia atrás y abajo en la boca, mostrando todas las superficies linguales de los dientes.

Wright sugiere que los pacientes con estas posiciones retraídas de un promedio de 3 entre 10, prestan más dificultades en el uso y adaptabilidad de una dentadura inferior; esta condición - deberá ser indicada al paciente antes de empezar la construcción - de una dentadura inferior, de modo que el paciente pueda darse -- cuenta de esto.

Formas de la garganta.

M.M.House reconoció variaciones en la angulación entre el - paladar móvil y el inmóvil. La línea de unión es denominada algunas veces línea vibratoria, de lado a lado, donde este movimiento del paladar blando ocurre, es como una regla, el límite de la extensión posterior de la dentadura superior.

Justamente enfrente de esta línea se encuentra una área de tejido suave desplazable, la cual está disponible para un sellado

incorporando una poca más de presión contra este tejido. Esta zona es llamada área del postdam. House calificó la angulación del paladar blando hacia el paladar duro en 3 clases. Clase I: la forma presenta un área bastante ancha para el postdam mientras que la Clase III es angosta, presentado así un problema más difícil en la determinación de esta área para un postdam.

Formas de arco.

Generalmente pueden ser observadas 3 formas: cuadrada, cónica y ovoidea. Desde el punto de vista de la estabilidad de la dentadura superior, la forma ovoidea a menudo presenta la mayor dificultad debido a la falta de un contorno bien proporcionado y una altura del proceso en la región posterior superior. Las formas cuadrada y piramidal son usualmente más favorables.

Contorno y forma de los procesos.

Socavados y de forma puntiaguda del hueso en los procesos no son deseables para un soporte confortable de las dentaduras. Cuando tales condiciones son encontradas por medio de un examen digital, deberán ser eliminadas por cirugía. Además de esto, la forma y el contorno de los procesos deberán ser observados.

Un proceso cuadrado o alto con paredes laterales disminuyendo ligeramente, proporcionaría la máxima estabilidad; un proceso puntiagudo o como el filo de un cuchillo con vertientes laterales definidas, ocasionaría una muy pobre estabilidad.

Aún la acción de una ligera inclinación en la dentadura sobre el proceso de filo de cuchillo, fácilmente rompería el ---

sellado de la dentadura con los tejidos.

Torus.

El torus palatino, una protuberancia de hueso duro o una exostosis, puede ser localizada en el centro del paladar con una variación de tamaño. Un pequeño torus o mejor dicho un área palatina dura, puede ser levemente la impresión total, o sellándola con una hoja de plomo en el modelo antes de empezar a procesar la dentadura. Esto elimina una presión indebida en esta área.

Un torus bulboso grande puede ser quitado quirúrgicamente. El arco inferior ocasionalmente tiene el torus mandibular del proceso en la región de los caninos y premolares. Este generalmente será eliminado quirúrgicamente antes de la construcción de la dentadura. Un torus muy pequeño y bien redondeado puede ser similarmente quitado como para un torus superior.

Bóveda.

La forma de la bóveda palatina puede influir en la dificultad de tomar una impresión y una influencia desfavorable en la adaptación del acrílico procesado en el modelo. Una bóveda alta o una bóveda larga y angosta presentará algunas dificultades para mantener esta adaptación debido a una deformación por el uso en el material base del acrílico.

Mucosa.

La característica del tejido sobre el hueso varía en casos individuales y aún en el mismo individuo. Después de extracciones

recientes la mucosa como regla no es resiliente, dura y delgada. - Esta condición no nos lleva a la máxima retención de la dentadura. Después de un período edéntulo, los tejidos usualmente se vuelven más resilientes y más flojos debido a una resorción psicológica - del hueso y se puede obtener una retención más pronunciada. Ocasionalmente, debido a una mala oclusión severa de la dentadura, - los tejidos pueden hipertrofiarse y volverse fibrosos, lo cual - requerirá un tratamiento especializado. Si la condición es severa, este tejido como regla deberá ser quitado para obtener un -- asiento base más estable para la dentadura. Si no es demasiado - severa nuestra técnica de impresión puede ser modificada para al - jar esta condición.

Saliva.

La saliva varía en cuanto a consistencia en diferentes individuos. Una saliva densa y viscosa no nos promete una buena re - tención de la dentadura, ya que puede ser acumulada en cantidades indebidas bajo la dentadura, obteniéndose como resultado una dis - minución en la retención.

Una saliva serosa ofrecerá la mejor retención, ya que proporcionará justamente una película entre los tejidos y la dentadu - ra. Una baja cantidad de saliva, "boca seca" o "xerostomia", no - proporcionará una buena dentadura con fluido intermedio y re - sultará una retención baja.

Un examen visual y digital detallado de las áreas de impr - sión en la boca, asociada a estructuras anatómicas las líneas -- guías con frecuencia particular para el contorno de la dentadura -

completa e impresiones.

Area maxilar.

Torus palatino (descrito previamente).

Tuberosidad del maxilar.

Una porción posterior osuda del proceso. La presencia de una tuberosidad bien redondeada le permite tener una estabilidad bastante buena en la dentadura. Su ausencia, se presenta a menudo en la forma ovoidea del arco, reducirá la estabilidad de la dentadura contra la fuerza lateral.

Pliegues transversales de la cavidad oral.

Formado densamente por abultamientos irregulares de tejido en varios grados y localizados en la porción anterior del paladar.

Papila incisal.

Localizada sobre el foremen palatino anterior, el cual proporciona las salidas para el nervio nasopalatino y vasos sanguíneos. Frecuentemente es aliviado en la placa para prevenir la constricción del suministro de sangre o de una sensación quemante cuando una presión indebida es ejercida en la papila.

El mayor y menor foremen palatino.

Provistos para la salida de los nervios palatinos; el mayor y el menor y de los vasos. Esta región tiene un tejido glandular elástico y grasoso cubriendo el foremen y generalmente no necesita atención para su alivio.

Fovioles palatinas.

Das pequeñas depresiones cerca de la línea media del paladar y generalmente dentro del borde posterior del contorno de la dentadura.

Línea vibratoria.

El borde posterior exacto del contorno de la dentadura más allá del cual el paladar blando muestra movimiento durante la deglución y el habla. (ejemplo: cuando el paciente dice la palabra "ah").

Surco parrigomaxilar (Surco Hamular).

Una depresión con demasiado tejido flexible desplazable entre la tuberosidad y el proceso hamular. El borde posterior de la dentadura deberá terminar bien dentro de esta región, pero no invadir la zona hamular.

Área del postdam.

Un área blanda, desplazable justamente anterior a la línea de vibración donde podrá obtenerse un buen sellado por medio de un ligero desplazamiento de este tejido.

Frenillo labial.

Un pliegue de membrana mucosa desde el labio al proceso, usualmente pero no consecuentes, en la línea media.

Frenillo vestibular.

Donde la membrana mucosa es reflejada desde el labio superior sobre la encía en la fosa incisiva.

Frenillo bucal.

Un pliegue de membrana mucosa desde la encía al carrillo - en la región de los premolares.

Zona periférica o fondo de saco o zona vestibulo-bucal.

El área donde la membrana mucosa es reflejada desde el carrillo por encima del músculo buccionador detrás del frenillo bucal. Está limitada arriba por el proceso cigomático del maxilar.

Rugosidad o ligamento pterigomandibular.

Aparece en la región hamular y se inserta en la porción posterior del proceso milohioideo. Muestra varios grados de fuerza y movilidad durante el movimiento de la mandíbula. La dentadura no deberá invadir este ligamento.

Músculo palatogloso.

Aparece desde la superficie anterior del paladar blando - donde se continúa con su compañero del lado contrario y se inserta dentro del lado de la lengua, encima de la amígdala.

Músculo palatofaríngeo.

Aparece desde el paladar blando. Está en la porción anterior y más densa, se encuentra entre los músculos palatinos, ele-

vador y tensor y pasa hacia abajo y atrás de la amígdala palatina.

Músculo palatino elevador.

Aparece desde la parte petrosa del hueso temporal y se inserta en el velo del paladar, insertándose entonces el músculo del lado contrario.

Músculo tensor palatino.

Aparece desde la base de la placa media del pterigoideo y la pared lateral cartilaginosa del oído medio, pasa un tendón alrededor de la zona hamular, y se inserta en la sponerosis palatina. Su acción es tensar el paladar blando después de la acción del músculo elevador palatino. Ha sido expuesta por algunos investigadores que el cierre de la relación oclusal de los dientes puede causar una oclusión temporal del oído medio:

La acción del tensor palatino es también responsable de la pérdida temporal del oído en una abertura extrema de la mandíbula como ocurre durante el bostezo.

Área mandibular.

Nota: la forma del contorno del área de la impresión inferior y la dentadura resultante, deberá ser equivalente en distancia desde la línea media a la extensión posterior de cada lado (AB igual AC). Las proporciones más angostas de la dentadura inferior están usualmente en las áreas de los premolares (D E).

Frenillo labial.

Un pliegue de membrana mucosa desde el labio al proceso.

Fondo de saco o fondo labial vestibular.

Donde la membrana mucosa es reflejada desde el labio inferior sobre la encía, entre el frenillo labial y el bucal.

Frenillo bucal.

Un pliegue de membrana mucosa desde la encía hacia el carrillo en la zona de los premolares.

La línea oblicua.

Una protuberancia osuda ligeramente aumentada en la superficie externa de la mandíbula en la región de los premolares y molares. Esta región deberá ser incluida en nuestras áreas de impresión.

Músculo buccionador.

Músculo del carrillo, ligado al proceso alveolar en la región de los molares arriba de la línea oblicua.

Bolsa bucal.

Es un término usado clínicamente para señalar la figura entre los músculos buccionador y masetero. Está usualmente ocupado por la gruesa almohadilla bucal y la impresión y la dentadura resultante puede usualmente extenderse dentro de esta área, produciendo la parte más ancha de la forma del contorno de nuestra --

impresión en esta región.

Músculo masetero.

La forma del contorno de la impresión se vuelve centralmente puntiaguda en esta región, debido a la presencia de este músculo.

Alcaldilla retromolar.

Papilas piriformes (tubérculo o triángulo). Un cojincillo grasoso y fibroso de tejido detrás de la terminación posterior - del proceso alveolar de la mandíbula, el cual proporciona un buen soporte y sellado para la dentadura. Deberá ser incluido siempre en el área de impresión.

Rugosidad pterigomandibular (descrito previamente).

Proceso milohioideo.

Sirve de unión al músculo milohioideo. Este proceso deberá ser incluido por medio de un leve desplazamiento de este músculo, pero la cantidad varía de acuerdo a los individuos.

Espacio retromilohioideo.

Determina la extensión lingual posterior de la dentadura inferior, y depende hacia arriba de la actividad y fuerza de los músculos que se encuentran en relación con esta área.

Músculo palatogloso.

Se inserta en un lado de la lengua y forma el contorno --

médico del espacio retromilohioideo de la dentadura.

Constrictor superior.

Músculo faringeo, se origina en la porción posterior de la protuberancia del milohioideo, la rugosidad pterigomandibular y la placa media del pterigoideo y la zona hamular, se inserta en la rugosidad intermedia. Forma la extensión posterior del área retromilohioidea.

Músculo milohioideo.

Unido a la protuberancia milohioidea, sostiene el piso de la boca.

Glándula sublingual.

Se localiza sobre el músculo milohioideo en la región de los premolares. Ocasionalmente una sobre-extensión del contorno de nuestra dentadura en esta área, obstruirá el conducto de Wharton, reduciendo el flujo salival e hinchando las glándulas salivales produciendo una hinchazón en el piso de la boca.

Torus mandibular (descrito previamente).

Músculo geniogloso.

Aparece en el tubérculo superior geniano y se inserta en la lengua y en el hueso hioides. Una sobre-extensión de la dentadura, limita la libertad de movimiento de la lengua.

Frenillo lingual.

Pliegue de membrana mucosa en la línea media desde la encía hacia el piso de la boca.

FUNCIONES DE LOS MUSCULOS MASTICADORES.

No resulta adecuado atribuir una función específica a cada uno de los músculos maxilares, debido a la complejidad de los movimientos funcionales y no funcionales del maxilar, pero es necesario describir los datos necesarios anatómicos esenciales y las funciones principales de cada músculo para explicar la biomecánica básica que interviene en los movimientos y posiciones del maxilar inferior.

Músculo temporal.

El músculo temporal se inserta superficialmente sobre la cara externa del cráneo y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supraorbitario. Su inserción inferior se hace en la apófisis coronoides, y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior. Este músculo presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo.

Las fibras anteriores son casi verticales, las de la parte media corren en dirección oblicua y las fibras más posteriores son casi horizontales antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en el maxilar. La inervación del músculo temporal está proporcionada generalmente por tres ramas del nervio temporal que es a su vez rama del nervio maxilar inferior del trigémino. De esta manera los datos anatómicos y la inervación del músculo temporal resultan compatibles con la observación de que en ciertos movimientos el músculo actúa como si constara de tres partes diferentes.

El músculo temporal es el que interviene principalmente para dar posición al maxilar durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales que cualquier otro músculo masticador. Normalmente, las fibras anteriores pueden contraerse un poco antes que el resto de las fibras cuando se inicia el cierre del maxilar. Las fibras posteriores de un lado son activas en los movimientos de lateralidad del maxilar hacia el mismo lado, pero la retracción bilateral del maxilar desde una posición protusiva afecta a todas las fibras del músculo. En ausencia de trastornos funcionales existe el mismo tono en todas las posiciones del músculo durante el estado de reposo del maxilar. Las actividades de las diferentes partes del músculo son similares durante la contracción isométrica en oclusión céntrica ligera, siempre y cuando no existan perturbaciones o interferencias oclusales.

La oclusión forzada dará por resultado contracción isométrica de todas las fibras, independientemente de la presencia o ausencia de interferencias oclusales.

Músculo masetero.

El músculo masetero es aproximadamente rectangular y está formado por dos haces musculares principales que abarcan desde el arco cigomático hasta la rama y el cuerpo del maxilar. Su inserción sobre este hueso abarca desde la región del segundo molar sobre la superficie externa del maxilar hasta el tercio inferior de la superficie posterior externa de la rama.

La función principal del músculo masetero es la elevación del maxilar, aunque puede colaborar en la protusión simple y ---

juega un papel principal en el cierre del maxilar, cuando simultáneamente éste es protruido. Toma parte también en los movimientos laterales extremos del maxilar. En contraste con el músculo temporal, cuya función principal es dar posición al maxilar, se considera que el masetero actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación. Como se señala anteriormente, es difícil y resulta poco adecuado con la realidad, atribuir una función única o principal a cualquier músculo, excepto por conveniencia.

Músculo pterigoideo interno (medial).

El músculo pterigoideo interno es un músculo rectangular con su origen principal en la fosa pterioidea y su inserción sobre la superficie interna del ángulo del maxilar. A partir de su origen el músculo se dirige hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera hasta su sitio de inserción. Las funciones principales del músculo pterigoideo interno son la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior. Los músculos pterigoideos son muy activos durante la protrusión simple y un poco menos si se efectúa al mismo tiempo abertura y protrusión.

En los movimientos combinados de protrusión y lateralidad, la actividad del pterigoideo medial domina sobre la del músculo temporal.

Músculo pterigoideo externo (lateral).

El músculo pterigoideo externo tiene dos orígenes: uno de sus fascículos se origina en la superficie externa del ala externa

de la apófisis pterigoides, mientras que otro fascículo, más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoides. Ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la ATM cerca del cóndilo del maxilar. La inserción principal del músculo pterigoideo externo se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo. Algunas fibras se insertan también en la cápsula de la articulación y en la porción anterior del menisco articular. La dirección de las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayecto horizontal, mientras que el fascículo inferior se dirige hacia arriba y hacia afuera hacia el cóndilo. La función principal del pterigoideo externo es impulsar el cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección. El menisco se encuentra adherido al cuello del cóndilo por sus caras internas y externas, y permanece en la cavidad glenoides en los movimientos pequeños, pero sigue al cóndilo en los movimientos mayores. Los músculos pterigoideos externos alcanzan su mayor actividad más rápidamente que otros músculos en la abertura o depresión normal no forzada del maxilar.

De esta manera, el músculo pterigoideo se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos de protracción y abertura del maxilar. El músculo pterigoideo interviene también en los movimientos laterales, pero auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno y las porciones anterior y posterior de los músculos temporales.

COMPUESTOS DE MODELAR.

Los materiales para impresión se pueden calificar de varias maneras: una de ellas es hacerlo según la manera en que endurecen. Por otra parte, los compuestos de modelar se ablandan al calor, y se solidifican al ser enfriados, sin que produzcan cambios químicos. Estos materiales se clasifican como sustancias termoplásticas. Uno de los usos del compuesto de modelar, es cuando se usa para impresiones desdentadas, se les ablanda por calor, se les coloca en una cubeta o porta-impresión y se le presiona contra los tejidos hasta que endurece o solidifica. El fondo de la cubeta es enfriada con agua, hasta que el compuesto endurece.

Requisitos del compuesto de modelar:

No contener ingredientes nocivos o irritantes.

Endurecer completamente a la temperatura bucal, o a temperatura levemente superior.

La temperatura de ablandamiento se halla limitada, como son las temperaturas máximas y mínimas.

Que endurezca uniformemente al ser enfriados y sin deformación de ningún tipo.

Tener, cuando esté blando, una consistencia que le permita reproducir todos los detalles de surcos y otras marcas pequeñas, y retener tales detalles una vez solidificada. Es decir, que el material debe tener cohesión pero no adhesión.

Que al ser retirada la impresión de la boca no se deforme.

ni se fracture.

Presentar superficies lisas y aspecto brillante una vez -
flameado.

Debe soportar el recorte con una hoja filosa sin quebrarse
ni astillarse.

No experimentar cambios de dimensión durante su retiro de_
la boca o después de ello.

Composición.- Una de las primeras sustancias que se utilizaron como material de impresión fué la cera de abejas; ésta sola es frágil, carente de estabilidad dimensional y algo adhesiva. - Para mejorar la plasticidad y manipulación de la cera de abejas, - se agregan plastificantes tales como resinas de Borgoña, Gomme Laca y Gutapercha. Sin embargo, que la composición más representativa de los materiales modernos es la Estearina y la Resina Kauri. Actualmente la Estearina ha sido reemplazada por el ácido Esteárico comercial (combinación de ácido esteárico, palmítico y oléico).

Clasificación.- Se clasifica de acuerdo al punto de fusión y puede ser modelina de alta fusión y de baja fusión.

Presentación.- La modelina de alta fusión se presenta en forma de panes y la de baja fusión en forma de barra.

Propiedades físicas.- El punto de fusión de la modelina - oscila entre los 55 y 65 grados centígrados y endurece ligeramente por arriba de la temperatura corporal 37 e 38 grados centígra-

dos, la rigidez de la modelina de alta fusión es mayor que la rigidez de la de baja fusión. Estos materiales de impresión por lo general son de baja conductibilidad térmica.

Manipulación.- Cuando se va a utilizar para la impresión de personas edéntulas (finas protésicas), se ablanda mejor en un baño maría, amasándose de afuera hacia adentro, hasta que quede de una consistencia maleable a la temperatura adecuada y se coloca en la cubeta para que posteriormente se presione contra los tejidos bucales hasta que endurece.

Compuestos zinquenólicos.

Este material tiene amplia aplicación en la Odontología como elemento cementante, apósito quirúrgico, material de obturación temporal, obturador de conductos radiculares, material de rebasado de prótesis, y como material de impresión en bocas desdentadas.

La composición básica de todos estos materiales es la misma: Óxido de zinc, Eugenol y Resina. Según las necesidades, se agregan plastificantes, rellenos y otros elementos que confieren propiedades específicas para el uso del producto.

Composición y presentación.- Generalmente se presenta en dos tubos, uno a base de óxido de zinc al que se le agrega aceite vegetal o mineral estabilizado como plastificantes, y en el otro tubo con esencia de clavo o eugenol, gomaresina o resina polimerizada como estabilizador, relleno de tipo sílice, lanolina, bálsamo resinoso, solución escleradora (cloruro de calcio) y color.

Manipulación.- Por lo general, la mezcla de la pasta se ha ce sobre un papel impermeabilizado al aceite, aunque también se - puede utilizar una loseta de vidrio. La proporción adecuada de - los dos tubos se obtiene haciendo salir de cada uno de ellos, la - cantidad adecuada, es decir, que la longitud del tubo # 1 sea -- igual a la del tubo # 2 y se procede al mezclado.

Con una espátula de acero inoxidable de unos dos centíma-- tros de ancho y doce centímetros de longitud. Con el primer movi-- miento de la espátula se mezclan por un tiempo de un minuto apro-- ximadamente, hasta que la pasta quede de un color uniforme.

Hidrocoloide reversible.

Son sustancias que en estado coloidal pueden pasar gene-- ralmente en función de la temperatura del estado de gel a sol y - de sol a gel. El proceso es reversible porque el gel (gelatina)_ puede ser gelificado a la temperatura de gelación y licuado a la_ temperatura de licuefacción.

Composición:

Agar Agar	13 - 15 %
Boratos	0.2 - 0.5 %
Sulfatos	1.0 - 2.0 %
Cera dura	0.5 - 1.0 %
Materiales tixotrópicos	0.3 - 0.5 %
Agua	Proporcional

Agar Agar.- Es un coloide hidrofílico orgánico que se extrae

de cierto tipo de algas marinas. Su temperatura de gelación es - de 37 grados centígrados y depende de varios factores, tales como peso molecular, proporción de agar respecto a otros ingredientes, y de su pureza.

El gel se transforma en sol entre los 60 y 70 grados centígrados, temperatura superior a la de gelación.

El bórax se agrega para aumentar la resistencia del gel, - aumenta la viscosidad del sol de tal manera que el relleno es innecesario.

Temperatura de gelación.- Si el material gelifica a una - temperatura demasiado alta, es posible que inflige lesiones a los tejidos bucales o si la superficie del sol gelifica al entrar en - contacto con los tejidos bucales se puede generar una gran ten--sión en la superficie. Si la temperatura de gelación es muy sup--rior a la de la boca, será difícil e incluso imposible, enfriar - el material a una temperatura suficientemente baja para obtener - un gel firme en las inmediaciones de los tejidos bucales. La tem--peratura de gelación no debe ser menor de 37 ni mayor de 45 gra--dos centígrados; la mayoría de los materiales modernos lo tienen - entre 36 y 42 grados centígrados.

Hidrocoloide irreversible.

Definición.- Son materiales que se caracterizan por el he--cho de que el sol se puede cambiar a gel, pero éste no puede pa--sar a su estado primitivo.

Los principales factores de éxito de este material para -

impresiones son: a) fácil de preparar y manipular; b) es cómoda para el paciente; c) es relativamente barato; d) se presenta en diferentes sabores.

COMPOSICION:

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 %

Fosfato de Sodio.- Es un retardador para dar el tiempo de gelación apropiado.

La tierra de diatomeas.- Actúa como material de relleno, aumenta la resistencia y rigidez, confiere textura lisa y evita que la superficie del gel sea pegajosa.

El óxido de zinc.- También actúa como relleno y ejerce cierta influencia en las propiedades físicas y el tiempo de endurecimiento o fijación del gel. Como reactivo se usa cualquier sulfato de calcio.

Los fluoruros de potasio y titanio se usan para que la superficie del modelo de yeso sea dura y compacta y actúan como aceleradores del fraguado del yeso en concentraciones adecuadas.

Manipulación.- Aunque hay espátulas y tazas de plástico especiales para hacer la mezcla, por lo general se usa una taza de goma y espátula metálica.

En la taza se coloca el polvo, ya sea pesado o medido. Se coloca en la cantidad adecuada de agua y se mezcla por espatulado. Para unir el polvo con el agua se hacen movimientos en forma de 8 (ocho).

Para la preparación de la mezcla debemos tomar muy en cuenta, que tanto la taza como la espátula deberán estar perfectamente limpias, ya que de lo contrario, habría una contaminación en el momento de la mezcla que genere un endurecimiento demasiado rápido, fluidez inadecuada o incluso la rotura de la impresión al ser retirada de la boca.

El tiempo de gelación óptimo es de 3 a 7 minutos, a temperatura ambiente de 20 grados centígrados.

Yesos para Impresiones.

Para obtener impresiones en yeso, utilizamos el yeso de paris $(Ca SO_4)_2$ con elementos modificadores que regulan el tiempo y la expansión del fraguado. Es un yeso constituido por hemidrato beta, talco, aceleradores del fraguado y antiexpansivos.

Es un yeso soluble, compuesto por hemidrato beta, almidón, aceleradores del fraguado. El almidón tiene como objeto lograr la solubilidad del producto fraguado. Se coloca en agua caliente; el almidón se expande y se disuelve, logrando así la desintegración del yeso de la impresión. En la toma de impresión, tanto para el operador como para el paciente, es necesario controlar el tiempo de fraguado que, dependiendo de la relación agua/yeso, debe ser de 3 a 5 minutos, con la expansión mínima de 0.006 %.

Agregar algún colorante permite al Odontólogo distinguir - fácilmente el yeso a utilizar, y para el paciente también resulta útil colorear el yeso, pues para él parece ser más agradable.

Para facilitar la remoción de la impresión cuando hay dientes en la zona por impresionar, la fractura del material se logra más fácilmente agregando más agua a la mezcla. Una vez obtenida la impresión es necesario tapar los poros que hayan quedado en la impresión con un separador, con un barniz o con una laca.

Manipulación.- Se coloca grasa en el portaimpresiones, con el objeto de poder separarlo de la impresión de yeso. Colocar 30 o 35 centímetros cúbicos de agua en la taza de hule, agregar 100 gramos de yeso (para impresiones o soluble) en la taza de hule con agua. Mezclar durante 30 segundos, con la espátula y la taza de hule, el yeso y el agua. Vibrar por 10 segundos la taza de hule cargada con la mezcla, llevar la mezcla en el portaimpresiones a la zona por impresionar. Esperar a que fragüe, para orientarnos esperamos a comprobar la terminación de la reacción exotérmica, retirar el portaimpresiones, fracturar el yeso con el cual se impresionó, eliminando así retenciones y ángulos muertos. Reconstruir el modelo de yeso fuera de la boca sobre el portaimpresiones, obturar los poros, correr la impresión con yeso piedra y esperar a que fragüe. Llevar la impresión y el modelo a un recipiente con agua caliente para limpiar y así obtener el modelo de trabajo.

Toma de Impresiones.

Cuando se hace la impresión de unas encías desdentadas, debemos obtener la mayor zona cubierta posible sin limitar el movimiento del músculo, obtener un buen negativo de los detalles del tejido y efectuar un cierre periférico.

El primer paso en cualquier procedimiento de impresión es la selección de una cubeta adecuada, con la cual pueda asegurarse la impresión preliminar. La observación del tamaño del arco del paciente dará una idea del tamaño de la cubeta. La cubeta elegida puede ser probada en la boca para ver si nos sirve o no. En la impresión preliminar de alginato que describiremos aquí, la cubeta seleccionada, bien perforada o de tipo de borde cerrado, debe tener aproximadamente 60 mm de espacio entre ella y la mucosa en todas las zonas. Además, deberá ser suficientemente larga para alcanzar la hendidura pterigomaxilar en la parte de atrás, mientras que deje un espacio de 60 mm anteriormente. Se puede ver con claridad si queda suficiente espacio en la superficie lateral de las tuberosidades, al bajar la parte anterior de la bandeja mientras que se mantiene la parte posterior en su posición relativa. Una vez que se ha examinado la cubeta en esta forma, todavía se puede asegurar el espacio usando tapas de cera utilitas. Estas pueden ser adaptados de modo que se extiendan desde un punto ligeramente palatal al reborde a través del pliegue mucobucal en el bucal, deben ser estrechos (2 a 3 mm) y estar localizados en 4 zonas de mucosa firme. Normalmente están situados en la región molar y en la canina en ambos lados. Los que se hallan en

la zona canina deben ser proyectados de modo que eviten la colocación excesivamente posterior de la cubeta. La cubeta, con topes en su lugar, debe ser asentada para estar seguros de que los topes sirven para su fin. Si se colocan bien, debe evitar que la cubeta sea demasiado lejos superiormente, demasiado lejos hacia atrás y excesivamente lejos hacia un lado o hacia otro. En este movimiento es aconsejable colocar una tira de cera utilite a través del borde distal de la cubeta con el fin de limitar el material y evitar que puede ser tragado. Se mezcla el alginato y se pone en la cubeta. Es conveniente colocar el material sobrente en el pliegue mucobucal labial con los dedos antes de insertar la cubeta, para impedir que entre aire. La cubeta cargada se coloca cuidadosamente, usando solo la suficiente presión para que se pongan en contacto los bordes de cera. Al paciente se le manda abrir la boca del todo, tirar de los labios hacia abajo y luego relajarse. Cuando el alginato ha fraguado, se extrae y examina. Se pueden ignorar las burbujas pequeñas (de 2 a 3 mm) si no son muy numerosas. Es fácil rasparlas del molde de yeso, la impresión debe incluir la hendidura pterigomaxilar, así como los rebordes y el área de la bóveda. Si la impresión es satisfactoria, se corre con yeso piedra usando un vibrador para eliminar las burbujas, y se le hace un socelo. Cuando tenemos el molde fraguado, se debe separar de la impresión. Una vez seco el molde, se dibuja la línea exterior para la cubeta de acrílico individual; esta línea debe ser de 2 a 3 mm más corta que el pliegue mucobucal y todos los frenillos; debe incluir la hendidura pterigomaxilar y extenderse a la línea de vibración (ésta se debe calcular). Una capa de cera de placa de base se adapta por encima de toda la zo-

na señalada por la cubeta. Una vez ajustada la línea del lápiz, se cortan tiras de cera de 2 mm de ancho, se colocan en el área canina y molar y se extienden desde la parte palatal del reborde hasta el pliegue mucobucal.

Una cubeta de acrílico se separa sobre toda la zona de la cubeta; se debe tener cuidado en llenar los toques completamente. La cubeta deberá tener 2 mm de grueso. Finalmente, se debe fijar una buena asa en el área del reborde anterior. Esta asa se extenderá perpendicularmente desde la cubeta, y no proyectarse horizontalmente. Se puede hacer fácilmente de cobre, aluminio o de elemento de aluminio. Cuando la cubeta se ha separado del molde, se debe pulir y probar en la boca para asegurarse de que los bordes son 2 o 3 mm más cortos que todas las uniones de los músculos y frenillos. Entonces la lámina de cera se tendrá que quitar y realizar el ajuste del músculo con un compuesto elástico. Se calienta una barra de modelina en una llama y se coloca un rollo de 3 a 4 mm de grueso por encima del borde de la cubeta, desde el frenillo anterior hasta la tuberosidad. Esto debe ser calentado con una antorcha de mano y llevado a un baño de agua de 58° a 66° para templarlo, antes de insertarlo en la boca del paciente. Una vez en la boca, se le debe indicar al paciente que abra mucho la boca, mueva el maxilar inferior de lado a lado y los labios hacia abajo tanto como pueda. Estos movimientos tienen que ser rápidamente antes de que la modelina solidifique. Cada vez que se saca la cubeta de la boca para ser recalentada, deberá sacarse completamente, porque el compuesto mojado tiende a formar burbujas y se vuelve frágil al ser calentado en la llama. Se hace el mismo

procedimiento del lado contrario. Se tendrá cuidado en la región del frenillo anterior para lograr libertad completa de este tejido. Esto se puede conseguir haciendo que el paciente mueva el labio de lado a lado, mientras que se le sujeta la boca en posición de silbar. Cuando se han superado estas etapas satisfactoriamente, se puede añadir más compuesto por las hendiduras hemulares y paladar. Se debe recordar que la llamada parte del cierre posterior es una zona de cierre periférico total y no una entidad separada. Por lo tanto, debe ser continua con el cierre del ajuste de músculo de los pliegues mucobucales de ambos lados. Al paciente se le manda abrir mucho la boca y repetir el sonido "ah" varias veces. Se determina la línea de movimiento y se marca con un lápiz de color; esto se puede hacer fácilmente empezando en la hendidura hemular derecha y marcando los puntos de movimientos unos 5 mm aparte, progresando por el paladar, mientras que el paciente repite el sonido "ah". Estos puntos pueden ser unidos por una línea de lápiz imborrable, y mientras el paciente mantiene la boca muy abierta, la cubeta puede ser reinsertada y presionada firmemente en su sitio. Por eso, la línea de movimiento puede ser transferida al compuesto a través del límite posterior de la cubeta.

Se puede advertir que este procedimiento es difícil en presencia de saliva espesa. A los pacientes con saliva espesa se les debe mandar enjuagarse la boca vigorosamente con varios vasos de agua, antes de empezar a marcar. Una vez que la línea de movimiento ha sido transferida a la cubeta, se deberá cortar todo el compuesto posterior a esta marca. El cierre periférico que queda

deberá ser probado; si en el borde posterior aparecen pequeñas burbujas de saliva, está indicando un pequeño rebase. Esto se puede eliminar a menudo afilando pequeñas cantidades de compuesto en esta zona, recalentando todo el borde posterior y colocando otra vez la cubeta.

Una inspección final de los bordes periféricos deberá mostrar una masa continua y lisa de compuesto a lo largo de todo el cierre periférico. Todo el compuesto o modelina que fluye en la zona del reborde deberá ser cortado aproximadamente unos 3 mm hacia atrás del borde bucal. Se deberá taladrar un pequeño agujero en la cubeta en la región de las papilas para permitir que salga la pasta de impresión, evitando, por tanto, un efecto hidráulico en el área de la bóveda. Una de las pastas de óxido metálico se mezcla y se aplica a la cubeta; este material deberá cubrir todos los aspectos de la cubeta, incluso la periferia. Cuando se inserta deberá ser asentada posteriormente primero y después por completo, con presión firme. A causa de los topes, hay poco peligro de asentar la cubeta incorrectamente. Al paciente se le enseña a ajustar el músculo esta impresión como hizo con el compuesto. -- Cuando se quita la impresión, el compuesto ajustado al músculo debe estar cubierto por lo menos de 1 mm de pasta. El ajuste del músculo, tan cuidadosamente hecho con anterioridad, no debe ser anulado por la presencia de 2 a 3 mm de pasta de impresión encima de él. Esto terminaría en una sobreextensión en la dentadura terminada. Los topes deben resultar muy aparentes y ser cuidadosamente rebajados a nivel de la pasta que lo rodea, por medio de una broca redonda grande. Toda la pasta de impresión que haya

sobrepasado el límite posterior, deberá ser vuelta atrás y ajustada al borde del compuesto o modelina. En este punto se puede añadir cera a la temperatura de la boca en el área de cierre posterior, con el fin de asegurar un cierre periférico.

La impresión con la cera añadida es reinsertada y sujeta durante 5 o 7 minutos. Al quitarla, la cera que ha sobrepasado el límite posterior, se corta. Posteriormente, se procede al vaciado en yeso piedra con la ayuda de un vibrador y procurando hacerle un socelo.

Impresión parte inferior.

Se recoge la cubeta adecuada y se preparan toques de cera - utilite en las zonas de canino y molar. Estos toques se deben extender desde el pliegue mucobucal hasta el suelo lingual. De nuevo deberá haber 60 mm entre la cubeta y la mucosa. Cuando se haya hecho y vaciado una impresión primaria adecuada, se puede construir una cubeta individual con espaciador de cera y 4 toques, de una forma similar a la que se usó para la dentadura superior. Esta cubeta deberá ser colocada para estar seguro de que la periferia es 2 o 3 mm más corta que las uniones de los músculos. El ajuste de los músculos de las porciones labial y bucal se pueden conseguir indicando al paciente que mueva el labio inferior hacia arriba y hacia adentro, por encima del compuesto ablandado, según abre la boca y mueva la mandíbula de lado a lado. El borde lingual debe estar más ajustado en 4 segmentos, particularmente el borde lingudistal hacia arriba al área premolar, el área premolar a la línea media y los 2 segmentos en el lado opuesto. Cuando se

ha colocado un rollo generoso de modelina en el primer segmento - (desde el borde lingudistal al área premolar), se inserta la cubeta y al paciente se le manda sacar la lengua fuera del ángulo -- opuesto de la boca, luego colocarla en la mejilla opuesta, y con la boca muy abierta, en el paladar anterior. A causa de la dificultad que existe para esta zona determinada, este proceso deberá ser repetido muchas veces, hasta que el compuesto se enrolle más hacia arriba y la cubeta de la dentadura no se desplace. La región desde el área premolar a la línea media se ajusta después. - Al paciente se le indica que coloque la lengua en las 2 mejillas, en el paladar anterior y fuera de cada ángulo de la boca. Estos movimientos también se deben realizar rápidamente. El lado contrario se ajusta de una manera similar. Si el paciente tiene un reborde sumamente plano, con las uniones del músculo cerca de la cresta, a veces es necesario limitar el vigor del movimiento. La alternativa sería un área de cubrimiento pequeña y retención disminuida. Cuando se ha terminado el ajuste del músculo en la modelina, la modelina que ha salido por el área del reborde se recorta unos 3 mm hacia el interior de la periferia. Entonces se tendrán pequeños agujeros en la cubeta a la altura de la cresta del reborde en el área de los molares y los premolares, para permitir que se elimine el material de impresión. Esto disminuye la posibilidad de desplazar o de retorcer los tejidos. Se pone en la cubeta una pasta de óxido metálico y entonces se coloca la cubeta en la boca. Los movimientos de ajuste del músculo se realizan rápidamente, y entonces se puede retirar la cubeta una vez fraguado el material. Un examen de la impresión terminada deberá rebe-

lar los topes a través de una fina capa de pasta por encima de la periferia del compuesto. Los topes deben ser entonces rebajados a nivel del material de impresión de alrededor. Antes de vaciar el molde de abajo, es aconsejable similar el área lingual de la impresión. Esto se puede hacer calentando una lámina de cera de placa de base y adaptarla a través de la zona entre los rebordes linguales. De ser ligada fuertemente a la impresión, a 1 o 2 mm del rollo periférico, a lo largo de todo el reborde lingual. Esto evitará que el yeso piedra invada toda la zona lingual. El molde se puede vaciar entonces de manera similar a la empleada para la parte superior. Cuando se hace una impresión en una boca desdentada, debemos comparar constantemente la estructura de la boca con la impresión. Si no se hace ésto, el procedimiento de impresión será accidental e inútil. Los procedimientos de impresión pueden producir náuseas en los pacientes susceptibles.

Se disponen de diversas medidas para aliviarlas, las cuales se pueden emplear en este caso. La primera y más sencilla es la de desviar la atención del paciente de la boca. Krel dice que él ha conseguido que un paciente se cogiera los pies durante este procedimiento. Nosotros hemos usado algo parecido, pero en lugar de pié, hemos pedido al paciente que respire despacio por la nariz 8, 9 o 10 veces, contenga la respiración y repita el ciclo. El mero propósito de cooperar contribuye a dirigir la atención fuera de los tejidos bucales. Es conveniente advertir que las náuseas pueden ser causadas frecuentemente por la extensión distal de la impresión inferior y superior. Si ésto fracasa, pueda aplicarse un anestésico tópico con spray en la zona retromolar o en la bóveda palatina.

Rectificación de bordes.

Se puede empezar desde cualquier zona o punto del portaimpresión, todo depende del conocimiento que se tenga de los músculos a rectificar, si empezamos por la parte de atrás encontraremos el ligamento pterigo-mandibular; este ligamento nos va a delimitar la terminación posterior a la altura de las tuberosidades mediante movimientos de apertura, cierre y lateralidad.

Este ligamento lo encontramos en la espísis pterigoidea del esfenoides y descendiendo hasta encontrar el ángulo superior de la mandíbula.

Con la ayuda de una barra de modelina de baja fusión, la calentamos a la flama, evitando que ésta hierva para que no escapen sus componentes, como la estearina, ya que al volatizar ésta se hace quebradiza y reblandecida la modelina a la flama la colocamos en el borde del portaimpresión en la zona correspondiente - el ligamento pterigo-mandibular, se lleva el portaimpresión a la boca del paciente y se le pide realizar movimientos de apertura, cierre y lateralidad.

La modelina caliente presenta brillo y al contacto con la mucosa se vuelve opaca. Esto nos indica si la zona muscular correspondiente trabajó sobre el compuesto de modelar, nos va a indicar que el portaimpresión está largo y que habrá que recortarlo antes de seguir adelante, como es lógico pensar en algunas ocasiones el compuesto de modelar penetrará entre el portaimpresión y la mucosa, otra porción quedará en la parte externa del portaimpresión; antes de seguir adelante será necesario retirar el

excedente de la parte interna, ya que hay que recordar que el portaimpresiones fué elaborado directamente contra la mucosa, cualquier excedente interno provocará desajuste del portaimpresión y una obtención negativa de los movimientos musculares; para retirar el excedente de material se deberán utilizar instrumentos cortantes, con el objeto de ir desvaneciendo poco a poco el excedente interno y evitar la fractura del borde ya rectificado.

Por delante del ligamento pterigo-mandibular por la cara vestibular encontramos el músculo buccionador, su inserción superior es a la altura de las crestas alveolares de los tres gruesos molares, este músculo tiene su principal acción durante el soplo, el silbido y la formación del bolo alimenticio, en el paciente desdentado comprime el bolo alimenticio contra las caras vestibulares de los dientes posteriores, poniendo la modelina en el borde del portaimpresión a la altura de los molares le pedimos al paciente que trate de soplar sin expulsar el aire y que trate de comprimir las mejillas contra el portaimpresión; al retirar el portaimpresión deberemos notar sobre el borde del material opacidad, y el excedente de la parte interna deberá ser retirado con un instrumento cortante.

Por delante del buccionador, en la parte anterior, se encuentran los músculos cigomático mayor y menor. Estos músculos tienen su principal acción en jalar el labio hacia arriba y hacia atrás, el movimiento de estos músculos quedará delimitado por el frenillo bucal, que como se dijo únicamente solo va a servir como un cable delimitante.

Hacia adelante del frenillo bucal encontraremos el músculo

buccionador, el cual tiene un entrecruzamiento de fibras con el -
 compresor de los labios, triangular de los labios, cuadrado del -
 mentón, borla de la barba, buccionador, canino, elevadores pro-
 pio del labio e incisivos.

La acción principal del músculo se desarrolla principalmen-
 te en el recién nacido por medio de la succión. Sobre esta zona
 y debido al entrecruzamiento de tantos músculos, el colapso labial
 se marca en una forma bastante notoria, provocando el vencimiento
 del labio y el hundimiento de la región anatómica correspondiente.
 Procuraremos colocar la modelina hasta la altura del frenillo bu-
 cal y le pediremos al paciente que realice la succión del dedo con
 la mayor fuerza posible. De esta forma delimitaremos el largo y
 el grosor de la base de la dentadura en su base anterior.

Parte inferior.

Hacia la parte posterior encontraremos la papila piriforme;
 en muchas ocasiones esta papila piriforme debe quedar cubierta -
 con la base de registro, siempre y cuando presente firmeza en su
 tejido y no sufra desplazamiento durante los movimientos excéntri-
 cos; sobre elle encontramos ligamento pterigo-mandibular, y el -
 igual que en la superficie existen movimientos de apertura, cie-
 rre y lateralidad. El excedente de la parte interna se recorta -
 y por bucal y hacia adelante encontramos el músculo masetero; por
 ser un músculo de la masticación colocamos la modelina en el bor-
 de, introducimos el portaimpresión en la boca, colocamos el pul-
 gar e índice sobre el portaimpresión y el pulgar e índice de la -
 otra mano y le pedimos al paciente que cierre hasta chocar con -
 los dedos, haciendo la mayor presión posible.

Relaciones intermaxilares.

En una dentadura completa, las fuerzas de la oclusión deben ser disipadas a través de la base de la dentadura e la mucosa de apoyo del reborde y su submucosa de sostén, periostio y hueso. Por esta razón, la base de la dentadura debe tener el máximo de extensión dentro de los límites anatómicos funcionales, de modo que las fuerzas de la oclusión, vertical y horizontal, son distribuidas por una zona lo más extensa posible de estructuras de apoyo y el área de fuerza por unidad mantenida al mínimo.

No debe ser la preocupación exclusiva del odontólogo las fuerzas verticales que inciden por medio de las fuerzas oclusales de los dientes a los tejidos de soporte protético. Son también importantes las fuerzas horizontales que se ejercen sobre las superficies externas de las prótesis y que se requiera considerar en la construcción de prótesis completas. Fish en 1948, se refirió a tres superficies inherentes a una prótesis: la superficie de impresión, la superficie oclusal y la superficie pulida. Estas son importantes para lograr un resultado estable, funcional y estético.

El diseño y orientación de esa superficie se halla determinada con su relación con el papel funcional de la lengua, labios y mejillas. La superficie pulida ocupa una posición de equilibrio entre esos grupos de músculos y frecuentemente se le denomina zona neutra.

Los rodetes de oclusión se utilizan como sustitutos provisionales de las prótesis completas tal como fueron concebidos, y

sirven para registrar tanto la zona neutra como las relaciones -- intermaxilares. La base protética o base de registro debe ser rívida, exacta y estable. Se le suele llamar base de prueba y se construye de base plate, cera o resina autopolimerizable. Siendo este último la que reúne los requisitos antes mencionados.

En cuanto al enfilado de dientes, es de manejo más cómodo una base de prueba deacrílico autopolimerizable y rodete oclusal de cera de base extradura.

Rodetes de oclusión.

Los rodetes de oclusión se utilizan para establecer:

- 1.- El nivel del plano oclusal.
- 2.- La forma del arco, relacionada con la actividad de labios, mejillas y lengua.
- 3.- Registros intermaxilares preliminares.

Desgraciadamente, ninguna de estas determinaciones pueden realizarse en forma científicamente exacta, y la mayor parte del conocimiento concerniente a ellas es teórico. No obstante, hay varios principios básicos de comprobado éxito clínico, y es posible utilizarlos como ayuda para lograr los objetivos enumerados.

Nivel del plano oclusal.

Frecuentemente se ha utilizado una técnica, según la cual el plano oclusal se establece sobre el rodete oclusal superior. El procedimiento implica la conformación del rodete oclusal en forma tal, que el plano incisal sea paralelo con la línea interpupila-

lar y de una altura que sea suficiente para la longitud de los dientes naturales, más la cantidad de reabsorción tisular que haya tenido lugar. En su porción posterior, el plano oclusal se construye paralelo a la línea tragus a la de la nariz, basado en la posición de la mayor parte de planos oclusales. Luego se adapta el rodete oclusal inferior para que coincida con el superior y se reduce hasta tener una distancia inter-oclusal adecuada. Este procedimiento es útil en muchos pacientes y generalmente da por resultado prótesis satisfactorias, pero no debe considerarse de aplicación universal.

Fish en 1948 y Wright en 1966, dieron lugar a una forma diferente de encarar la determinación del plano oclusal. La aplicación práctica de sus estudios consiste en dar forma a las superficies pulidas de la prótesis en los rodetes de oclusión, estableciendo la altura del plano oclusal en esta etapa. Las comisuras se anmarcan en los rodetes para proporcionar al operador marcas anteriores para la altura de los primeros premolares. Las almohadillas retromolares son puntos de referencia posteriores relativamente estables en pacientes con acentuada reducción de rebordes. Wright señaló que el primer molar inferior generalmente se ubica al nivel correspondiente a los dos tercios de distancia de la almohadilla retroalveolar.

Se traza un círculo alrededor de las almohadillas retromolares en el modelo definitivo. Se marca en el surco o el borde del modelo en puntos a una distancia equivalente a dos tercios de la longitud de la almohadilla de su borde anterior.

Estos puntos ayudarán a determinar la altura del extremo -

distal del plano oclusal. Se unen las arcas anteriores con las posteriores, fundiendo la cera a este nivel con una espátula caliente. Se observará que el plano oclusal así obtenido, es casi invariablemente paralelo a los rebordes alveolares residuales y a la línea interpupilar. Su altura estará en armonía con la lengua, las mejillas y las comisuras bucales en actividad, lo cual redundará en beneficio de la estabilidad de la prótesis inferior. Seguidamente se adaptará el rodete superior hasta que ocluya uniformemente con el inferior y reducirlo hasta obtener la distancia intermaxilar adecuada. Ahora se continúa con el paso clínico siguiente, que es la toma de un registro preliminar de dimensión vertical y relación céntrica, que serán descritos posteriormente.

Forma del arco.

Se establecerán en forma individual para cada paciente, tanto el ancho de las superficies oclusales como la forma del arco de los rodetes de oclusión para imitar la forma que se quiere dar al arco de dientes artificiales. Esto es útil por cuanto reduce el tiempo que el odontólogo emplea en la cita de prueba de dientes, y permite un mayor lapso para perfeccionar el enfileado.

Fish en 1931 llamó la atención de la especialidad hacia el concepto de la zona neutra en la construcción de la dentadura completa. Sostenía que los dientes naturales ocupan una zona de equilibrio, cada diente natural ubicado en la posición resultante de las diferentes fuerzas que actúan sobre él. Entonces, estas fuerzas que estabilizan los dientes naturales pueden utilizarse para estabilizar las dentaduras completas.

La forma del arco inferior, la mayor proporción de la pérdida ósea se produce del lado vestibular del reborde residual anterior. En la región premolar, la pérdida ósea es similar en las caras vestibular y lingual. En la zona molar la reducción más acentada parece tener lugar del lado lingual del reborde, pues la forma del corte transversal del maxilar inferior sugiere un ancho mayor en su borde inferior que es la cresta del reborde. Así, el reborde residual adopta una posición más lingual en la región anterior y más vestibular en la posterior.

La forma del arco superior, la reducción ósea generalmente se produce en las zonas vestibulares del reborde residual del maxilar superior. En consecuencia, éste se ubica hacia palatino - respecto a la posición original de los tejidos naturales.

Arco facial.

El arco facial es un dispositivo de tipo de transportador que se utiliza para registrar las relaciones respecto de las articulaciones temporomandibulares o del eje de abertura de los maxilares y orientar los modelos en la misma relación respecto del eje de abertura del articulador. Asimismo, el arco facial es un instrumento útil para sostener los modelos durante la maniobra de fijarlos al articulador.

El registro con arco facial no es un registro de relación intermaxilar, es un registro tomado para la orientación de los modelos en el articulador.

Hay dos tipos principales de arcos faciales:

- 1.- El arbitrario o estático.
- 2.- El cinemático o dinámico

El arco facial arbitrario se coloca en la cara con las varillas condilares ubicadas aproximadamente sobre los cóndilos, y el cinemático fué ideado en forma tal que es factible ubicar con mayor exactitud el eje de abertura mandibular.

El arco facial arbitrario es el que más se utiliza en las técnicas de construcción de prótesis completas.

Importancia del arco facial.

La omisión del arco facial puede llevar a errores en la oclusión de la prótesis. Es cierto que los errores o lo mejor son pequeños, si es pequeño el error en la orientación de los modelos. Igualmente, los errores que ocurren por omitirse el uso del arco facial, serían despreciables si todos los registros interoclusales se tomaran precisamente en la relación vertical oclusal en la que se establecerá la oclusión y se establecerán dientes de cero grados. Sin embargo, se se usan dientes con cúspides anatómicas o si los registros interoclusales se tomen con los dientes fuera de contacto, de modo que la separación vertical de los modelos o de las prótesis deban reducirse en el articulador, es imprescindible el registro con arco facial. Su uso requiere poco tiempo, y las ventajas que proporciona para el montaje de los modelos en el articulador ahorra ese tiempo.

Los arcos faciales, como el de Hansu modelo C y muchos otros, están contruidos para ser usados con una posición arbitraria al eje de la abertura de la mandíbula.

El cóndilo no es un punto, mientras que su eje de bisagra o eje cinemático es un punto exacto. Palpar el centro del cóndilo o fijarlo según líneas arbitrarias es una aproximación. Sin em-

bergo, es mejor este sistema que prescindir del arco facial. Este arco facial arbitrario se fija a un punto de la cara una vez determinado, trazando una línea desde el borde superior del tragus al ángulo externo del ojo que se intercepta con una línea perpendicular a 12 milímetros por delante del agujero auditivo externo. Esta ubicación de las varillas condilares las ubicará dentro de 2 milímetros del centro real del eje de abertura de los maxilares. Sin ajustar las varillas condilares, el operador centra el dispositivo de forma tal que haya lecturas iguales en los dos lados, y se aprieta la tuerca de fijación para mantener el arco facial en su lugar en la orquilla oclusal.

El arco facial cinemático ayuda a encontrar el centro cinemático de abertura de los maxilares; se fija primero el rodete inferior y se le pide al paciente que ejecute movimientos simples de abertura y cierre, y el operador conserva el movimiento de los extremos de las varillas condilares. Estos movimientos mandibulares indican si las varillas condilares están en el eje de rotación. Si no lo están, los extremos de ellas describirán movimientos circulares concéntricos. Estos puntos se ajustan durante los movimientos de abertura hasta que giren sin realizar ningún arco concéntrico. Una vez determinado el centro del eje de bisagra, se marca con lápiz indeleble. El arco facial se retira de la orquilla y se endereza y se hacen paralelas las varillas condilares. El arco facial ahora se usa en forma corriente, fijándolo en su lugar sobre los puntos de rotación determinados previamente. Este tipo de transferencia será exacto en relación a la posición de los modelos, y además dará lugar a la interposición de registros -

de cere interoclusales en que se produce la inexactitud habitual. Este hecho constituye una gran ventaja en la prótesis completa y especialmente si se requiere aumentar o disminuir la distancia entre los arcos. No obstante, el uso del arco facial cinemático es una ayuda para la toma de la relación céntrica.

Relaciones verticales de los maxilares.

Las relaciones verticales están unidas a las relaciones horizontales en la misma medida. El éxito o fracaso de la dentadura depende del buen registro de ambas.

En el sillón de operaciones, el dentista no puede cambiar una sin la otra.

La relación vertical del maxilar inferior con el maxilar superior se establece mediante dos factores, pero en diferentes condiciones: la musculatura mandibular y el tope oclusal dado por los dientes o los rodetes de la oclusión.

En lactantes y en adultos desdentados, las relaciones verticales de los maxilares se establecen por los músculos mandibulares. Este tipo de relación vertical se conoce como relación vertical o posición de reposo.

La posición fisiológica de reposo es una posición postural que es controlada por los músculos que abren, cierran y protruyen la mandíbula. Además, es modificada por la posición de la cabeza, que altera el efecto de la gravedad. Si la cabeza está erecta, la fuerza de la gravedad se suma a la fuerza aplicada por los músculos de abertura mandibular. Cuando el paciente está reclinado, la gravedad no hace descender la mandíbula; así, al observar-

se la posición de reposo se puede constatar que la distancia entre los maxilares es menor que cuando la cabeza está erecta. Por esta razón, es conveniente que la cabeza del paciente se mantenga derecha y sin soporte o sostén, cuando se observe la posición fisiológica de reposo.

El segundo factor que establece la relación vertical del maxilar inferior con el superior es el tope oclusal proporcionado por los dientes o los rodetes de oclusión. Este tipo de relación vertical se conoce como la relación vertical de oclusión.

Algunos autores han llegado a la conclusión de que la dimensión vertical permanece constante durante toda la vida; sin embargo, Leaf en 1950 cree que esta relación no es constante sino que pronto resulta afectada por la edad, la enfermedad y la emoción. Es interesante saber que Leaf estudió a los mismos pacientes durante un período de diez años, mientras que los restantes autores no lo han hecho.

El registro de la dimensión vertical ha permanecido como tema de juicio clínico, éste se puede describir como un área más que como punto, porque los cambios de 0.1 a 1 milímetro no parecen ser desastrosos. La descripción corriente del llamado espacio libre es de 2 a 4 milímetros de la posición oclusal. El hecho de que se afirma que sea de 2 a 4 milímetros, sugiere la posibilidad de variación de esta dimensión. El establecimiento de la posición oclusal depende particularmente de la posición de descenso, se establece la posición oclusal de 2 a 4 milímetros por encima de ella.

Desgraciadamente para el educador protético, no hay ningún

medio práctico y justo que sea adecuado para determinar la dimensión vertical. En lugar de eso, el estudiante debe aprender por experiencia.

Los músculos de cierre involucrados en el establecimiento de las relaciones verticales de los maxilares, son los maseteros, los pterigoideos internos y los temporales. Los músculos de abertura son el grupo muscular inframandibular y el suprarioideo, que incluye el milohioideo, el geniohioideo, el digástrico y el cutáneo del cuello. Estos músculos, más la gravedad, ayudan a controlar el equilibrio tónico que mantiene la posición fisiológica de reposo.

Desgraciadamente, no hay una medida que indique al operador el punto correcto exacto de la distancia entre los arcos; por lo tanto, es imposible comprobar o verificar la relación vertical más aceptable para el establecimiento de la oclusión.

El peligro más grande que se corre en esta fase del trabajo protético es la distancia intermaxilar excesiva, porque el contacto prematuro de dientes produce un traumatismo recurrente sobre los tejidos y una acción de palanca mayor, lo cual dificulta el manejo de la prótesis y produce su mayor desplazamiento. Este contacto oclusal prematuro produce ruido al cerrarse los dientes artificiales. Una distancia intermaxilar reducida, a menudo, produce un pliegue en las comisuras, que a su vez causa una afección llamada perleche. A menudo se atribuye el trauma en la región glenoides a la distancia intermaxilar de la oclusión disminuida. Los síntomas de la afección articular por esa causa son dolores sordos y molestias, ruidos articulares, dolores de cabeza y neuralgias.

Si se sospecha que esas condiciones patológicas diversas - son causadas por la reducción de la distancia intermaxilar, es necesario construir prótesis terapéuticas. En otras palabras, es conveniente incrementar poco a poco la relación vertical de oclusión, en juegos sucesivos de dentaduras. Es casi seguro que resultará un fracaso la restauración total de la dimensión vertical oclusal original con un único juego de dentaduras, porque los pacientes no podrán acostumbrarse a este cambio tan grande en un tiempo tan corto.

Técnicas para la determinación de la relación vertical.

Se consideran como aproximadas todas las determinaciones de la relación vertical hasta que se hayan colocado los dientes sobre sus bases de prueba. En el momento de la prueba en la boca, es factible aplicar las observaciones de estética y fonética como prueba contra la relación vertical establecida mediante procedimientos mecánicos o fisiológicos.

Técnicas mecánicas.

1.- Relación de rebordes.

a) Distancia de la papila incisiva de los incisivos inferiores. Se usa la papila incisiva en relación con la medición de la relación vertical del paciente. La papila incisiva es un punto de referencia estable y muy poco es el cambio que sufre por los embates de la reabsorción. Se halló que el promedio de la distancia de esta papila al borde incisal de los dientes anteriores inferiores es solamente de 2 milímetros. El borde incisal de

incisivos centrales superiores está ubicado a un promedio de 6 milímetros por debajo de la papila incisiva. Por lo tanto, el entrecruzamiento vertical promedio será de 4 milímetros.

b) Valores estéticos.

c) Distancia entre rebordes anteriores.

2.- Mediciones de las prótesis en uso. Es factible medir las prótesis que estuvo usando el paciente y correlacionar estas mediciones con la observación de la cara del paciente, para determinar la magnitud del cambio que se requiere.

3.- Registros previos a la extracción.

a) Radiografías de perfil. Son útiles las radiografías faciales de perfil, pero el problema del establecimiento de la relación vertical de la posición de reposo y el aumento de la imagen causan algunas inexactitudes.

b) Radiografías de la posición condílea. Estas también son inexactas.

c) Fotografías de perfil. La fotografía se toma ya sea con los dientes naturales en oclusión, o con la mandíbula en posición de reposo. Esta posición se anotará en la ficha para poder interpretar adecuadamente el registro del perfil.

d) Modelos con los dientes en oclusión. Es una forma simple de registrar el entrecruzamiento vertical, así como la forma y tamaño de los dientes, es el de comprimir compuestos de modelar contra los incisivos naturales superiores e inferiores mientras están ocluidos.

e) Medidas faciales. Consiste en medir la distancia del -

mentón a la base de la nariz, por medio de un compás, antes de la extracción de los dientes. Otro procedimiento es usar un compás para hallar la distancia entre la superficie superior del mentón y la base de la nariz.

4.- Paralelismo de los rebordes en la región posterior. El paralelismo de los rebordes superior e inferior, más una abertura de 5 grados en la región superior como lo sugiere Sears, a menudo da la clave para la solución de la distancia correcta de la separación de los maxilares. Este paralelismo es natural, porque los dientes en oclusión normal dejan los rebordes alveolares en la región posterior paralelos entre sí, toda vez que no haya habido un cambio enorme en la epífisis alveolar.

5.- Determinación de la relación vertical mediante la presión. La teoría está basada en la premisa de que los músculos de la masticación ejercen su mayor fuerza cuando su origen e inserción están en esta separación exacta. El registro se hace por medio de un instrumento que se llama bimeter. El aparato se coloca en forma tal que los maxilares se encuentren separados en un grado excesivo de abertura, y se le indica al paciente que muerda con toda la fuerza que pueda. Esta fuerza se registra en la escala graduada del bimeter, y se anota en un papel, se repite el procedimiento con la mordida y se anota el resultado. Los registros se hacen a niveles sucesivamente más bajos hasta llegar al valor máximo de la presión y comienza a descender la fuerza registrada. Entonces se hacen registros de yeso y se montan los modelos en esta relación. Para proveer la distancia interoclusal, Boss sugiere

re, cuando la presión esté de cero a cincuenta libras, la dimensión vertical oclusal debe reducirse a 2.25 milímetros, y cuando la fuerza registrada es de 50 y 100 libras, la dimensión vertical oclusal se reduce en 3 milímetros.

Técnicas fisiológicas:

- 1.- Posición fisiológica de reposo.
- 2.- Fonética y estética como guía.
- 3.- Umbral de deglución.
- 4.- Sensación táctil.

Niswonger en 1934 sugirió un método para determinar la dimensión vertical que hoy día se usa corrientemente.

El paciente se coloca sentado de modo que la línea a la -
trague esté paralela al suelo. Entonces se hacen 2 marcas en la -
piel, una en el labio superior y otra en la barbilla. Al pacien-
te se le manda tragar y relajarse. La distancia entre las marcas
se miden y se registran. Los rodetes de oclusión se construyen -
posteriormente, de modo que, cuando se encuentran, la distancia -
medida sea de $4/32$ pulgadas menos que la medida original. Este -
promedio de $1/8$ de pulgada de espacio de vía libre esté dentro de
los 2 a 4 milímetros, tan a menudo definido. Este método presen-
ta el inconveniente de que las marcas se mueven con la piel y de -
que algunas veces es difícil obtener dos medidas constantes de la
posición de descenso. Sin embargo, cuando se combine con otras -
observaciones, esta técnica es de confianza.

Willis creía que la distancia de la pupila del ojo a la -
hendidura bucal debía ser igual a la distancia desde la base de -

la nariz al borde inferior de la barbilla, cuando los rodetes de oclusión estén en contacto. Algunos observadores han sugerido que la cara se puede dividir en tres tercios iguales: la frente, la nariz, los labios y la barbilla. Por desgracia, los métodos de Willis y Wright, y el concepto de los tercios iguales tiene poco valor práctico por varias razones. Generalmente, los puntos de medición son demasiado vagos, por ejemplo: se mide desde arriba o bajo de las cejas pobladas, se mide desde la base del ala o desde la base del tabique nasal.

Algunos especialistas consideran que la dimensión vertical correcta esté localizada cuando los rebordes posteriores son paralelos entre sí. Esta teoría, si se usa sola, no ofrece confianza porque muchos pacientes presentan una resorción de reborde tan marcada, que el uso de esta regla generalmente cerraría la dimensión vertical. Sin embargo, si se considerara con otras observaciones, puede ser de valor.

Pruebas de relación vertical de los maxilares.

Esta relación vertical preliminar se establece y se mantiene mediante los rodetes de oclusión. Esto precede a la determinación de la realización horizontal de los maxilares y el registro de la relación céntrica preliminar eventual.

A continuación se enumeran algunas pruebas que ayudan al Odontólogo para confirmar la relación vertical de oclusión correcta con los rodetes de oclusión:

- 1.- Valoración del soporte facial general.
- 2.- Observación visual de la magnitud del espacio entre -

los rodetes cuando los maxilares estén en dimensión vertical de reposo.

3.- Mediciones entre puntos marcados en la cara al estar en reposo los maxilares y los rodetes de oclusión se hallen en contacto.

3.- Observaciones realizadas cuando se pronuncian palabras con letras silvantes, para asegurarse que los rodetes se aproximan suficientemente pero no se ponen en contacto.

Relaciones horizontales de los maxilares.

Entre los Odontólogos autorizados, va cobrando cada vez más fuerza la opinión de que la definición, consagrada por el tiempo, de "relación céntrica" ya no es válida.

La relación céntrica no es la posición "más retraída" de los cóndilos, ni tampoco es "una posición no forzada". La relación céntrica puede definirse como la posición más superior que pueden ocupar los cóndilos en las cavidades glenoidales. También la relación céntrica se define como la relación más posterior de la mandíbula respecto al maxilar superior a una relación vertical establecida. Todas las demás posiciones mandibulares son posiciones excéntricas y pueden ser referidas a la relación céntrica sin cambiar ni confundir su significado. No es una posición no forzada porque se logra mediante contracción fuerte de los músculos elevadores y no es posición más retraída porque es posible empujar los cóndilos distalmente a la relación céntrica. De hecho, la posición de relación céntrica ocurre en la cima de una posición de fuerza. Para que los cóndilos puedan moverse ya sea hacia adelante o hacia atrás de la relación céntrica.

El método siguiente para registrar la relación céntrica -- fué elaborado después de numerosos estudios que señalaron las posiciones relativas de las articulaciones logradas mediante diferentes técnicas de manipulación del maxilar inferior.

Se encontró que la manipulación bilateral era el método -- más útil para alcanzar la posición más superior de los condilos.

El procedimiento se realiza de la siguiente manera:

1.- Coloque un sillón de manera que el paciente esté acostado. Desde una posición sentada y atrás del paciente, sujete -- firmemente su cabeza entre el tórax y antebrazo. La cabeza del -- paciente no debe moverse durante la manipulación del maxilar infe-- rior.

2.- Levante la barbilla y pida al paciente estirar el cue-- llo apuntando hacia arriba la barbilla. Esto evita la tendencia -- de algunos pacientes a imprimir un movimiento de protusión al ma-- xilar inferior.

3.- Coloque suavemente cuatro dedos de cada mano sobre el -- borde inferior del maxilar inferior. El meñique debe situarse a -- nivel del ángulo del maxilar inferior o ligamento distal a dicho -- ángulo. Como esta posición debe ejercer presión hacia arriba so-- bre los condilos, las yemas de los dedos deben colocarse de mane-- ra de ejercer presión adecuada sobre el hueso. No haga presión -- con los dedos sobre los tejidos blandos del cuello si la posición de los dedos es correcta, se puede ejercer una presión considera-- ble sin ocasionar molestias al paciente. El operador no debe -- ejercer ninguna presión sino hasta después de haber colocado to-- dos los dedos de ambas manos.

4.- Coloque los pulgares en la escotadura situada arriba - de las sínfisis para ejercer presión hacia abajo y atrás. Las - puntas de los pulgares deben tocarse.

5.- Sujutando muy suavemente al maxilar inferior y con movimientos muy delicados se abre muy ligeramente la boca, cerrando la después un milímetro y repitiendo la operación varias veces, - mientras los cóndilos son empujados con delicadeza hacia la posición terminal de bisagra. No trate de abrir o cerrar del todo, - explique la presión solo cuando el maxilar inferior se arquea libremente. Si se utiliza presión para forzar los cóndilos hacia - atrás y arriba, una reacción refleja de estiramiento en los músculos pterigoideos externos obligará a los músculos a contraerse y - a llevar los cóndilos hacia adelante de la relación céntrica. Una presión aplicada demasiado pronto obliga al paciente a luchar con el operador. Pero, al aumentar la pericia de éste, habrá cada - vez menos casos de resistencia a la manipulación por parte de los pacientes. Generalmente, los cóndilos se colocan automáticamente en la posición de relación céntrica si no se aplica presión para - obligarlos a ocupar esta posición. Lo mejor es dejar que los cóndilos vayan hacia donde fisiológicamente quieren ir. Cuando los - cóndilos alcanzan la posición más superior, el maxilar inferior - engosna libremente.

Aunque la mayoría de los dentistas afirman que pueden "sentir" cuando el maxilar inferior está en relación céntrica, los resultados de nuestros estudios ponen en duda de que se puedan determinar exactamente la posición de relación céntrica por medio - del "sentir", aún del sentir del más experto de los operadores. - Para poder aceptar la posición de los cóndilos como correcta, es

preciso verificarla. Para ello se afianza la posición de la mano sobre el maxilar inferior y después de aplicar presión muy firme hacia abajo y atrás con los pulgares y hacia arriba con los dedos. El efecto de esta maniobra es aplicar fuerza sobre los cóndilos, las superficies articulares de los discos y la eminencia. La fuerza es aplicada en la misma dirección que la aplicada por una contracción fuerte del músculo elevador durante la función intensa. No debemos aceptar la posición cóndilo disco como relación céntrica correcta, a menos de haber ausencia total de sensibilidad dolorosa, tensión o dolor en ambas regiones articulares al aplicar presión. Si la relación céntrica es correcta y no hay trastornos intra-articulares, no debe haber la menor molestia en la región de la articulación, aún si es sometida a presión muy fuerte. Así pues, sólo se aceptará como relación céntrica adecuada aquélla que llene este requisito.

Existen otras técnicas que se utilizan para el registro de relación céntrica y se clasifican en estáticas y funcionales, y que pueden ser cualquiera de ellas técnicas extra o intrabucales.

Las técnicas estáticas son aquéllas que involucran primero la colocación de la mandíbula en relación céntrica con el maxilar superior, y tomar después un registro de la relación de los rodetes de oclusión entre sí.

Los procedimientos funcionales son aquéllos que comprenden la actividad funcional o movimiento de la mandíbula en el momento en que se toma el registro. Estos sistemas tienen la desventaja de producir desplazamientos laterales anteroposterior de las bases de registro respecto del hueso de soporte al hacerse el registro.

Selección de los dientes; selección de los dientes anteriores.

La selección de los dientes anteriores, para pacientes -- edéntulos, la mayor parte depende del sentido del operador hacia los requisitos estéticos. El deberá visualizar la relación armónica de los dientes, hacia una forma facial, a la apariencia general y actividad del paciente. Cualquier sistema de elección, no tendrá una perfección automática, pero depende sobre su uso inteligente y su aplicación.

Color de los dientes.

Un colorímetro proporcionado por el fabricante de los dientes, está constituido por un número de colorantes graduados, desde el muy claro a un gris amarillento obscuro. Generalmente, la selección de este grupo está basada en la edad del paciente y el color de sus ojos y cabello, su conplexión general y la aprobación personal del paciente.

El color de los dientes es un compuesto de: a) Matiz, es el grado de color amarillento; b) Saturación, es la cantidad de matiz; c) Brillantes, es el grado de negro y blanco, graduado de acuerdo a la edad; y d) Translucidez, que es el menor color en las áreas incisales y mesiodistales.

Forma de los dientes.

Muchos sistemas han sido desarrollados para auxiliar al operador en la solución de la forma apropiada. Ya en 1887, W. R. Hall, desarrolló un sistema, en el cual describía las superficies

labiales de los dientes (continuas) como recta, convexa y cóncava, en relación con los perfiles de las caras. Pero aún más importante es que describió tres clasificaciones del tipo de dientes, en los que se encontraban la forma ovoide, piramidal y cuadrada.

Se le dió muy poca importancia a este sistema, hasta que Williams en 1914, presentó un método simplificado para la aplicación práctica de este sistema, haciéndolo fácil, rápido y el de mayor éxito para el uso de los dentistas. En colaboración con Clapp y el Dr. Russell Wilford Tench, quien fotografió a mucha gente en 1912, Williams, que talló dientes para tres tipos de forma cuadrada, piramidal y ovoides con una serie de 16 formas, incluyendo modificaciones de los tres tipos de forma.

Este trabajo mostró una definitiva forma del diente para su armonía facial con el incisivo central superior como el diente modelo. De acuerdo a Young, este sistema de tipo de forma "...es el básico y casi la técnica universalmente usada hoy".

Tamaño de los dientes.

El tamaño implica el ancho y el largo de los dientes de la dentadura y está incorporado en el modelo diseñado de los dientes, (modelo es igual a forma más tamaño). La selección del tamaño depende del espacio disponible vertical y horizontalmente, cuando los arcos están en la dimensión vertical oclusal. De los muchos métodos adelantados para esta fase de selección del diente, solamente tres son usados actualmente, los cuales se describirán brevemente.

a) Alrededor de 1907, Clapp ideó su "Método de la mesa de

la dimensión tabular", la cual envuelve al mercado de los rodillos oclusales. Después que los rodillos oclusales han sido contorneados aproximadamente para el soporte facial, la colocación de las comisuras de la boca son marcadas en el rodillo oclusal superior con el labio superior en descanso. Se le pide al paciente que levante su labio superior hasta la altura en que se encuentre confortable y una línea alta del labio es dibujada en el rodillo oclusal. (El rodillo inferior pueda ser marcado, pidiendo al paciente que baje lo más que sea posible su labio inferior). La placa base junto con el rodillo oclusal, son retirados de la boca y las distancias horizontal y vertical son medidas con una regla flexible en milímetros. Las marcas entre las comisuras de la boca, proporcionan las distancias de las caras distales de los caninos superiores, y la distancia del borde inferior del rodillo oclusal a la línea superior del labio en la línea media a la longitud de la corona del incisivo central superior.

b) En 1920, Nelson adelantó el Método de "La forma del contorno del arco maxilar". La forma del arco es la base de la selección de ambos para el tipo de forma cuadrada, piramidal y ovoides, y la anchura de canino a canino.

c).- Otro método ampliamente usado hoy, es el uso directo de la "Guía molde de la muestra de los dientes". Como tal guía deberá estar asegurada para la mayoría de los fabricantes y pruebas directas de los dientes deberán ser hechas, en los modelos para su selección.

Simetría y asimetría en la colocación de los dientes.

Generalmente, deberá seguirse una asimetría como estabilizadora por medio del contorno del rodillo oclusal para el paciente. Variaciones en la colocación de los dientes individuales, -- puede ser incorporada a quienes hagan uno o más dientes, rotaciones o balanceado un diente con otro. Dientes de varios modelos - pueden usarse, y las restauraciones pueden ser simuladas en los dientes de la placa con manchas y oro. Esto se hace para mantener en la mente una completa simetría y una apariencia armoniosa, y agradable de los dientes en conjunto.

Selección de los dientes posteriores.

Los factores siguientes deberán considerarse en la selección de los dientes posteriores.

1.- Color de los dientes.-Es generalmente el mismo que se seleccionó para los dientes anteriores.

2.- Anchura bucolingual.- Esta dimensión deberá ser conservada angosta para reducir la masa alimenticia, lo cual reducirá las fuerzas transferidas a los tejidos de soporte de las dentaduras.

3.- Anchura anteroposterior.- Esta medida será tomada desde la cara distal del canino superior a la parte anterior del colchoncillo retromolar y la extensión superior de la ramificación. Es la medida total de los cuatro dientes posteriores en milímetros y la mayoría de los fabricantes designan esta dimensión en los moldes de los dientes. (Ejemplo 28, 30, 32, 34).

4.- Largo.- El largo depende del espacio vertical disponi-

ble entre los procesos de la dimensión vertical oclusal establecida (C para corta, M para mediana y L para larga). Es aconsejable seleccionar los dientes posteriores superiores, tan largos como sea posible, para que los premolares queden estéticamente en armonía con el largo de los caninos superiores.

5.- **Inclinaciones cuspideas.**- La selección en esta categoría está influenciada por el plano oclusal y la estética de los dientes anteriores, los cuales serán designados para cada paciente. Algunos tipos de patrones oclusales de los dientes posteriores están disponibles.

- a) Inclinaciones cuspideas de 45 grados.
- b) Inclinaciones cuspideas de 33 grados.
- c) Inclinaciones cuspideas de 20 grados.
- d) Patrones no intercuspideos ni interdigitales.
- e) Plano 0 grados y patrones de un solo plano.

Algunos operadores prefieren usar un tipo sobre otro; también los principios envueltos en la selección de qué tipo de patrón posterior llena mejor los requisitos de las condiciones, en un caso individual son lo mismo. Gysi, en sus tallados hechos hace 20 años, asumió que los dientes de 33 grados deberían ser la inclinación promedio como la resolvió genéticamente para los trazos del arco gótico en su articulador.

Seare, en 1922, introdujo los primeros patrones no anatómicos y ha creado otros desde entonces. Los patrones no anatómicos o más cuspideos, han sido designados por el hombre que creyó que ellos le darían al paciente los servicios más satisfactorios. - Hasta la fecha, la elección todavía descansa en el operador, para

que encuentre condiciones individuales en cada caso.

Payre desarrolló una guía para la elección de los dientes_ posteriores, la cual parece llenar la mayoría de los requisitos, - como sigue:

Tipo de proceso	Distancia entre el proceso	Relación del proceso	Tipo posterior.
a) Prominente	Corto o ideal	Normal	Cúspide
b) Prominente	Mediano	Prognata	Cúspide
c) Prominente	Mediano	Ortognata	Dientes con cúspides no intergittales, -- agradable modifica-- ción o plano.
d) Plano i, e, j Resorción ex- tremo.	Grande	Normal	Plano
e) Plano	Grande	Prognata	Cúspides no intercus- pides.
f) Plano	Grande	Ortognata	Plano.
g) Prominente o - Plano	Grande variado	Anormal o Desviado.	Plano.

Nota: Las formas particulares planas seleccionadas, estarán gobernadas por un tipo de musculatura y dieta: por ejemplo, - un hombre fornido con unos músculos de la masticación bien desarrollados, el cual come carne, la hará bien con acero insertado - en los dientes; una frágil y pequeña mujer, la cual existe con -- the y alimentos suaves, necesita un contacto angosto de las áreas oclusales y encontrará que los dientes posteriores franceses se - ajustan a sus necesidades.

Dientes planos, los cuales tienen la superficie de contacto oclusal demasiado anchas y pequeños canaladuras, no le dan al paciente la sensación que está penetrando su comida.

Descripción general de los dientes de la dentadura.

1.- **Materiales.**- Los dientes de las dentaduras son fabricados en porcelana o de resina sintética.

2.- **Dientes de porcelana.**- Son hechos de una composición - de arcilla blanca, silicato de alúmina y un alcalí y de cuarzo, - con edición de pigmentos para variedad de los matices. Los dientes anteriores tienen unos clavitos de oro soldados en las partes linguales y posteriores de los dientes, son hechos con hoyos diatóricos en el doblés del proceso de los dientes. Ambas fracciones sirven para retención de los dientes en el material de la base de la dentadura.

3.- **Dientes de resinas sintéticas.**- Son constantemente perfeccionados por los fabricantes, para ofrecer mayor resistencia - en su uso. Muchos dientes son, ahora, hechos de una resina sintética entrelazada, la cual aumenta la dureza y densidad de esta - resina sintética. Estos dientes generalmente no tienen fracciones

retentivos, después ellos creían estar unidos al material de la base de la dentadura, después del procesamiento del acrílico.

4.- Nomenclatura e Identificación.- Para una identificación adicional, los dientes de porcelana posteriores tienen unos puntos aumentados en la parte mesiolingual del doblez del contorno, un punto indica que es el primer premolar o primer molar, y dos puntos indican que es el segundo premolar o segundo molar.

5.- Designación de los dientes de cada dentadura.- Para simplificar un método para el ordenamiento de los dientes, el sistema siguiente es generalmente aceptado.

1 X 28 es igual a un juego completo superior e inferior, - 28 dientes de la dentadura.

1 X 6 es igual a un juego superior e inferior de dientes - anteriores.

1 X 12 es igual a un juego superior e inferior de dientes - anteriores.

1 X 8 es igual a un juego superior e inferior de dientes - posteriores.

1 X 16 es igual a un juego superior e inferior de dientes - posteriores.

Una solución típica para ordenar un juego completo de dientes para la dentadura, puede leerse como sigue (NEW HUE Trubyte compañía proveedora para dentistas).

1 X 28 3 N 3 O H MATIZ 67.

1 X 28 un juego completo para dentadura.

3 N es igual a dientes anteriores con una forma ovoidea, -

terminando un punta cónica. Las disminuciones de los dientes superiores es de 48 milímetros de ancho y la corona del central es de 8 milímetros de largo.

3 D M es igual a 33 grados de inclinación cuspidea de los dientes, 30 milímetros de ancho de un segmento de los posteriores, y una longitud media de los dientes.

MATIZ 67 es igual al matiz seleccionado para un individuo de edad, en la categoría de los 46 a 60 años, con una compleción obscura mediana, cabello café y ojos café o castaños.

Cada fabricante designe la forma del diente, y su matiz por medio de un diagrama de forma, el cual deberá seguirse en la selección de los dientes para su dentadura.

1.- Matizes y tamaños de los dientes del sistema americano de Odontología.

2.- Una nueva clasificación de los dientes naturales y artificiales.

3.- Como la ciencia de la selección estética, de la forma del diente se vuelve sencilla.

4.- Selección del molde del diente anterior.

5.- Libro del molde del siglo XX.

6.- Selección del molde y matiz de los dientes de restauraciones artificiales, artículos dentales de interés

7.- Conclusiones prácticas de la investigación científica en la construcción.

8.- Especificaciones para dientes artificiales posteriores. Treinta años de dientes nonanatómic.

9.- Oclusión selectiva.

Colocación de los dientes, chequeo de prueba de las dentaduras en el paciente.

Después de registros satisfactorios, por relaciones posicionales o métodos del ciclo masticatorio, han sido obtenidos por el paciente y estos registros han sido correctamente transferidos a un articulador; la colocación de los dientes de la dentadura - deberá ser considerada para que puedan ser probadas en la boca antes de terminar las dentaduras. Consideraciones estéticas más allá de la selección de los dientes, será discutida también en esta sección. Cuatro factores determinan largamente la colocación y posición de los dientes. Estos son estéticos, el plano oclusal, el alineamiento de los dientes con el proceso y la interdigitación de los dientes.

Estética.

La estética ha sido discutida desde el punto de vista de la selección del diente. Después que los dientes han sido seleccionados, sin embargo, deben colocarse en los rodillos oclusales a través de un entendimiento de la posición exacta de cada diente en una colocación típica deberá ser primeramente dominada. También estas posiciones fundamentales son seguidas con patrón estereotipado de presentación de los dientes anteriores para cada paciente puede ser evitado.

Irregularidades en la posición de dientes anteriores individuales, en una base seleccionada para cada individuo serán empleados, para que las dentaduras no parezcan demasiado artificiales y también creará una experiencia armoniosa y agradable con las

facciones faciales generales del paciente. Swenson establece "un efecto estético desfavorable con los dientes demasiado alejados hacia afuera o demasiado alejados hacia adentro, o demasiado regulares, tendrá un efecto psicológico en el paciente, el dentista un sin fin de eflicciones para tratar de persuadir al paciente para que use otro tipo de dentaduras aceptables". Así, para mantener en la mente las inclinaciones típicas y rotaciones de los dientes individuales, puede usarse modificaciones para quitar la apariencia artificial en la colocación de la dentadura.

Plano de oclusión.

La orientación del plano de oclusión ha sido discutida previamente. Deberá hacerse notar de nuevo que este plano generalmente estará en una línea, la cual divide en partes iguales la distancia entre la protuberancia a la dimensión vertical oclusal.

En la mayoría de los casos estará también las comisuras en la boca, en las regiones de los premolares como se observó con los labios y dientes ligeramente separados.

Alineamiento.

El alineamiento de los dientes a los procesos, es importante con respecto a la estabilidad de las dentaduras. Siempre que sea posible, los dobles de las protuberancias de los dientes deberán estar en el proceso o cerca del proceso restante. Además, los largos ejes de las coronas de los dientes deberán estar colocados directamente hacia el proceso. Esto es verdad para ambos dientes, el anterior y el posterior, y deberá ser particularmente

seguido en la colocación del diente inferior, debido a una relación más pequeña del área de la dentadura, cuando es comparada con la superior.

Interdigitación.

Una buena interdigitación es esencial para una adecuada articulación de los dientes. Es una condición, en la cual las inclinaciones linguales de los cúspides bucales de los dientes superiores permanecen en las aberturas y surcos de los dientes posteriores inferiores, y en las cuales los cúspides linguales de los dientes superiores están en contacto estrecho con las protuberancias marginales de los premolares inferiores y la fosa opuesta de los molares inferiores.

La detallada colocación de los dientes en una placa base provisional, incluyen los cuatro factores básicos apenas discutidos, los cuales no son descritos en este capítulo. Sigue una discusión de algunas consideraciones prácticas, incluyendo variaciones en la colocación de los dientes en la placa base, debidas a formas del arco atípicas.

Chequeo de los trazos para la relación céntrica.

Después de los seis dientes anteriores superiores han sido colocados, un registro oclusal en cera se hará en el articulador, señalando el rodillo oclusal superior, lubricándolo y cerrando el arco del articulador con un excedente de cera resblandecida, añadido el rodillo oclusal inferior en las regiones posteriores.

Un registro de cera en el rodillo oclusal inferior, así -

obtenido, produce un registro de cómo han sido orientados los modelos en el articulador en relación céntrica.

La prueba de los dientes anteriores, es realizada en la boca del paciente para la estética y fonética. Con respecto a la fonética, la única prueba que puede hacerse en este momento es para el sonido apropiado de la F; con el rodillo inferior también colocado en la boca, se le pide al paciente que diga algunas palabras, tales como five, fifty five. Los bordes incisales de los centrales superiores, deberán hacer contacto en un tercio de la región lingual del labio superior. El registro en cera es secado cuidadosamente en la boca, cuando se le diga al paciente que cierre levemente desde una posición retrusiva relajada y natural de la mandíbula.

La posición del cierre deberá ser exactamente la misma que en el articulador, sin el mínimo desplazamiento de las bases o una presión desigual en cualquier lado. Si este registro de cera choca correctamente en el paciente y en el articulador, la colocación de los dientes restantes podrá ser terminada de acuerdo a las demandas de cada caso individual.

Durante la colocación de los dientes posteriores, las contratuercas centrales deberá cerrarse para que el articulador actúe solamente como una bisagra. Esto asegurará la colocación de los dientes en una correcta relación céntrica con una adecuada interdigitación.

Variaciones en la colocación de los dientes en la placa base debido a relaciones atípicas de los arcos.

Deberá mencionarse que estas relaciones de los arcos no -

pueden ser combinadas por medio de la colocación de los dientes, -
ya que los dientes deberán de mantenerse en los procesos.

Clase II (clasificación de Angle). Esta condición está -
asociada con una marcada sobremordida de los dientes anteriores,-
debido a una relación atípica de los arcos. Es difícil obtener -
una relación cuspidea en este tipo de colocación de los dientes -
en la placa base, debido a una pequeña anchura de cúspide a cúspi
de del arco inferior, cuando es comparado con el arco superior. -
Las siguientes consideraciones deberán ser observadas en estos ca
sos:

1.- Mantención de los dientes sobre procesos alveolares o
cerca de los procesos restantes en caso de resorción extrema.

2.- No seleccionar un molde pequeño para los dientes ante-
riores inferiores, ya que éstos estarán fuera de armonía con el -
tamaño de los dientes superiores.

3.- Girando o sacando los dientes anteriores inferiores -
ayudará a asegurar las relaciones cuspideas más adecuadas, si la
condición no es muy severa.

4.- En casos más severos, es apropiado dejar fuera un dien
te central inferior o un lateral, para obtener una correcta rela-
ción cuspidea.

5.- Puede ser efadido un central o un lateral, colocando -
así siete dientes anteriores inferiores. Las cuspideas inferio-
res asumirán entonces las posiciones de los primeros premolares -
inferiores, los cuales son omitidos en este arreglo.

Clase III (clasificación de Angle). Esta condición presen
ta una protusión del arco inferior, lo que trae frecuentemente a

los incisivos hacia una relación cuáspides adecuada, que puede ser obtenida por medio de:

1.- Escogiendo ligeramente más largos los dientes anteriores inferiores o por 2, la adición de un central o lateral inferior.

Relaciones de mordidas cruzadas bilaterales o unilaterales.
En casos donde el arco inferior es más ancho que el arco superior en las regiones posteriores, los dientes deberán colocarse en una relación de mordida cruzada. La típica relación entre los arcos, en una sección transversal, es un ángulo de aproximadamente 80 grados hacia el horizontal. Cuando este ángulo está cercano a 60 grados o menos con el horizontal, los dientes deberán colocarse en una relación de mordida cruzada.

Si los dientes parecían estar colocados de una manera típica en estos casos, los dientes superiores se colocarán bucalmente hacia el proceso demasiado lejos lingualmente. Estas condiciones resultarán como fuerzas de palancas, desfavorables en las dentaduras superiores e inferiores, y como resultado una carencia de estabilidad. Ocasionalmente, una relación de prognatismo de la mandíbula con el maxilar, también demandará una colocación en forma de mordida cruzada.

Se puede apreciar que muchas relaciones posteriores de las áreas parecen mostrar relaciones de mordida cruzada, pero actualmente ya nó. Un examen más cercano, podrá notarse que su apariencia es debida a una manera de resorción de los procesos alveolares. Como los procesos experimentan resorción, las crestas de los procesos restantes superior e inferior, como se aprecia en el

corte transversal, se vuelve extensamente separada. Estos casos no tenían originalmente condiciones de mordida cruzada.

En la mayoría de estos casos no tenemos que recurrir a la colocación de los dientes en relación de mordida cruzada, ya que los dientes de la dentadura pueden ser colocados ligeramente bucales para el proceso superior restante.

Uno de los siguientes tipos de dientes posteriores pueden ser usados para aventajar en la colocación de una relación de mordida cruzada de los dientes posteriores.

1.- El uso de los dientes posteriores # 29 L superior y 31 M inferior. Estos dientes son colocados en sus posiciones usuales, pero siguiendo un patrón como se explica abajo.

2.- El uso de dientes de un solo plano o no anatómico, los cuales son colocados en (1). (2) El uso de dientes de 33 grados, para el cruzamiento del inferior derecho con el superior izquierdo, y del mismo modo para el otro cuadrante. Los primeros premolares inferiores son quitados de la articulación.

La manera de colocar los dientes posteriores en una articulación de mordida cruzada para (1) y (2).

1) Los primeros premolares son colocados en una típica interdigitación.

2)- Los segundos premolares son colocados de una manera - que choquen bucalmente.

3)- Los molares son definitivamente borrados, i.e las cúspides bucales de los dientes superiores ocluyen con las fosas de los dientes inferiores.

4)- Las cúspides linguales de los dientes inferiores son -

colocadas más altas que las cúspides bucales.

5).- Las cúspides bucales superiores actúan en las relaciones de trabajo y balanceo.

6).- Algunos ajustes oclusales, por medio de desgaste, son usualmente necesarios durante la colocación de la posición de los dientes, para llevar a cabo la oclusión balanceada deseada en las relaciones de mordida cruzada.

Prueba de chequeo de las dentaduras en el paciente.

Es aceptado proceder a checar la articulación terminada de los dientes en la boca del paciente antes de terminar el caso. - Todos los factores los cuales han sido registrados tan laboriosamente e incorporados a las dentaduras, pueden ser ahora chequeados nuevamente. Puede ser recordado que éstas están en relación céntrica, dimensión vertical oclusal, estética y fonética, bajo varios factores que han sido registrados y discutidos,

Si un registro protusivo no fué primeramente obtenido con el montaje del trazado, podemos asegurarnos ahora en un registro interoclusal de cera. Una apropiada placa interoclusal de cera es ablandada y doblada varias veces y colocada entre los dientes posteriores de ambos lados. Se le pide al paciente que protruya alrededor de 5 a 6 milímetros y que cierre poco a poco hacia la cera hasta que los dientes posteriores no estén totalmente en contacto.

La cera es enfriada con agua fría, mientras que el paciente sostiene su posición y entonces el montaje es retirado y transferido al articulador. Las guías condilares son colocadas como

fué descrito con el registro interoclusal de yeso, en el montaje_ del trazado.

Cirujía pre-protésica.

El éxito de un tratamiento protético depende de la máxima capacidad de soporte y retención del reborde alveolar, mediante la preparación adecuada de la boca. El soporte y retención están dados por la calidad y cantidad del proceso residual, donde el Cirujano Dentista debe tratar de conservar el mayor tiempo posible el hueso alveolar.

Algunas ocasiones podemos encontrar en el paciente desdentado diferentes tipos de trastornos, algunos de los cuales han sido causados por el uso previo de algunas dentaduras mal ajustadas, otras por alteraciones fisiológicas o anatómicas, las cuales deben ser tratadas por medios quirúrgicos, algunos métodos mecánicos, otras según sea el grado y tipo de enfermedad de que se trate, ésto con el fin de obtener unos procesos residuales lo más satisfactorio que sea posible, para poder recibir una dentadura y así devolver hasta donde sea posible la fisiología y estética al paciente desdentado. Por lo consiguiente, la cirugía preprotésica deberá de ser conservadora dentro de los límites de la salud del paciente.

Las dentaduras totales son prótesis utilizadas para corregir parcialmente una invalidez física, la pérdida de los dientes naturales del paciente. Estas dentaduras artificiales modifican los tejidos de la boca, alteran la anatomía y la fisiología de la cavidad bucal, y puede tener efectos profundos sobre el ajuste psicológico del paciente.

El llevar una dentadura bien realizada con éxito, requiere una actividad coordinada entre los grupos musculares, la cavidad

de la lengua y de la musculatura peribucal. Algunos pacientes - serán capaces de adaptarse a dentaduras que no sean muy buenas, - desde el punto de vista del dentista. Estos pacientes han logrado una adaptación fisiológica, pero ésto no es muy deseable, pues to que estos pacientes han utilizado dentaduras mal ajustadas du- rante algún tiempo, ocasionando así lesiones irreparables de los_ tejidos de sostén. La capacidad del paciente para adaptarse, -- guarda relación directa con su estado de salud. Los pacientes - con dentaduras suelen hallarse en el grupo de edad avanzado, cuan- do es más frecuente la presencia de cambios degenerativos en los_ tejidos de la boca; por lo tanto, las posibilidades de reparación de los tejidos bucales están disminuídas, así como la capacidad - de éstos para adaptarse a las dentaduras artificiales.

Se prestará especial atención a cambios en los tejidos de_ mucosa y de lengua, en relación con la edad del paciente. La pa- lidez de la mucosa bucal o la atrofia del revestimiento de la len- gua, puede sugerir la posibilidad de una anemia secundaria o mi-- crocítica, o un trastorno circulatorio general. Un enrojecimien- to anormal de la mucosa de la boca y de los tejidos que sostienen la dentadura, debe surgir una posible deficiencia del complejo vi- tamínico B, anemia perniciosa, diabetes inadvertida o no tratada. En la lengua se debe estudiar cambios papilares atróficos. En - los tejidos de sostén se buscarán pequeñas pataquias del paladar, o úlceras en los toros del paladar pueden depender del traumatis- mo cuando el paciente tiene la costumbre de "masticar" con las - encías. Para excluir procesos malignos, hay que suprimir lesio- nes sospechosas, con el fin de efectuar el examen histológico. -

Hay que realizar un examen radiológico de toda la zona desdentada con el fin de descubrir posibles zonas patológicas. Una vez que se realicen las dentaduras, es obligación del dentista hacer notar al paciente que las dentaduras artificiales no son un accesorio humano permanente, que requieren vigilancia y algunas veces modificaciones periódicas, para compensar cambios de los tejidos con los cuales están asociados. Se deberá vigilar el espacio intermaxilar, las relaciones de oclusión y de adaptación de las bases de dentaduras, ya que de no realizarse esta vigilancia, se calcula que el período de servicio de una dentadura es de 5 a 6 años; si se presentaran lesiones extensas en los tejidos blandos o resorción ósea, y si los cambios tisulares son demasiado extensos, se deberá hacer una nueva dentadura.

Características ideales de un reborde desdentado.- a) Sostén óseo adecuado para las dentaduras artificiales; b) Hueso cubierto por tejido blando adecuado; c) Ausencia de socavados y protuberancias colgando; d) Ausencia de rebordes afilados; e) Surcos bucal y lingual adecuado; f) Ausencia de cintas de cicatrización; g) Ausencia de frenillos o fibras musculares que movilicen la periferia de la dentadura; h) Relación satisfactoria de los rebordes alveolares superiores e inferiores; i) Ausencia de pliegues tisulares blandos; j) Ausencia de enfermedades neoplásicas.

Para lograr los rebordes desdentados ideales, se cuenta con procedimientos quirúrgicos correctivos; éstos se dividen de acuerdo al momento en que se realiza la intervención, en preparaciones iniciales y secundarias. Las preparaciones iniciales son

aquéllas que se llevan a cabo en el momento mismo de la extracción dental, este grupo que se puede dividir en preparaciones que corrijan el tejido duro y preparaciones que corrijan el tejido blando.

Las preparaciones secundarias se llevan a cabo después de un período de uso de las dentaduras, éstas también pueden dividirse en preparaciones de tejido duro y en preparaciones de tejido blando.

Preparaciones iniciales de los tejidos blandos:

a) Eliminación de los frenillos; b) Cicatrices; c) Inserciones musculares altas.

Preparaciones iniciales de los tejidos duros:

a) Alveoloplastia; b) Extirpación de torus; c) Eliminación de rebordes afilados; d) Reducción lingual del reborde alveolar.

Preparaciones secundarias de los tejidos duros:

a) Eliminación de epulis con fisuras; b) Cicatrices; c) Corrección de hiperplasia papilar inflamatoria; d) Extensión de rebordes en maxilar superior e inferior.

Las deformaciones como inserciones musculares altas y frenillos pueden ocurrir normalmente, pero en general se encuentran en casos en que la atrofia excesiva haya disminuido la altura alveolar. Las cicatrices pueden ser residuos de cirugía periodóntica o traumatizante.

Deformaciones del tejido duro y procedimientos correctivos.

Extirpación de torus.- Son proyecciones óseas benignas de crecimiento lento y se encuentran sobre los maxilares superiores e inferiores. Estos son muy comunes y alcanzan su máximo crecimiento entre la tercera y cuarta década de la vida, y es de etiología desconocida.

Torus palatino.- Se encuentran generalmente en los dos tercios posteriores del paladar duro, en la línea media. Son más frecuentes en la mujer, pueden dividirse en planos fusiformes y modulares; el 84% de los torus palatinos son planos. Los torus generalmente son asintomáticos, a excepción de que se encuentre una lesión irritativa en la mucosa que lo recubre, ya que ésta es muy sensible a la irritación, formándose úlceras crónicas, las cuales tardan mucho en cicatrizar. Se puede encontrar en ocasiones hiperqueratosis o leucoplasias del mucoperiostio que recubre al torus.

Indicaciones para su eliminación.

a) Si las exostosis son tan voluminosas que produzcan trastornos fonéticos; b) Si perjudican el sellado periférico posterior de la dentadura; c) Si la estabilidad de la dentadura se afecta debido al efecto del fulcro.

Los torus pueden conservarse rebajando la dentadura. Si el paciente ha usado ya una dentadura rebajada, no será posible realizar una nueva, cubriendo el torus, sin provocar problemas del habla. En este caso se tendrá que eliminar quirúrgicamente.

Torus mandibular.- Se encuentran en las zonas situadas por dentro y detrás de los caninos y premolares. Pueden ser unilaterales o bilaterales.

Técnica para su extirpación.- Se debe hacer la incisión sobre la cresta del reborde desdentado, para lograr un cierre adecuado. La incisión sobre la cresta deberá extenderse más allá del torus. Los tejidos labiales no se liberan con el fin de tener un tejido labial estable, para cerrar y evitar la pérdida de una profundidad del surco. Se cortará un canal con la fresa en el torus expuesto, desde el cual se dividirá. Se coloca un osteotomo con el bisel dirigido en posición opuesta de la corteza y se divide el torus con un golpe seco de martillo. Se alisa el hueso con una lima o con fresa para hueso o se realizan ambos procedimientos. Se debe irrigar con solución salina, se sutura con puntos separados con seda número tres ceros o dexón, y se coloca una férula acrílica transparente para evitar hematomas.

Alveoloplastia.

La alveoloplastia debe ser conservadora, puesto que la eliminación excesiva de hueso alveolar puede afectar la estabilidad de la dentadura. El reborde residual debe de ser necesariamente liso, sin irregularidades. Lo ideal es la eliminación conservadora de hueso en el momento de la extracción, solamente se deberán eliminar las protuberancias que eviten la inserción de la dentadura o retrasen la curación.

Técnica para realizar la alveoloplastia.- Se hace la elevación mínima de la encía adherida, exponiendo un mínimo de hueso,-

puesto que la gran retracción de los tejidos aumenta la resorción ósea y oblitera los surcos.

Deberán reducirse los bordes afilados palatinos, linguales y labiales, para proporcionar un proceso en forma de "U".

Durante el procedimiento deberá recortarse y eliminarse tejido interdental e interradicular inflamado o excesivo, se debe irrigar abundantemente con solución salina, además de la palpación e inspección para asegurarse de haber eliminado desechos y que la base ósea esté completamente lisa. Se sutura con dextrón o con seda tres ceros a través del hueso interseptal. La alveoloplastia radical se efectuará en pacientes con cáncer bucal que serán sometidos a radiaciones. En estos pacientes se extraerán los dientes desvitalizados, con problemas parodontales y con grandes restauraciones que vayan a estar en contacto directo con las radiaciones. Se ha observado que el hueso interseptal y alveolar que ha sido radiado no se remodelará espontáneamente, lo que puede excluir al paciente para el uso de dentaduras artificiales. Meyer clasifica tres tipos de rebordes afilados: a) en forma de dientes de sierra; b) en forma de cuchillo de navaja; c) en forma de selientes discretas.

En los rebordes afilados se observa el proceso residual oscurecido por tejido móvil sobre la cresta. Las partes afiladas se descubren por medio de la palpación digital y también por medio de radiografías sobreexpuestas.

Técnica para la eliminación de los rebordes afilados.

Se realiza la incisión a través del periostio labialmente, en relación a la cresta del reborde flácido y exponiendo lo mínimo del mucoperiostio, con el fin de conservar el vestíbulo, se

corta el hueso con pinzas de gubia, limas o fresa quirúrgica.

Se eliminará solamente de uno a dos milímetros, con el fin de evitar una gran resorción ósea durante el período de cicatrización. El cierre se hace con seda tres ceros o dexón, se logra - sostén tisular, colocando taponeamiento periodontal o acrílico - blando en la dentadura artificial.

Reducción lingual del reborde alveolar.

Este comprende una cresta ósea afilada en el lado lingual del hueso alveolar del maxilar inferior y la cresta milohioides. Este procedimiento es hecho con el fin de aumentar la estabilidad y dimensión vertical. Se sobreextienden las aletas de las dentaduras artificiales inferiores hacia lingual.

El procedimiento para reducir el reborde alveolar es el siguiente:

a) Se usa un separador de boca de caucho especial con un retractor de lengua, que se sostenga por sí mismo; b) Se hace la incisión a través del periostio desde la cresta del reborde hacia afuera y por arriba de la línea oblicua externa.

El periostio se desprende primero bucalmente, se inserta una cureta Molt número cuatro en el espacio lingual debajo de la zona retromolar, cuidando de no dañar al nervio lingual se debe proteger con retractor Lane. El borde se desprende con cincel - colocando un osteotomo de un centímetro y un solo bisel paralelo al borde anterior de la rama ascendente, llevando el cincel hacia abajo y el lingual para dividir el borde óseo, se debe limar el hueso con fresa o lima para hueso, se irrigará con una solución -

salina, se sutura con seda tres ceros o dexón. El dolor al infla-
 marse y además del piso de la boca son secuelas normales del post
 operatorio.

Preparaciones secundarias de los tejidos blandos.

Eliminación de épulis con fisura.- El épulis es el resulta-
 do de la irritación causado por la caja de una dentadura sobre el
 epitelio del surco. Otra causa del épulis sería la oclusión trau-
 mática de los dientes naturales opuestos a una dentadura artifi-
 cial. Los épulis están formados por tejido conectivo fibroso, -
 además de elementos inflamatorios y cubierto de mucosa.

Como este problema se presenta principalmente debido a una
 dentadura mal ajustada, al retirarla o recortarla la caja de la -
 dentadura ayudará a la desaparición del épulis, solamente en ca-
 sos muy severos se recurre al tratamiento quirúrgico que consiste
 en cortar el pliegue, en caso de que sea pequeño, o haciendo una
 disección submucosica. El colgaje se sutura de tal manera que no
 se pierda la altura vestibular. Si el épulis es demasiado exten-
 so se procederá a cortarlo, extender el vestíbulo supraperiodística-
 mente y colocar un injerto palatino submucosico. La intervención
 quirúrgica puede disminuir la profundidad del vestíbulo; cuando -
 la profundidad es importante para la retención se recurrirá a la
 vestibuloplastia.

Hiperplasia papilar inflamatoria.

Este tipo de padecimiento se desarrolla en la bóveda pala-
 tine, se asocia con el uso prolongado de una dentadura mal ajusta-

da, mala higiene bucal, infecciones leves como moniliasis, en ocasiones se encuentra una cámara de alivio en la bóveda palatina de la dentadura usada durante el día y la noche.

Esta lesión se presenta como proyecciones papilares múltiples en la mucosa palatina, en ocasiones se encuentra sobre el reborde y en los surcos bucal y labial.

Se puede presentar también proyecciones nódulo papilares con grietas. La hiperplasia precoz puede ser reversible si se elimina el origen de la afección, pero una vez establecida será necesario el tratamiento quirúrgico.

Si las lesiones son pequeñas se pueden eliminar con cucharillas cortantes o de mucosabrisión; también la electrocirugía es eficaz en molestias post-operatorias mínimas. Las lesiones mayores deberán eliminarse por medio de excisión supraperiostica.

Preparaciones iniciales de los tejidos blandos.

Inserciones musculares altas y frenillos.

Se encuentran tres tipos de frenillos hipertróficos:

a) Labial; b) Lingual; c) Vestibular.

Generalmente se encuentran en casos en que la excesiva atrofia ha disminuido la altura alveolar.

Frenillo labial.- Si la inserción de éste se encuentra muy próxima a la cresta del reborde, estorba la extensión periférica y la retención de la dentadura; el tratamiento indicado es la frenilectomía en forma de "V", y la disección de la inserción muscular.

Frenillo lingual.- El frenillo no debe limitar el movimien

to de la lengua; como prueba de función de la lengua, el paciente debe poder tocar el labio superior con la punta de la lengua sin desalojar la dentadura inferior; en caso de no ser ésto posible, es necesario corregir la dentadura. En caso de anquilosis, se hará disminución alveolar de las fibras, con el fin de asegurar el movimiento.

Frenillos vestibulares.- Se encuentran en la zona de los premolares con uno o varios pliegues de la mucosa de recubrimiento. Las inserciones altas del músculo buccionador pueden afectar el sellado periférico de las dentaduras, y por lo tanto su estabilidad.

Preparaciones iniciales para los tejidos duros.

Dientes no erupcionados y raíces retenidas.

La mayoría de los dientes no incluidos o impactados deben de ser eliminados.

Indicaciones para la extracción de los dientes no erupcionados:

a) Cuando la radiografía muestra la existencia de signos patológicos; b) Cuando la pared folicular se encuentra muy cercana o se halla agujerada la lámina cortical alveolar; c) Cuando la erupción puede dañar las estructuras bucales asociadas a los dientes vecinos;

Contraindicaciones para la extracción de dientes no erupcionados.

a) Si el diente o dientes han permanecido durante años sin

manifestaciones patológicas; b) Si se hallan rodeados de hueso trabecular normal; c) Si se encuentran en sitios donde la intervención quirúrgica dejará un gran defecto como en el caso del hueso poroso del maxilar superior.

Estos dientes deben de estar controlándose radiográficamente, ya que pueden presentarse manifestaciones patológicas.

Las indicaciones y contraindicaciones para la eliminación de las raíces retenidas, se consideran que son los de los dientes no erupcionados, la eliminación de éstos es una buena medida profiláctica, principalmente en los jóvenes si se encuentran cerca de la superficie y perforan la lámina cortical.

Articuladores.

Después de las relaciones de posición de la mandíbula, hacia el maxilar, serán recordados en el paciente, si éste es necesario, para conservar estos registros para que puedan ser usados inteligentemente. Para este propósito, el número de instrumentos comúnmente denominados articuladores, han sido inventados. Estos son por naturaleza dispositivos de construcción mecánica, los cuales simularán posiciones excéntricas mandibulares, a un grado dependiente sobre la complejidad del diseño del instrumento. El operador deberá tener en mente, sin embargo, que sólo son dispositivos mecánicos y que no pueden reproducir la deformación del tejido o la función muscular.

Los articuladores son solamente, en suma, productores de movimientos, cuyos puntos terminales son equivalentes a una posición mandibular y generalmente no se pueden reproducir la complejidad del movimiento mandibular.

Movimientos mandibulares en breve.

Los movimientos de apertura y cierre de la mandíbula, no puede ser observada enteramente como un movimiento de bisagra, no solamente como un movimiento de deslizamiento de los cóndilos en la fosa glenoides.

A través de investigaciones cinemáticas aparece que casi un movimiento de bisagra es posible en una abertura media de la mandíbula, con un corto alcance de aproximadamente 6 a 8 milímetros desde la oclusión céntrica. Una nueva abertura del movimiento de deslizamiento de los cóndilos se vuelve evidente.

En una excursión lateral de la mandíbula, el cóndilo del lado opuesto, el cual el movimiento se lleva a cabo, exhibiendo también un movimiento hacia adelante y hacia atrás, mientras que el cóndilo en el lado del cual el movimiento se lleva a cabo está relativamente inmóvil, excepto por un pequeño movimiento rotacional.

Los registros obtenidos en los pacientes, sin embargo, muestran variaciones adicionales dentro de este movimiento lateral. Esto es en la naturaleza de un cambio corpóreo directo de la mandíbula, y es llamado el movimiento de Bennett, después que Norman G. Bennett publicó sus resultados experimentales observando este cambio en 1908. Ha sido intentado por algunos investigadores, para determinar la dirección y magnitud de este movimiento, con instrumentos complejos. Se dice también que algunas personas no tienen este movimiento de Bennett, dentro de un movimiento lateral de la mandíbula, mientras otros exhiben un marcado cambio corpóreo de la mandíbula.

Cualquier condición es creada para influir en el grado de inclinación cuspidea de los dientes.

Deberá aparentar que aún para tal descripción, sería difícil duplicar exactamente los movimientos mandibulares en un articulador.

Los movimientos de los dientes de la dentadura sobre uno a otro simulará solamente los movimientos de la mandíbula, con un alcance funcional.

Requisitos de un articulador.

Desde una discusión previa parece que un articulador poseer

algunos requisitos dados a conocer por la Sociedad de Protopodontistas Dentales y Kingery.

1.- El instrumento deberá ser ajustable para que los dientes en el articulador se muevan en tales recorridos, que permitirán una función armoniosa en la boca.

2.- El ajuste de los instrumentos deberá ser de tal manera que puedan ser usados para propósitos de estudio y registro.

3.- Todas las guías en un instrumento deberán ser independientemente ajustables para los movimientos protusivos y los laterales.

4.- Todas las guías en un instrumento deberán ser calibradas, para hacer la colocación posible del instrumento.

5.- Un instrumento para la correcta orientación de los modelos a los mecanismos unidos, deberá de ser incorporado.

Historia y desarrollo de los articuladores.

Los articuladores generalmente son clasificados en tres grupos. Solamente algunos ejemplos típicos de cada grupo serán brevemente discutidos.

1).- Articuladores simples.

Estos son llamados comúnmente articuladores de línea sencilla, desde sus movimientos está limitado a una simple abertura o cierre, o un movimiento semejante al de bisagra. No se intentará con estos instrumentos la simulación de los movimientos mandibulares. Así solamente una relación céntrica es requerida con su subsecuente montaje al instrumento, para que los dientes puedan -

ser colocados en oclusión céntrica.

El primer instrumento de registro conocido como un articulador, de este tipo es el de J.B. Gariot en 1805.

Consiste en dos armozas, las cuales estaban sostenidas aparte, a una distancia definitiva por un tornillo determinado en la parte trasera, permitiendo solamente el movimiento de bisagra para permitir la colocación de los dientes.

2).- Articuladores de término medio.

Estos instrumentos incorporados fijan el término medio de las guías condilares y permite el movimiento del miembro superior del instrumento para seguir un promedio.

Uno de los primeros articuladores de este tipo, fué uno diseñado por W.G.A. Bonwicee, en 1858. Bonwicee midió un número de mandíbulas y notó que las distancias entre los cóndilos y la distancia de cada cóndilo a la incisión, el punto de contacto de los incisivos centrales inferiores, era de 4 pulgadas.

También formuló la teoría del triángulo equilátero, y diseñó un articulador con respecto a esta teoría. El principio por sí mismo, dice que hay una falla desde que es asumido, que cada mandíbula sería de tales proporciones.

El diseño de su instrumento es además incorrecto, desde un deslizamiento superior inclinado en una barra horizontal del miembro inferior por medio de un resorte.

Este arreglo cambiará la inclinación de la guía condilar en relación a los modelos montados en proporción a la cantidad de abertura del instrumento.

El primer articulador Gyal Simplex, aparece cerca de 1910. Asimismo, un promedio incorporado de las guías condilares de 30 grados, pero incorporado a la figure de un alfiler incisal y una guíe, la cual toma también una inclinación de 30 grados desde el horizontal.

En 1918, George S. Mauseu demostró un instrumento, basado en la teoría esférica, con un radio de 4 pulgadas. Este arreglo permitiría a los dientes inferiores deslizarse sobre los superiores, en la curvatura, la cual creía que era concéntrica con las superficies del articulador de la fosa glenoides. El concepto originado con Grep Von Spee, el cual notó este tipo de curvatura en cráneos, desde el punto de la cúspide del canino inferior a través de los puntos de las cúspides de los segundos molares y una extensión concéntrica con la eminencia articular de la fosa de cada lado. La curva ha sido conocida como la "curva de Spee". Es reconocido hoy que este tipo de articulación puede aproximadamente simular los movimientos mandibulares en un deslizamiento protusivo, pero no es aceptado generalmente las incursiones laterales de la mandíbula.

3).- Articuladores ajustables o aceptables.

Estos instrumentos permiten movimientos de un miembro del articulador a relaciones de posición, como derivación del paciente. Ellos nos permiten armonizar la articulación a cada individuo, en mayor detalle. Un gran número de instrumentos han sido descubiertos en este grupo, y excepto para (a) y (b), solamente estos usados en el presente serán brevemente descritos.

(a) El aparato de Walker (1897).- Es uno de los primeros en incorporar guías condilares individualmente ajustables, pero no era enteramente aceptada.

(b) El articulador Acme.- Después de 1910, ajustable principalmente de las guías condilares, con una aguja incisal cambiabile, y una condición para el movimiento de Bennett, el cual no fué capaz de dar limitaciones para cada caso.

(c) Articulador Gysi Trubyte.- Es el último modelo de 1926, una serie de instrumentos, los cuales comenzaron su desarrollo como el articulador adaptable de Gysi en 1910. En el presente se le han incorporado:

(1) Guías condilares ajustables individualmente.

(2) Mesa incisal ajustable anteroposteriormente.

(3) Ajuste incisal lateral individual, los cuales son puestos en el trazo del arco gótico.

(4) Ajustes individuales de Bennett cerca al centro del eje intercondilar.

(5) Unos calibreadores para todas las montaduras.

(6) Un registro del arco facial, es adaptable a la unión mecánica del articulador.

(d) El articulador Hanau, (modelo H).- Fue desarrollado por Rudolph L. Hanau alrededor de 1922, y requiere solamente de un registro protusivo para el caso promedio en edición al registro de relación céntrica. Hanau asentó que todos los movimientos del instrumento eran solo equivalentes debido a descenso (resistente y de efecto semejante) de los tejidos, lo cual ocurre en el curso del registro para dentaduras totales. El asentó de nuevo -

que el articulador y los movimientos anatómicos no son y necesariamente no coinciden matemáticamente, pero deben ser equivalentes.

- 1.- Un informe de las limitaciones de un instrumento;
- 2.- Un informe de las limitaciones de los registros anatómicos; y
- 3.- Porque ciertas compensaciones son anatómicamente cuidadas por un mecanismo y técnica.

El instrumento es adaptable para registros intra-orales - del registro protusivo, con el cual los elementos condilares horizontales son colocados. Cuando no es posible obtener un registro protusivo verdadero, el riesgo de relación lateral puede ser obtenido, con lo cual el elemento condilar contrario al balance es ajustable para cada lado.

El movimiento de Bennett para el caso promedio, es tomado en cuenta para el ajuste de los postes laterales, indicados con la fórmula de Hanau $L - H$ plus 12, de donde L es igual a la indicación lateral condilar (movimiento de 8 Bennett) y H es igual a la indicación horizontal condilar, el mayor o de ser posible - las mínimas calibraciones de las indicaciones horizontales condilares, son, pasadas por alto en la fórmula para llegar a la colocación de los postes laterales.

Hanau, además aconsejó que el articulador debería estar preinstalado a 30 grados indicaciones horizontales condilares y 15 grados indicaciones condilares laterales, cuando el instrumento es ajustado con un registro protusivo para empequeñecer la distorsión de un registro intraoral.

Revisando el aparato, entonces los siguientes dispositivos son posibles en el articulador Hanau:

(1) Guías condilares horizontales para registros protusi--vos o laterales.

(2) Guías condilares laterales por la fórmula de un movi--miento promedio de Bennett de 15 grados.

(3) Mesa incisal indicada anteroposteriormente y lateral--mente con la guía incisal universal.

(4) Todos los dispositivos están calibrados, excepto la in--clinación anteroposterior de la mesa incisal.

(5) El registro del arco facial es adaptable a la unión me--cánica del instrumento. El rodillo oclusal superior es montado - en un plano horizontal con el borde incisal del rodillo superior - a nivel de la muesca en el alfiler incisal.

(e) El hinoscopio de Hanau (modelo C).- La técnica para es--te instrumento es substancialmente la misma que para el articula--dor Hanau modelo H. El registro del arco facial y los ajustes - con un registro protusivo son similares. Una condición es hecha, sin embargo, para un intento de colocar el movimiento de Bennett - individualmente para cada caso, en cada lado, por medio de regis--tros de relaciones laterales verdaderas.

Esto se hace ajustando los postes internos hacia adelante - y cambiando las superficies inclinadas de los postes exteriores, - hasta que toquen las partes finales del eje condilar con cada re--gistro lateral.

(f) El articulador House (1920'S).- Las notables ediciones - a este instrumento a los articuladores previamente descritos son:

- (1) El uso de la técnica de agujas trazadoras, y
- (2) Un desgaste giratorio en el instrumento, como un dispositivo del desgaste selectivo de los dientes de la placa.

El articulador tiene montaduras calibradas para las guías condilares horizontales movimientos de Bennett y trazos laterales del arco gótico.

Brevemente, la técnica es la siguiente:

El modelo superior y el rodillo oclusal son montados por medio de guías sin transferirlos con el arco facial. Después que el modelo inferior ha sido montado hacia el superior, en una dimensión oclusal vertical correcta y en relación céntrica, el rodillo oclusal es contorneado con cera en un radio de 4 pulgadas de una esfera. El rodillo oclusal inferior es construido hacia el superior en combinación, cuatro clavos triangulares son colocados en el rodillo oclusal superior, permitiendo que los clavos se proyecten cerca de 1 milímetro.

Se le pide al paciente que protruya y mueva la mandíbula hacia la derecha e izquierda, en las posiciones laterales alternadamente, hasta que los clavos han hecho cuatro cortes nítidos, en el compuesto del rodillo inferior, hasta que los rodillos han regresado a su dimensión vertical oclusal estable. El modelo inferior puede ser montado de nuevo con los clavos, descendiendo en los puntos más anteriores del trazado, y el instrumento es ajustado por todos y fijado, moviendo los clavos a los puntos de relación protusiva y lateral de los trozos en forma de diamante.

Cuando las dentaduras son procesadas, se colocan en las monturas del instrumento y los dientes son apoyados y desgastados

uniéndolos por medio de un cinturón a una polea de desgaste en el eje del torno.

(g) El tripode Stansbery (aproximadamente 1932).- Este instrumento difiere de los articuladores en general en que no tiene eje intercondilar y sin embargo, se llama Tripode. Los modelos son montados con el arco facial, montando primero el inferior con una guía. Se requieren cuatro chequeos de mordida de yeso; relación céntrica, protusiva, y registros de relación lateral derecha e izquierda. El modelo superior es montado con el registro de relación céntrica y el instrumento es ajustado, otros registros de relación posicional individuales, ajustando los tres bástagos de cada torrecilla.

Durante la colocación de los dientes en la placa, son ajustados a cada posición por medio de la rotación de las pequeñas torres a la posición deseada, debajo de cada guía del tripode.

Cuando las dentaduras son procesadas, se montan de nuevo en el tripode y el desgaste selectivo de los dientes es realizado con la polea de desgaste unida al miembro inferior del instrumento, uniéndolo por medio de un cinturón a una polea en el eje del torno.

Los dientes son acordonados a cada registro de posición.

(h) El articulador Bergstrom Arcon (alrededor de 1952).--- Este instrumento ha sido descubierto recientemente por Gunnar en Suiza, y sus dimensiones estructurales son similares al articulador Henu Modelo H, ya que ambos incorporan las dimensiones del triángulo de Bonwill. Las guías condilares del instrumento, sin embargo, están unidas a un miembro superior móvil del instrumento,

que mantendrá la relación con las posiciones oclusales de la inclinación superior. Permitiendo el movimiento de Bennett, el cual se realiza sin el orificio de cada unión condilar por un plato en forma de curvatura hacia el ángulo promedio de Bennett de 15 grados. Otra característica es que el arco facial de transferencia y su orientación hacia el articulador, es realizada por el uso del plano horizontal del Frankfurt.

El plano de Frankfurt, es un plano que va del meato auditivo externo al borde más inferior de la órbita izquierda. La transferencia es hecha usando un punto orbital en el arco facial, y señalándolo en el instrumento por el meato auditivo externo.

Estas diferencias de los instrumentos descritos previamente parece hacer posible simular las condiciones en el articulador, - las cuales estén más cerca de parecerse a las condiciones en la boca y del cráneo.

(1) Los articuladores con una línea imaginaria entre los cóndilos mandibulares alrededor de la cual la mandíbula puede rotar sin un movimiento de traslación.

En este momento, los instrumentos están siendo introducidos a la profesión, los cuales son adaptables a un registro del arco facial con una línea imaginaria entre los cóndilos de la mandíbula, alrededor la mandíbula puede rotar sin movimientos de traslación. La transferencia es realizada por el uso de un plano orbital alrededor de los cóndilos. El punto imaginario sobre o cerca de cada cóndilo, es determinado con un arco facial ajustable, colocado en la línea imaginaria entre los cóndilos, pidiéndole al paciente que abra y cierre la mandíbula sin cortes alcan-

ces, hasta que un punto aparentemente estacionario, es localizado en cada lado.

El arco facial es incorporado de nuevo a un punto orbital, el cual es ajustado al borde más inferior de la órbita izquierda. Provisiones son hechas en el articulador, por este método de --- transferencias, por medio de una unión del punto orbital en el instrumento, postes condilares verticalmente ajustables y elementos condilares lateralmente ajustables. Uno de estos tipos de instrumentos es el articulador Hanau Modelo "S.M.X.", introducido en -- 1955.

CONCLUSIONES

Lo principal dentro de la elaboración de una protodoncia total, es que el dentista lleve a cabo los procedimientos, tanto clínicos como prácticos, en una forma correcta.

Debido al rápido crecimiento de la población y del promedio de vida del individuo, hace que el profesional se esfuerce más y seque nuevas técnicas que le sirven para la obtención de una protodoncia total satisfactoria. No quiere decir que las técnicas ya establecidas sean abandonadas, sino que sean aplicadas con mayor atención dentro de sus facetas anatómicas, fisiológicas y psicológicas.

Es posible que con el tiempo se conozcan nuevas técnicas. Lo importante, es que cualquiera que se utilice esté destinada al buen funcionamiento del aparato masticatorio. Que las calidades de las dentaduras no se olviden en lo que se refiere a soporte, resistencia y estabilidad, así como función y estética.

No hay que olvidar también, que la relación profesional-paciente, en ocasiones es más importante que la técnica misma, ya que la entrevista con el mismo nos ayuda en el diagnóstico y plan de tratamiento.

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

Ramflord Ash. Oclusión.

Ciencia de los Materiales Dentales

Skinner, Ralph W. Phillips.

Prostodoncia Dental Completa

John J. Sharrey.

Apuntes del Curso de Prostodoncia

del Dr. Victor Moreno B.

Prostodoncia Dental Completa

John J. Sherrey.

Prótesis para el desdentado total.

Carl O. Boucher.

Prostodoncia Dental Completa

John J. Sherrey.

Prostodoncia Total

S. Winkler.

Clinicas Odontológicas de Norteamérica

Articulación Oclusal

Favio J. Boucher.