



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**Criterios Clínicos y Técnicos  
en Prótesis Total**

**T E S I S**  
Que para obtener el Título de:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
Presenta

**B. SUSANA MARTINEZ LOPEZ**

*Susana Martínez López*



México, 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.

## CRITERIOS CLINICOS Y TECNICOS EN PROTESIS TOTAL.

INTRODUCCION. Pag. 1

I.- ANTECEDENTES BASICOS. Pag. 2

- a).- EMBRIOLOGIA, ANATOMIA DE CARA MUSCULOS MASTICADORES, FISILOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.
- b).- FISILOGIA DE LA OCLUSION Y LA OCLUSION IDEAL.
- c).- RELACION CENTRICA Y OCLUSION CENTRICA.

II.- RECEPCION Y SELECCION DE PACIENTES. Pag. 28

- a).- HISTORIA CLINICA.
- b).- EXAMEN RADIOLOGICO.
- c).- DIAGNOSTICO.
- d).- PLAN DE TRATAMIENTO.
- e).- PRONOSTICO.

III.- CIRUGIA PREPROTESICA DE TEJIDOS DUROS Y TEJIDOS BLANDOS. Pag. 50

IV.- PROTESIS INMEDIATA, BENEFICIOS Y FACTORES QUE OBLIGAN A UNA RECTIFICACION FUTURA. Pag. 59

V.- PROTESIS DEFINITIVA. Pag. 71

- a).- MATERIALES EMPLEADOS EN LA TOMA DE IMPRESIONES.
- b).- TOMA DE IMPRESION FISIOLÓGICA.
- c).- ELABORACION DE PORTAIMPRESIONES INDIVIDUAL.
- d).- SELLADO DEL PALADAR POSTERIOR.
- e).- RECTIFICACION DE BORDES.

VI.- TOMA DE IMPRESIONES SECUNDARIAS. Pag. 86

- a).- IMPRESIONES SECUNDARIAS.
- b).- ERRORES DE LAS IMPRESIONES SECUNDARIAS.

VII.- ELABORACION DE LA PLACA BASE. Pag. 89

- a).- MODELOS DE YESO Y RECORTADO.
- b).- PLACAS BASE ELABORADAS CON RESINA ACRILICA PROCESADA.

VIII.- REGISTRO DE DATOS EN LA ELABORACION DE LA PROTESIS. Pag. 93

- a).- ARCO FACIAL, REGISTRO Y TRANSFERENCIA CON ARCO DE HANAU.
- b).- RODILLOS DE OCLUSION.
- c).- PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA LA OBTENCION DE LA DIMENSION VERTICAL Y LA RELACION CENTRICA.

- d).- REGISTRO DE RELACIONES INTERMAXILARES Y DATOS ACCESORIOS.
- e).- INCLINACION INCISIVO TRANSVERSAL Y MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.
- f).- CARACTERISTICAS IDEALES DE UN ARTICULADOR.
- g).- MONTAJE DE MODELOS EN EL ARTICULADOR.
- h).- SELECCION DE LOS DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES ARTICULACION DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

IX.- PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DENTAL ( ENMUFLADO Y PROCESAMIENTO DE LA PROTESIS TOTAL, Pag. 155

X.- TECNICAS PARA REBASE Y CAMBIO DE BASE- REPARACIONES DE DENTADURAS. Pag. 160

XI.- IATROGENIAS Y COMPLICACIONES. Pag. 168

XII.- PATOLOGIA POR EL MAL USO DE LA PROTESIS TOTAL- TRAUMAS Y CANCER ORAL. Pag. 173

XIII.- ASPECTOS PSICOLOGICOS LIGADOS AL MAL USO DE LA PROTESIS TOTAL.

XIV.- RESUMEN Y CONCLUSIONES. Pag. 178

XV.- BIBLIOGRAFIA. Pag. 180

**INTRODUCCION.**

La prestendencia total implica la reposición de la dentición natural perdida y las estructuras relacionadas del maxilar y la mandíbula en pacientes que han perdido todos sus dientes naturales restantes e están próximos a perderlos. Se conserva el hueso alveolar, que es uno de los más importantes para un soporte más favorable. Debido a que las prótesis totales son el último recurso del paciente, después de haber agotado todas las opciones, debe ser diseñada y construida haciendo énfasis en la conservación de las estructuras bucales restantes.

**OBJETIVOS DE LA PROSTODONCIA TOTAL.**

Los objetivos básicos de la prestendencia total son:

- a).-Habilitar al paciente para masticar, para que obtenga una adecuada nutrición.
- b).-Satisfacer los requerimientos estéticos para preservar la aparición normal del paciente.
- c).-Ayudar al paciente a hablar tan bien como si conservara sus dientes naturales y una comodidad oral adecuada.

La relación de estos objetivos estará limitada por las condiciones psicológicas y fisiológicas del paciente y para lograr el éxito es necesario la cooperación del paciente.

Estos objetivos revelan la cantidad de conocimientos que debe tener el Cirujano Dentista como son.

Tener un conocimiento completo de la anatomía de cabeza y cuello, ser capaz de entender las implicaciones psicológicas de su tratamiento, diagnóstico y tratar lesiones, manifestaciones orales provocadas por problemas sistémicos.

Tomar en cuenta las limitaciones del paciente para no interferir con su bienestar, el conocimiento que se debe tener de medicamentos que tenará que utilizar durante el tratamiento.

**CUIDADO PROSTODONTICO.**

Es evidente que el cuidado protodóntico ha aumentado considerablemente en los últimos años y aunque son muchos los factores que han contribuido a éste incremento, entre los principales podemos citar los siguientes: la necesidad de una mejor aparición, el conveniente de que las dentaduras totales proporcionen buena salud y mejoren la nutrición, la idea psicológica de que con dientes la persona representa menor edad, el conveniente de que las dentaduras restauran la función y la estética perdida. La cantidad cada vez mayor de personas edéntulas hace más necesario la mejor preparación del Cirujano Dentista.

## CAPITULO I ANTECEDENTES BASICOS

### DESARROLLO EMBRIOLOGICO DEL MAXILAR Y MANDIBULA, PALADAR Y LENGUA.

En preparaciones de un embrión de cuatro semanas los puntos más visibles son la depresión del estomodeo y el arco mandibular que constituye su límite caudal. En la quinta semana, ya son claramente perceptibles la mayoría de las estructuras que toman parte en la formación de la cara y de la mandíbula.

En la línea media, en posición cefálica respecto a la cavidad oral se encuentra la prominencia redondeada sobresaliente llamada proceso frontal.

A ambos lados del proceso frontal, hay elevaciones en herradura que rodean las fosas orbitarias. Los elementos mediales de estas elevaciones reciben el nombre de procesos nasomedianos y los laterales, el de procesos nasolaterales.

Creciendo hacia la línea media desde los ángulos céfalolaterales de la cavidad oral se sitúan los procesos maxilares. En vistas laterales de la cabeza, se advertirá que el proceso maxilar y el arco mandibular se unen entre sí en los ángulos de la boca; por lo tanto, las estructuras que rodean la cavidad oral cefálicamente son: 1) el proceso frontal único en la línea media, 2) los procesos nasales apareados a ambos lados del proceso frontal y 3) los procesos maxilares apareados en los ángulos laterales extremos. De estas masas primitivas de tejido se derivan el labio superior, el maxilar superior y la nariz. El límite caudal de la cavidad oral es menos complejo hallándose constituido por el arco mandibular solamente. A ambos lados de la línea media aparecen primero evidentes engrosamientos originados por la rápida proliferación del tejido mesenquimático. Una visible escotadura los separa y persiste hasta que los engrosamientos se desplazan y se fusionan en la línea media completando el arco de la mandíbula.

En la sexta semana, ocurren progresos muy marcados en el desarrollo del maxilar superior; los procesos maxilares se hacen más prominentes y crecen hacia la línea media, acercando mutuamente los procesos nasales, estos mientras tanto, han crecido hasta tal punto, que la porción inferior del proceso frontal situada entre ellos desaparece por completo. El crecimiento de los procesos medio-nasales ha sido especialmente notable y aparecen casi en contacto con los procesos maxilares de ambos lados. Ahora están perfectamente preparadas las bases para la formación del maxilar superior; su arco se completa con la unión de los dos procesos nasomedianos en la línea media y con los procesos maxilares lateralmente. Hacia fines del segundo mes, cuando la conformación de las partes blandas ya se hallan en camino, comienza el desarrollo de las estructuras óseas más profundas.

La porción media del hueso maxilar, correspondiente a los dientes incisivos tiene su origen en centros de osificación independientes for-

mados en el segmento del maxilar superior de origen nasomedial. Este origen independiente de la porción incisiva del maxilar humano revela su homología con un hueso independiente, de las especies inferiores, llamado premaxilar o intermaxilar.

En los cráneos infantiles las suturas que separan la porción incisiva del resto del maxilar son aún evidentes y ocasionalmente pueden localizarse vestigios de ellas en el cráneo adulto. El resto del hueso maxilar que contiene todos los dientes superiores, exceptuando los incisivos, se desarrolla en la parte del maxilar superior que deriva del proceso maxilar. Este es uno de los primeros huesos del cuerpo que se calcifican.

El paladar.-Hacia el final del segundo mes, ya constituidos los maxilares superiores, comienzan a aparecer los "tabiques" palatinos. Este par de estructuras divide totalmente la porción cefálica de la cavidad primitiva del estomodeo. Dado que las fosas nasales se comunican con esta porción cefálica, del estomodeo, la formación del paladar -- prolonga las cavidades nasales hacia atrás, de manera que dichas cavidades comunican eventualmente con la región en que la cámara oral se continúa en la faringe.

Tanto los procesos nasomedianos como los maxilares contribuyen a la formación del paladar, así como del arco del maxilar superior. Desde la región premaxilar (nasomediana), se forma la porción pequeña, triangular y media del paladar. El segmento principal del paladar deriva de aquella porción del maxilar superior procedente de los procesos maxilares. A ambos lados del maxilar emergen excrescencias semejantes a tabiques que crecen hacia la línea media. Cuando éstas comienzan su desarrollo la lengua está situada entre ellas y como se dirigen oblicuamente hacia abajo, sus bordes se sitúan a lo largo del piso de la boca a ambos lados de la raíz de la lengua.

A medida que avanza el desarrollo, la lengua se desplaza hacia abajo y los bordes de los tabiques palatinos se dirigen hacia arriba y hacia la línea media. El progreso del crecimiento los pone en contacto entre sí y su fusión pronto completa la parte principal del paladar. En la región anterior el pequeño proceso premaxilar triangular (palatinimedio), se coloca entre los tabiques palatinos laterales con los que se une, en vez de fusionarse entre sí.

Mientras se forma el paladar, el tabique nasal crece hacia el, unifen dose a su superficie cefálica. De esta manera se lleva a cabo la separación de las cavidades nasales derecha e izquierda entre sí, al mismo tiempo que la totalidad de la región nasal se separa de la oral

Lengua.-Mientras el paladar forma el techo de la boca, la lengua ha ido tomando su configuración en el piso. Desde el punto de vista de su desarrollo, la lengua puede ser considerada como un saco mucoso -- relleno de una masa muscular en crecimiento. La razón de ser de esta tosca comparación, se debe al distinto origen de la envoltura de la --

lengua y de los musculos linguales y a que estos experimentan cambios tan notables en su posición relativa que conviene considerarlos separadamente. Las áreas primordiales que intervienen en la formación son de la envoltura mucosa de la lengua y aparecen al comienzo del segundo mes del desarrollo. En preparaciones de embriones de cinco semanas pueden advertirse engrosamientos laterales apareados en la cara interna del arco mandibular. Dichos engrosamientos que comprenden el mesén quima y proliferan rápidamente, como el epitelio que lo recubre, reciben el nombre de protuberancias linguales laterales. Entre ellas se encuentra una pequeña elevación media, conocida con el nombre de tubérculo impar. Detrás de este hay otra elevación media llamada propiamente cópula (es decir, Tirante), porque une el segundo y tercer arco en una prominencia medioventral. La cópula se extiende en sentido céfalocaudal desde el tubérculo impar hasta la protuberancia primordial que señala el comienzo de la epiglotis. A ambos lados de la cópula -- hay manifestaciones del rápido crecimiento en el tejido adyacente al segundo, tercero y cuarto arco visceral.

Estas áreas, relativamente distintas en los embriones jóvenes, se unen pronto y tan íntimamente, que es imprudente afirmar cuál es exactamente, la parte de la superficie de la lengua adulta que procede de cada una de ellas. Sin embargo, contamos con un inequívoco punto de orientación que nos proporciona una noción general suficientemente clara para los fines prácticos. Esta señal está representada por el agujero ciego, pequeña fosa media del dorso de la lengua adulta, situada en el vértice del surco en forma de V (surco terminal).

Inmediatamente detrás de la fibra de papilas caliciformes. Embriológicamente el agujero es un resto de la invaginación del piso de la faringe que da origen a la glándula tiroidea. Esta invaginación se forma en el segmento céfalo caudal, donde se unen el primero y segundo arco visceral, cuando la lengua comienza a esbozarse, encontramos ésta en el tubérculo impar y la cópula. En la anatomía adulta, el surco terminal con ésta misma fosa en su vértice, se le considera el límite entre el "cuerpo y la raíz" de la lengua.

Así, utilizando el agujero ciego como marca o distintivo, podemos considerar que la mucosa que cubre el cuerpo de la lengua tiene su origen en el tejido del primer arco. Estas nociones explican su inervación sensorial por la rama mandibular del quinto par (táctil) y por la cuerda del tímpano, rama del séptimo par (gustativo), en razón de las vinculaciones primitivas de estos nervios con el arco mandibular. En realidad, esta superficie pronto se ve cubierta por las protuberancias laterales linguales que crecen mucho más rápidamente y como máximo, el tubérculo impar forma solamente una pequeña reacción media distal respecto al agujero ciego. Es igualmente difícil establecer con exactitud el nivel de la lengua adulta correspondiente al lugar donde el ectodermo y el endodermo se continúan cuando se rompe la placenta oral. No cabe duda, sin embargo, de que la mayor parte del cuerpo lingual está revestido con lo que era primitivamente el ectodermo del es

temodeo.

Utilizando nuevamente el agujero ciego como referencia, se puede decir que la raíz de la lengua está revestida por el endodermo que anteriormente cubría las áreas medioventrales, del segundo, tercero y en menor grado, cuarto arco visceral. El hecho de que el noveno par (glossofaríngeo), sea el principal nervio sensorial de la base de la lengua, es exactamente lo que se podía esperar, en vista de la posición original de esta parte del revestimiento lingual y de las relaciones primarias del noveno par con los arcos viscerales implicados. Igualmente natural es la inervación de una pequeña zona de la parte posterior de la lengua por el décimo par (vago), porque esta pequeña región cercana a la epiglotis se origina del tejido del cuarto arco.

Filogenéticamente, se sabe que los músculos linguales derivan de masas mesodérmicas bilaterales originadas en segmentos caudales con respecto al punto primitivo del revestimiento de la lengua. La recapitulación ontogénica de este proceso en los embriones humanos es, sin embargo, tan superficial que es difícil determinar algo más que un esbozo aproximado. No se dispone de prueba directa alguna acerca de que el origen definitivo reside en los miotomos occipitales, pero en los embriones de cinco semanas, pueden identificarse masas primordiales mal definidas de tejido premuscular en el piso de la faringe opuestas al origen del duodécimo par (Hipogloso). Esta masa de músculos en desarrollo se une sin ninguna línea de demarcación perceptible con el mesénquima situado debajo del piso de la faringe, en posición más bien rostral. Sus dimensiones exactas no pueden ser determinadas por medio de la disección ni del estudio de secciones en serie. En los embriones humanos, aunque es difícil determinar con exactitud la migración hacia adelante de los músculos linguales, las mismas relaciones cambiantes de décimosegundo par que se haya asociado con ellos, hace que el aspecto principal de la evolución sea bastante evidente.

A medida que la masa muscular presiona hacia adelante por debajo de la mucosa de la lengua, el nervio se desplaza por ella, de manera que la trayectoria del nervio en los embriones de mayor edad y en el adulto, indica claramente la trayectoria general seguida por los músculos linguales en su migración hacia adelante durante el desarrollo. El hecho de que quirúrgicamente pueda hacerse una incisión media de la lengua con muy poca pérdida de sangre, indica la forma en que las masas musculares y los vasos sanguíneos asociados a las mismas, han quedado apartados de la línea media a ambos lados de la cual emergieron como esbozos pares.

Anatomía descriptiva de los huesos maxilar y mandíbula.

La cara es un conglomerado óseo, situado en la parte inferior y anterior de la cabeza, que contiene en sus cavidades la mayor parte de los aparatos de los sentidos.

El conglomerado óseo cuyo conjunto constituye la cara, se divide en -

dos porciones llamadas: La maxilar y la Mandibular.

Un solo hueso constituye en el hombre la mandíbula. El maxilar superior, mucho más complicada, se compone de trece huesos que se agrupan todos alrededor de uno solo, " El maxilar", como si fuese un -- centro común. De estos trece huesos uno solo es impar, el Vómer; -- Los demás son pares y están dispuestos simétricamente a cada lado -- de la línea media, son; el maxilar, el hueso malar, el unguis, la -- concha inferior, el hueso propio de la nariz y el palatino.

**Maxilar.**--Es un hueso par, de forma cuadrilátera, ligeramente aplana do de fuera adentro, presenta una cara interna, otra cara externa, cuatro bordes y cuatro angulos.

**Cara interna.**--Presenta, en la unión de su tercio inferior con sus -- dos tercios superiores, una eminencia transversal, la apófisis pala tina, la cual, articulandose en la línea media con la del lado opu esto, forma un tabique transversal, que constituye a la vez el sue lo de las fosas nasales y la bóveda palatina, en su parte anterior se ve el conducto palatino anterior (para el nervio esfenopalatino interno).-- Por debajo de la apófisis palatina, nuestra cara interna forma parte de la bóveda palatina.-- Por encima de la apófisis pala tina, presenta sucesivamente, siguiendo de atrás adelante; 1' rugo sidades para el palatino; 2'.--El orificio del seno maxilar; 3'.-- El canal nasal; 4'.--La apófisis ascendente del maxilar superior.

**Cara externa.**--Encontramos primero en su parte anterior y a nivel de los dos incisivos, la fosita mirtiforme, limitada por detrás por -- una eminencia longitudinal, llamada canina; Toda la parte restante de la cara externa está ocupada por una gran eminencia transversal que es la apófisis piramidal del maxilar superior; su base forma -- cuerpo con el hueso; su Vértice, rugoso, se articula con el hueso -- malar; su cara superior, plana, forma parte del suelo de la órbita (en ella se ve el canal suborbitario); su cara anterior presenta el agujero suborbitario (para el nervio del mismo nombre); su cara pos terior ligeramente convexa, forma parte de la fosa zigomática, (se ve en ella los agujeros dentarios posteriores para los nervios del mismo nombre); su borde inferior, cóncavo y redondeado se dirige ha cia el primer molar; su borde anterior forma parte del reborde orbi tario; su borde posterior corresponde al ala mayor del esfenoides -- (forma con éste último hueso, la hendidura esfeno maxilar).

**Bordes.**-- Se distinguen en anterior, posterior, superior e inferior.-- El borde anterior, irregular, presenta siguiendo de abajo arriba; la semiespina nasal anterior, la escotadura nasal, (que corresponde al orificio anterior de las fosas nasales) y el borde anterior de la -- apófisis ascendente.--El borde posterior, grueso y redondeado, cons tituye la tuberosidad del maxilar. Libre por arriba, se articula -- por su parte inferior con la apófisis pterigoides del esfenoides y con la porción vertical del palatino (entre la tuberosidad y éste --

último hueso se encuentra el conducto palatino posterior).

El borde superior, delgado, se articula con el Unguis, el hueso palatino del etmoides y la apófisis orbitaria del palatino.-El borde inferior o borde alveolar presenta los alveolos de los dientes, cavidades más o menos espaciosas, simples o tabicadas.

Angulos.- Son en número de cuatro: Anterosuperior, Anteroinferior, - Posterosuperior y Posteroinferior.-Los tres últimos no presentan ninguna particularidad.- El ángulo superior está representado por la apófisis ascendente del maxilar superior; su base forma cuerpo con el hueso; su vértice, rugoso, se articula con la apófisis orbitaria interna del frontal; Su cara interna forma parte de las fosas nasales; su cara externa, lisa, da inserción a diversos músculos; su borde anterior, rugoso, se articula con los huesos propios de la nariz; su borde posterior limita por dentro el contorno de la órbita (en éste borde se ve un canal que contribuye a formar, con el Unguis, el canal lacrimonasal).

Conformación Interior.-El maxilar superior está formado casi exclusivamente de tejido compacto; sólo hay una pequeña masa de tejido esponjoso en la parte anterior de la apófisis palatina, en la base de la apófisis ascendente y en el borde alveolar. En el centro del hueso se encuentra una basta excavación que tiene la misma forma general que el hueso; es el llamado seno maxilar ó antro de Higmore. Tiene la forma de una pirámide triangular, cuyo vértice corresponde al vértice de la apófisis piramidal y cuya base corresponde a su orificio de entrada.

Maxilar Inferior ó Mandíbula.-Es un hueso impar, medio, simétrico situado en la parte inferior de la cara, forma por sí solo la mandíbula inferior. Se divide en dos partes; una parte media o cuerpo y dos partes laterales o ramas.

Cuerpo.-Tiene la forma de una herradura con la concavidad dirigida hacia atrás. Se estudian en él, una cara anterior, otra posterior, - un borde superior y un borde inferior.

Cara anterior.-Presenta primero en la línea media, la sínfisis mentoniana, que termina en su parte inferior con una pequeña eminencia piramidal, llamada eminencia barbal ó mentoniana; Segundo, a derecha e izquierda de la sínfisis, una línea oblicuamente ascendente, la línea oblicua externa (va de la eminencia barbal al borde anterior de la rama); tercero, un poco por encima de ésta línea, a nivel del segundo premolar, el agujero barbal (para el nervio y vasos mentonianos).

Cara posterior.-Presenta a su vez; primero en la línea media, cuatro eminencias dispuestas dos a dos, la apófisis geni (las dos superiores para los genioglosos, las dos inferiores para los genichioideos) Segundo una línea oblicua ascendente, la línea oblicua interna o mi-

Lohioidea; Tercera, por encima de ésta línea y un poco por afuera de la apófisis geni, la fosita sublingual (para la glándula del mismo nombre); Cuarto, por debajo de ésta misma línea y a nivel de los dos o tres últimos molares, la fosita submaxilar (para la glándula del mismo nombre).

Borde superior ó Alveolar.—Está ocupado por las cavidades alveolodentarias, para la implantación de los dientes.

Borde inferior.—Redondeado y obtuso, presenta en su parte interna, inmediatamente por fuera de la sínfisis, la fosita digéstrica (para el músculo del mismo nombre). En su parte externa, en el punto donde comienzan las ramas, se encuentra ordinariamente un pequeño canal, por la cual pasa la arteria facial.

Ramas.—Cuadriláteras, más anchas que altas, están dirigidas de abajo arriba y de delante atrás. Cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

Caras.—De las dos caras, una es externa y la otra interna.— La cara externa, plana, presenta (sobre todo en su parte inferior) líneas rugosas para el masetero.— La cara interna presenta en su centro, el orificio superior del conducto dentario (para el nervio y los vasos dentarios inferiores). El borde de éste orificio, por delante y debajo del mismo, se encuentra una laminilla ósea triangular, llamada espina de Spix. De la parte postero inferior de éste orificio parte un canal oblicuamente descendente, que se denomina canal milohioideo (para el nervio y los vasos milohioideo). Por toda la parte inferior de ésta cara se ven rugosidades para el pterigoideo interno.

Bordes.— Se distinguen en anteriores, posteriores, superior e inferior.—El borde anterior es cóncavo formando canal.—El borde posterior, ligeramente encorvado en forma de "S" itálica, redondeado y obtuso, está en relación con la parótida (borde parotídeo).— El borde superior presenta en su parte media, una gran escotadura, la escotadura sigmoidea, por la cual pasan el nervio y los vasos masetéricos. Por delante de ésta escotadura se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo llamada apófisis coronoides (para el músculo temporal). Por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el cóndilo del maxilar; es eclipsóide, es aplanado de delante atrás, con su eje mayor dirigido oblicuamente de fuera adentro y de delante atrás; está sostenido por una porción más estrecha, el cual, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa para el pterigoideo externo.— El borde inferior se continúa directamente con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente en que encuentra por detrás, al borde posterior de la rama, constituye el ángulo del maxilar o ángulo mandibular (gonión de los antropólogos). Mide de 150 a 160' en el recién nacido, de 115 a 125 en el adulto y de 130 a 140 en los ancianos (por la falta de dientes).

Conformación interior.—El maxilar inferior está constituido por una

loioidea; Tercera, por encima de ésta línea y un poco por afuera de la apófisis geni, la fosita sublingual (para la glándula del mismo nombre); Cuarto, por debajo de ésta misma línea y a nivel de los dos o tres últimos molares, la fosita submaxilar (para la glándula del mismo nombre).

Borde superior ó Alveolar.-Está ocupado por las cavidades alveolodentarias, para la implantación de los dientes.

Borde inferior.-Redondeado y obtuso, presenta en su parte interna, inmediatamente por fuera de la sínfisis, la fosita digástrica (para el músculo del mismo nombre). En su parte externa, en el punto donde comienzan las ramas, se encuentra ordinariamente un pequeño canal, por la cual pasa la arteria facial.

Ramas.-Cuadriláteras, más anchas que altas, están dirigidas de abajo arriba y de delante atrás. Cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

Caras.-De las dos caras, una es externa y la otra interna.- La cara externa, plana, presenta (sobre todo en su parte inferior) líneas rugosas para el masetero.- La cara interna presenta en su centro, el orificio superior del conducto dentario (para el nervio y los vasos dentarios inferiores). El borde de éste orificio, por delante y debajo del mismo, se encuentra una laminilla ósea triangular, llamada espina de Spix. De la parte postero inferior de éste orificio parte un canal oblicuamente descendente, que se denomina canal milohioideo (para el nervio y los vasos milohioideo). Por toda la parte inferior de ésta cara se ven rugosidades para el pterigoideo interno.

Bordes.- Se distinguen en anteriores, posteriores, superior e inferior.-El borde anterior es cóncavo formando canal.-El borde posterior, ligeramente encorvado en forma de "S" itálica, redondeado y obtuso, está en relación con la parótida (borde parotídeo).- El borde superior presenta en su parte media, una gran escotadura, la escotadura sigmoidea, por la cual pasan el nervio y los vasos masetéricos. Por delante de ésta escotadura se levanta una eminencia laminar en forma de triángulo llamada apófisis coronoides (para el músculo temporal). Por detrás de la escotadura sigmoidea se encuentra una segunda eminencia, el cóndilo del maxilar; es elipsoidal, es aplanado de delante atrás, con su eje mayor dirigido oblicuamente de fuera adentro y de delante atrás; está sostenido por una porción más estrecha, el cuello, en cuyo lado interno se encuentra una depresión rugosa para el pterigoideo externo.- El borde inferior se continúa directamente con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente en que encuentra por detrás, al borde posterior de la rama, constituye el ángulo del maxilar o ángulo mandibular (gonión de los antropólogos). Mide de 150 a 160° en el recién nacido, de 115 a 125 en el adulto y de 130 a 140° en los ancianos (por la falta de dientes).

Conformación interior.-El maxilar inferior está constituido por una

masa central de tejido esponjoso, circunscrita en toda su extensión por una cubierta, notablemente gruesa y muy resistente, de tejido compacto. Recorre cada una de sus mitades un conducto. El conducto dentario inferior, comienza en la espina de Spix, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante hasta el segundo premolar, dividiéndose en este punto en dos ramas; una externa (conducto mentoniano), - que termina en el agujero mentoniano y otra interna (conducto incisivo), que termina debajo de los incisivos.

Los músculos que intervienen en la masticación, durante la apertura de la mandíbula son; Digástrico, Estilohioideo, Milohioideo y Genio hioideo. Durante el cierre son: Temporal, Mesetero y dos Pterigoides externo e interno.

#### Músculos Suprahioideos.

1'.-Digástrico.- Forma un largo arco de concavidad hacia arriba que va de la base del cráneo a la parte media del maxilar inferior.

Inserciones.- Consta de dos porciones o vientres;

a).-Ventre posterior; Se inserta en la parte interna de la apófisis mastoides (ranura digástrica). Desde éste punto se dirige hacia abajo y adelante, forma un tendón que alcanza al músculo estilohioideo en su inserción sobre el hioides, lo atravieza y llega así a la parte superior del cuerpo del hioides.

b).-Ventre anterior; De nuevo éste tendón da origen a un cuerpo muscular, que se dirige hacia arriba y adelante y va a insertarse en la fosita digástrica. Al salir del ojal del estilohioideo, los dos tendones intermediarios del músculo digástrico están unidos por una aponeurosis transversal u oblicua formada de fibras que se entrecruzan en la línea media, llámase aponeurosis interdigástrica.

Relaciones.- El vientre posterior está cubierto en su cara externa - por los músculos que se desprenden de la apófisis mastoides; Cubre - por su cara interna, los músculos estilohioideos, el paquete vascular nervioso del cuello, la arteria lingual y la arteria facial. También está en relación por arriba, con la parótida y por abajo con la submaxilar. El vientre anterior es superficial, forma con el del lado opuesto un triángulo de base inferior ocupado por los dos milohioideos. El tendón intermediario envuelve en su concavidad la glandula submaxilar, forma con el hipogloso mayor, un pequeño triángulo, que da paso a la arteria lingual.

Inervación.-El vientre posterior del digástrico, está inervado por - un filate del nervio facial y otro prominente del nervio glossofaríngeo. El vientre anterior está inervado por el nervio del milohioideo

Irrigación.-Está dada por las ramas de las arterias carótidas externas respectivamente, derecha e izquierda.

Acción.-El vientre anterior, fijandose en el hioides hace bajar el - maxilar; fijandose en el maxilar eleva el hioides. El vientre poste-

rior arrastra al hioides hacia atrás.

2'.-Estilohioideo.-Es un músculo delgado, prolongado y fusiforme.

Inserciones.-Por arriba se inserta en la parte externa de la apófisis estiloidea; por abajo, en la cara anterior del cuerpo del hioides.

Relaciones.-Acompaña del vientre posterior del digástrico, por delante del cual está colocado; Se divide cerca de su inserción, en dos haces para dar paso al tendón intermedio de éste músculo.

Inervación.-Está inervado por un filete que procede del nervio facial.

Irrigación.-Está dada por las ramas de las arterias carótidas externas respectivamente, derecha e izquierda.

Acción.-Eleva el hioides.

3'.-Milohioideo.-Es un músculo aplanado, delgado, cuadrilátero que forma el suelo de la boca.

Inserciones.-Por arriba, se inserta en la línea oblicua interna del maxilar inferior. Por abajo, en el hioides y en la línea blanca subrahioidea.

Relaciones.-Su cara superficial está cubierta por el cutaneo del cuello y el vientre anterior del digástrico. Su cara profunda está en relación con el geniohioideo, con los músculos de la lengua, con la glandula sublingual, con el conducto de warton y con los nervios lingual e hipogloso mayor.

Inervación.-Esta inervado por el nervio milohioideo que es rama del nervio dentario inferior.

Irrigación.-Esta dada por las ramas de las arterias carótida externa, respectivamente derecha e izquierda.

Acción.-Eleva el hueso hioides y la lengua.

4'.-Geniohioideo.-Es un músculo cilindroide situado por encima del precedente, es decir, más profundamente.

Inserciones.-Por una parte, se inserta en las apófisis geninferiores del maxilar inferior y por otra parte, en la cara anterior del hioides (inserción en U, en la cual penetra la del hipogloso).

Relaciones.-Los dos músculos están en contacto en la línea media. Están cubiertos inferiormente por el milohioideo. Su cara superior esta en relación con la mucosa sublingual y la glandula sublingual.

**Inervación.**- El músculo geniohioideo está enervado por filetes del nervio hipogloso mayor.

**Irrigación.**- Está dada por las ramas de las arterias carótida externa respectivamente derecha e izquierda.

**Acción.**- Es depresor del maxilar inferior si se toma por punto fijo - el hioideo y elevador del hioideo si se fija en el maxilar inferior.

Los músculos del cierre del maxilar son:

1'.-Temporal.-Alisado, aplanado, triangular o en abanico, ocupa la fosa temporal.

**Inserciones.**-1'.-Por arriba se inserta en la línea curva temporal inferior, la fosa temporal, la aponeurosis temporal y el arco zigomático (haz yugal).

2'.-Desde este punto sus fibras se dirigen hacia la apófisis coronoides y se insertan en su cara interna, su vértice y sus dos bordes.

**Relaciones.**-Se consideran en él, dos caras y dos bordes.-La cara interna está en relación con la fosa temporal y por debajo de ella, con los dos músculos pterigoideo y el bucinador.-La cara externa está en relación con la aponeurosis temporal, el arco zigomático y el masetero.-El borde posterior ocupa un canal labrado en la base de la apófisis zigomática.-El borde anterior está en relación con el canal alveolar.

**Aponeurosis temporal.**- Esta aponeurosis, se extiende desde la línea curva temporal superior, al borde superior del arco zigomático. Simple en su origen, se desdobra al aproximarse al arco zigomático en 2 hojas, que se insertan cada una, en una de las caras del arco zigomático, directamente en relación con el músculo en su parte superior, está separada de él en su parte inferior, por tejido céluoadiposo. - Está separada de la piel, por una capa de tejido celular y una prolongación lateral de la aponeurosis epicraneana.

**Inervación.**-Está inervado por los tres nervios temporales, que penetran en el músculo por su cara profunda y que provienen del nervio maxilar inferior. Se les denomina, nervios temporal profundo anterior, temporal profundo medio y temporal profundo posterior.

**Irrigación.**-Está dada por las ramas de las arterias carótida externa respectivamente derecha e izquierda.

**Acción.**- Es elevador del maxilar inferior y retractor del cóndilo (haz posterior) cuando éste último ha sido conducido hacia adelante por los pterigoideos externos.

2'.-Masetero.-Es un músculo corto, grueso, adosado a la cara externa -

de la rama del maxilar inferior.

Inserciones.-Comprende dos haces.- El haz superficial se extiende del borde inferior del arco zigomático al ángulo de la mandíbula.-El haz profundo, situado por dentro del presente, se extiende desde el arco zigomático y la cara externa de la rama ascendente. Estos dos haces están separados entre sí por tejido conjuntivo y a veces por una bolsa serosa.

Relaciones.-Se consideran en él dos caras y cuatro bordes.

La cara interna está en relación con la rama del maxilar inferior, -- con la escotadura sigmoidea (paquete vasculo nervioso maseterino), -- con la apófisis coronoides y con el bucinador (Bola de Bichat).

La cara externa está cubierta por la aponeurosis maseterina y después de ésta se encuentran los músculos cutáneos de la cara, la arteria -- transversal de la cara, el conducto de Sténon (con la prolongación maseterina de la parótida) y las ramificaciones del nervio facial.

El borde superior se corresponde con el arco zigomático. El borde inferior, con el ángulo del maxilar.

El borde anterior, con el maxilar superior, con el bucinador y con la arteria facial en su parte más inferior. El borde posterior, situado por delante de la articulación temporomaxilar, está en relación con la rama del maxilar.

Aponeurosis maseterina.-Esta aponeurosis tiene la misma forma y las mismas dimensiones que el masetero.

Insertada por arriba en el arco zigomático, por abajo en el borde inferior del maxilar y por atrás en el borde parotídeo, se fusiona por delante con la aponeurosis bucinadora, formando así el músculo masetero una especie de vaina, abierta únicamente a nivel de la escotadura sigmoidea.

Inervación.-El masetero está inervado por una rama del maxilar inferior, el nervio maseterino, que acompañado de los vasos del mismo nombre alcanza la cara profunda del músculo, pasando por la escotadura sigmoidea del maxilar inferior.

Irrigación.-Está dada por las ramas de las arterias carótida externa respectivamente derecha e izquierda.

Acción.-Es elevador del maxilar inferior.

3'.-Pterigoideo Interno.-Situado por dentro de la rama del maxilar inferior, tiene la misma disposición que el masetero, por lo cual ha recibido el nombre de masetero interno.

**Inserciones.**-Por arriba tiene lugar en la fosa pterigoidea. Desde este punto el músculo se dirige hacia abajo, atrás y afuera, en busca de la cara interna del ángulo del maxilar, en donde termina frente - por frente de las inserciones del masetero.

**Relaciones.**-Por dentro, está en relación con la faringe (espacio maxilo faringeo).-Por fuera, con el músculo pterigoideo externo (por la aponeurosis interpterigoidea) y se aproxima paulatinamente al maxilar inferior, formando con él un ángulo diedro, en el cual se encuenan el nervio lingual y los vasos y nervios dentarios inferiores.

**Inervación.**-Este músculo está inervado por un filete nervioso que -- lleva su nombre y que proviene del nervio maxilar inferior.

**Irrigación.**-Está dada por las ramas de las arterias carótida externa respectivamente derecha e izquierda.

**Acción.**- Es elevador de la mandíbula.

**4'.-Pterigoideo externo.**- Tiene la forma de un cono, cuya base corresponde al cráneo y el vértice al cóndilo, ocupa la fosa zigomática.

**Inserciones.**-Empieza por dos haces que parten de la base del cráneo. El haz superior (Esfenoidal) se inserta en la parte del ala mayor - del esfenoideas, que forma la fosa zigomática; el haz inferior se inserta en la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoideas. Desde este punto, éstos dos haces se dirigen hacia atrás en busca de la articulación temporomaxilar, se unen entre sí y se insertan juntos en el cuello del cóndilo y en el menisco articular.

**Relaciones.**-La cara superior está en relación con la bóveda de la fosa zigomática (nervios maseterino y temporal profundo medio), siendo de notar que el nervio bucal pasa entre los dos haces del músculo.- La cara anteroexterna está en relación con el masetero por la escotadura sigmoidea, con la apófisis coronoides y con la bola de Bichat.- La cara posterointerna está en relación con el pterigoideo interno, con los nervios lingual, dentario inferior, auriculotemporal y con la arteria maxilar interna; ésta pasa unas veces por debajo del músculo y otras entre sus dos haces.

**Inervación.**-Está inervado por uno ó dos filetes procedentes del nervio maxilar inferior.

**Irrigación.**-Está dada por las ramas de las arterias de la carótida - externa respectivamente derecha e izquierda.

**Consideraciones anatómicas de la articulación temporomandibular propiamente dicha.**- Posee dos cavidades sinoviales con una membrana fibrosa común, separada por el disco articular. La porción ósea de la

articulación consistió en la cabeza del cóndilo de la mandíbula, la fosa glenoidea y el tubérculo articular de la porción escamosa del hueso temporal.

La apófisis cóndilea, coronada por la cabeza articular, tiene aproximadamente dos centímetros de ancho, se estrecha a poco más de uno y se aplana en sentido anteroposterior para proyectarse arriba y atrás. El eje mayor está orientado hacia la línea media, atrás y abajo. La apófisis articular calza y llena la fosa temporal en sentido lateral y aproximadamente la mitad en el sentido anteroposterior.

La fosa glenoidea, situada por debajo y delante del conducto auditivo, está limitada hacia la línea media, por la fisura tímpano escamosa y hacia atrás por el tubérculo postglenoideo. La fisura petrotimpánica, que es la porción posterior de la timpanoescamosa, divide la fosa articular en una porción anterior y otra posterior. La anterior contiene la porción principal de la superficie del cóndilo.

El tubérculo articular se extiende del borde inferior de la apófisis zigomática cuando se inclina hacia la línea media y forma una gruesa eminencia ovoidal de la fosa glenoidea.

El menisco articular es un delgado disco fibrocartilaginoso de superficie superior cóncavo-convexa, cuya forma se adapta a la fosa glenoidea y al tubérculo articular; su superficie inferior es cóncava, adaptada a la forma de la cabeza del cóndilo. El menisco se inserta por delante por el tendón del segmento superior del músculo pterigoideo externo y perifericamente, por el ligamento capsular. Está situado sobre el cóndilo y da el aspecto de un gorro de cardenal.

El ligamento capsular, es una membrana fibrosa laxa, que encapsula la articulación. Por arriba se inserta en los márgenes de la fosa glenoidea y el tubérculo articular. Por debajo rodea el cuello del cóndilo y se inserta en él.

El ligamento temporomandibular refuerza lateralmente la cápsula. Por arriba, se inserta en el borde inferior del arco zigomático y el tubérculo articular. Desciende oblicuamente hacia abajo y se inserta en la superficie lateral y la posterior de la porción superior de la rama ascendente del maxilar inferior.

El ligamento esfenomandibular ayuda a limitar los movimientos excesivos del maxilar inferior durante la masticación. Se inserta por arriba en la espina de Spix.

El ligamento estilomandibular se inserta por arriba en la apófisis estiloides y por abajo en el borde posterior y gonión del maxilar inferior.

Hay dos membranas sinoviales, una por encima y otra por debajo del menisco articular. La superior, mayor, se extiende de la fosa gleno-

idea y tubércular a la superficie superior del menisco. La inferior se extiende del borde inferior del menisco al cuello del cóndilo.

Aporte vasculonervioso. Terminaciones de las ramas aurículo-temporal y maseterina del nervio maxilar inferior, inervan la articulación temporomandibular. El aporte vascular deriva de la rama temporal superficial de la carótida externa.

#### Consideraciones Histológicas.

Las superficies externas de los componentes óseos de la articulación temporomandibular, están cubiertas por cartilago hialino, el cartilago articular. Este cartilago está compuesto por tres capas: una capa externa, con pequeñas células aplanadas, dispuestas con su eje mayor paralelo a la superficie articular. Una capa media, con células mayores más redondas, dispuestas en ángulo recto con la superficie. Y una capa interna compuesta por células grandes.

La sustancia intercelular del cartilago articular, está compuesta -- por fibras colágenas impregnadas en ácido condroitinsulfúrico.

El aporte nutricio del cartilago articular, proviene principalmente del líquido sinovial. Una parte en la periferia, puede provenir de los vasos de la membrana sinovial.

El menisco es un disco fibrocartilaginoso que se desarrolla del disco articular del mesénquima. La cápsula articular tiene dos capas, -- una capa fibrosa externa, que consta de hojas de fibras colágenas y una capa interna que es la membrana sinovial de la articulación. La capa interna está sumamente vascularizada; su parte interior posee pliegues que se proyectan en la articulación.

El líquido sinovial, está compuesto por ácido hialurónico y un dializado hemático. Las partículas del líquido sinovial son removidas por fagocitosis en su mayoría por macrófagos y una pequeña cantidad de células sinoviales.

#### Movimientos de la articulación temporomandibular.

Los movimientos de la articulación se realizan hacia arriba, abajo, adelante, atrás, los lados y en circunducción. En la posición fisiológica de descanso, la cabeza del cóndilo está separada de la porción posterior del tubérculo articular por el menisco articular.

Dos, son las articulaciones que debemos tomar en cuenta: la inferior es la existente entre el cóndilo y el menisco articular; la superior la presente entre el menisco y la fosa glenoidea. Cuando se abre la boca apenas, el movimiento está limitado a la articulación inferior y es del tipo de bisagra.

Cuando se abre mucho la boca, actúan ambas articulaciones, con la su

perior, realizando un movimiento deslizante. De modo que, en el movimiento articular, la primera acción cuando la boca se abre apenas, es en bisagra, seguida por un movimiento hacia abajo y adelante del cóndilo en una combinación de acción de bisagra y deslizamiento. Esta acción es simultánea con la de cóndilo y menisco moviéndose hacia adelante sobre la eminencia articular y el cóndilo girando contra el menisco; cuando el maxilar inferior es llevado hacia la posición de cierre, se produce la acción inversa. Hay un movimiento de rotación y traslación, con el disco articular deslizándose hacia atrás, que conducirá al cóndilo de vuelta a su posición original. En protrusión, el movimiento se produce en la articulación superior, con el cóndilo y el menisco deslizándose hacia adelante de la fosa glenoidea y el tubérculo articular. Durante las excursiones laterales, el cóndilo del lado del balanceo, se desliza hacia adelante y abajo, en tanto que el cóndilo del lado activo, rota sobre un eje vertical o se dirige en sentido ántero-lateral.

### Fisiología de la articulación temporomandibular y la masticación.

#### Sistema neuromuscular y neurosensorial.

La función bucal y mandibular es aprendida y controlada a través de una integración compleja de sensaciones aferentes, reflejos talámicos, piramidales, extrapiramidales y actividades del cerebelo, así como la reacción muscular ó musculoesquelética. El sistema neuromuscular controla el movimiento de la mandíbula. Proporciona los receptores sensoriales del periodonto, los músculos masticatorios y las articulaciones temporomandibulares que inician la respuesta que controla el movimiento mandibular.

Para comprender la función normal del sistema estomatognático, hay que comprender la fisiología del músculo, el tejido nervioso y los receptores.

El movimiento mandibular lo inician los músculos de la masticación por contracción voluntaria e involuntaria. En las funciones del sistema estomatognático-habla, masticación, deglución- el arco reflejo simple, inicia el mecanismo neuromuscular involucrado en el movimiento mandibular. La función del movimiento mandibular incluye mecanismos neuromusculares de gran complejidad y una cantidad infinita de acciones reflejas, pero es esencial una explicación del arco reflejo simple.

Los componentes morfológicos del arco reflejo simple son, la fibra muscular, el tejido nervioso y los receptores.

El tejido muscular está especializado para la contracción y el tejido nervioso para la conducción. Los receptores son órganos terminales de nervios aferentes (sensoriales) que pueden ser estimulados por diversas formas de energía y se especializan en transmitir ésta excitación a las fibras nerviosas a las cuales están conectados. Hay mu-

chos tipos de receptores y cada uno está especializado para responder a una sola forma de estímulo. El propioceptor ó receptor de estiramiento, es el que más concierne al odontólogo. Responde a la distorsión y brinda al individuo un sentido de la posición por medio de la acción refleja. Esta acción refleja es necesaria para la regulación de la postura y la coordinación motora. Los propioceptores inician y regulan la acción refleja que guía a la mandíbula en su esquema de cierre habitual. Kinestesia es el término utilizado para indicar la respuesta muscular. Aporta al individuo el sentido de la posición y del movimiento. Es probablemente el sentido más importante que poseen los seres humanos. Sin él, no podrían mantenerse erguidos, caminar o hablar. Lo notable de la Kinestesia es que brinda una noción a la vez de la posición y del movimiento para la estructura que rige. La propiocepción y la Kinestesia regulan el movimiento mandibular. Cuando una persona muerde un bocado alimenticio, es el sentido reflejo de la propiocepción el que produce la relajación de los músculos elevadores. Esta mecánico protector provoca la relajación muscular en una fracción de segundo antes de que los dientes se pongan en contacto.

Para comprender los movimientos mandibulares, el odontólogo debe conocer los detalles de la contracción muscular. La unidad básica del músculo es la fibra muscular, rodeada por una membrana que está cargada de electricidad y se dice que está polarizada. La célula muscular se ve estimulada a su función de contracción en la zona de contacto entre el nervio y la fibra muscular, la que se conoce como placa motora terminal.

La unidad básica del tejido nervioso, es la célula nerviosa o neurona, la que consta de un cuerpo celular y una o varias prolongaciones. Cada prolongación está rodeada por una membrana cargada de electricidad. La parte exterior está cargada positivamente respecto de la interior. Esta es la polaridad del tejido nervioso.

Los receptores son morfológicamente similares a otros elementos nerviosos y funcionan fisiológicamente como el músculo y otros tejidos nerviosos. La célula resulta parcialmente despolarizada por la excitación y corre a lo largo de ella toda una especie de onda de cambio de potencial de la membrana.

Silverman explica como se inicia la excitación en las células nerviosas especializadas. Enumera los siguientes órganos terminales sensoriales que pueden iniciar la excitación que genera el movimiento mandibular.

1'.- Los corpúsculos de pacini, que son receptores que se encuentran en el periodonto, articulaciones, tendones, ligamentos y fascias. Estos receptores responden como estímulo a la presión.

2'.- Los corpúsculos de Golgi, que están ubicados en los tendones. Estos receptores responden como estímulo a la tensión.

3'.-Los huesos musculares, que son receptores especiales ubicados en la fibra muscular misma.

4'.-Las terminaciones nerviosas libres de los nervios aferentes, que se encuentran en músculos, articulaciones, tendones y ligamentos. Los estímulos directos irritan éstos tejidos nerviosos y causan una respuesta.

El arco reflejo se inicia al ser excitado un receptor. Su membrana se despolariza parcialmente y la despolarización se extiende por el nervio aferente (sensorial) conectado. Es la acción refleja, la respuesta al estímulo es automática y no incluye procesos de pensamiento. - Se auto-rige, de modo que la onda de excitación se transmite directamente a la neurona aferente (motora) en el sistema nervioso central. La despolarización se extiende a lo largo de la neurona motora eferente hasta la placa motora terminal de la fibra muscular estriada. La respuesta eléctrica de despolarización se extiende a lo largo de toda la fibra muscular y se produce la contracción muscular. Este fenómeno eléctrico puede ser registrado y es la base del estudio electrográfico de la actividad muscular.

Los receptores de las fibras sensoriales del trigémino envían impulso a la médula espinal, donde pueden tomar uno de dos caminos: 1) pueden ir directamente a la porción talámica del cerebro, donde se convierten en pensamientos, que pueden entonces ser transformados en un acto consciente como la contracción de un músculo y el movimiento mandibular, 2) puede establecer una conexión refleja con un núcleo especial del trigémino en el encéfalo, el núcleo mesencefálico. Corbin y Harrison hallaron que el control reflejo del movimiento mandibular es la función del núcleo mesencefálico del trigémino. El impulso viaja después por sinapsis directa con el nervio eferente. Esto inicia la contracción muscular inconsciente por acto reflejo. Los impulsos propioceptores aferentes del mecanismo periodontal van al núcleo mesencefálico.

Hay dos tipos de **contracción muscular**, La **contracción isotónica** es una contracción del músculo que da por resultado el movimiento del hueso en el cual está insertado. Así se reduce el largo del músculo. - Es importante en la producción de movimiento. La contracción muscular puede tomar la forma de tensión muscular, en la cual el largo del músculo se mantiene constante. Es una forma de actividad muscular estática que mantiene dos partes en una posición estacionaria. El músculo puede tener que contraerse porque una fuerza exterior como la gravedad, actúa para sacar las partes de su posición. Se trata de la tensión isométrica de los músculos que mantienen la postura e impide que las articulaciones cedan. El músculo, bajo esa tensión constante se fatiga más rápidamente que con los movimientos alternantes de la contracción isotónica.

El apretamiento de los dientes y el mantenimiento rígido de su con--

tacto (bruxismo) es un ejemplo de contracción muscular isométrica.

Durante la masticación y el bruxismo, los propioceptores del periodo y de las articulaciones temporomandibulares, actúan como mecanismos protectores de los dientes. Por la propiocepción resultan estimulados los músculos elevadores que rigen el movimiento mandibular. Estos músculos trabajan en sinergismo y antagonismo, de modo que los movimientos mandibulares resultantes sean menos lesivos para los dientes, los músculos y otros componentes del sistema estomacogénico.

**Masticación.**—Los dientes están admirablemente dispuestos para masticar; los anteriores (incisivos) permiten una acción de corte y los posteriores (molares) una acción de molienda. Todos los músculos de los maxilares trabajando juntos, pueden cerrar los dientes con una fuerza hasta de 55 libras (25 kg) para los incisivos y 200 libras (90 kg) para los molares. Cuando esta fuerza se aplica a un objeto pequeño, por ejemplo una semilla, entre los molares la fuerza por pulgada cuadrada, puede ser de varios miles de libras.

La mayor parte de los músculos masticadores están inervados por la rama motora del quinto par craneal y el proceso de la masticación está controlado por núcleos en el cerebro posterior. La estimulación de la formación reticular cerca de los centros gustativos del cerebro posterior, puede originar movimientos rítmicos de masticación. También la estimulación de zona del hipotálamo, núcleos amigdaloides, incluso la corteza cerebral cerca de las zonas sensoriales para gusto y olfato, puede causar movimientos de masticación.

Gran parte del proceso está causado por el reflejo de masticación, lo cual permite que el maxilar inferior se caiga. La brusca caída a su vez, inicia un reflejo de tracción de los músculos mandibulares, que origina una contacción de rebote. Esto eleva automáticamente la mandíbula produciendo cierre de los dientes; también comprime el bolo alimenticio contra la mucosa de la boca, lo cual inhibe nuevamente los músculos mandibulares permitiendo que se repitan una y otra vez los fenómenos de rebote.

La masticación tiene especial importancia para la digestión de muchas frutas y legumbres crudas, cuyas porciones nutritivas están rodeadas por membranas no digeribles de celulosa; es preciso destruir las para poder aprovechar dichas porciones. La masticación y digestión favorecen el alimento por una razón muy sencilla; puesto que los fenómenos digestivos solo actúan en la superficie de las partículas de alimentos, la velocidad de la digestión depende en grado considerable de la superficie total sometida a su acción. La división cuidadosa de los alimentos también impide que éstos lesionen la mucosa intestinal y facilita el tránsito.

La Kinesesia aporta el sentido de posición y movimiento que conduce a la máxima intercuapificación dental cómoda con el mínimo de tra-

umatismo para el aparato periodontal y los tejidos conexos. Esta es la explicación del movimiento de una maxilar inferior desde su estado de equilibrio. Los mecanismos protectores de la propiocepción y la Kinestesia lleva a la mandíbula a desplazarse hacia una posición excéntrica si un diente es traumatizado. El estado de equilibrio entre todos los componentes del sistema estomatognático resulta alterado y las partes entran en un estado de stress y tensión.

Si se pierde un diente, los adyacentes y los antagonistas se corren y rotan y se ejercen presiones anormales sobre ellos. Esta presión aplicada a un diente inicia una respuesta en los propioceptores del periodonto. El estímulo resultante activa los músculos de la masticación para que muevan la mandíbula de manera que los dientes acluyan en una posición menos traumática.

De esta manera, la propiocepción puede ser interpretada como un mecanismo de defensa de los dientes. De hecho, esto puede llevar a serias consecuencias si la mandíbula se desplazó a una posición anormal, algunos de los músculos principales del movimiento mandibular quedan sometidos a stress y tensión.

Cualquier contracción anormal y sostenida de un músculo lleva a su estímulo excesivo, se crea fatiga muscular y se acumulan los productos de desecho, ésto aumenta la estimulación del músculo, se genera un círculo vicioso en el cual el músculo es estimulado excesivamente. Una vez excedida la capacidad de adaptación del músculo, entra en espasmo con la concomitante sintomatología dolorosa.

Los músculos de la masticación pueden entrar en espasmo, el cual genera trismo, afección por la cual el paciente es incapaz de separar sus maxilares. Si la mandíbula se desplaza hacia distal de su posición normal se puede establecer una relación anormal entre el cóndilo y el menisco articular de articulación temporomandibular. El espasmo muscular puede causar ésto por desplazamiento del cóndilo hacia distal o del menisco hacia adelante a una posición anormal. Si así sucede, se produce un estado doloroso cuando el cóndilo ejerce presión sobre la porción distal del menisco articular. El menisco se inserta por detrás en la cápsula articular mediante un tejido conectivo laxo con abundante aporte vascular e inervación. Esta posición anormal de la mandíbula puede tener varias y curiosas consecuencias, porque el sistema estomatognático íntegro se encuentra bajo indebido stress.

Durante el tratamiento odontológico debemos tener cuidado de no permitir que los músculos de la masticación se fatiguen y así se produzca el espasmo.

Algunos procedimientos son tan delicados, que pudiera exigirle al paciente que mantenga la boca bien abierta por período tan prolongado - como en la rehabilitación bucal - y los músculos masticatorios

podrían entrar en espasmo. Para esto y el dolor miofascial asociado se le debe permitir al paciente que de tanto en tanto mueva sus músculos.

Consideraciones sobre el hueso alveolar.

Cada persona posee un factor óseo alveolar propio. Este factor de resistencia es una fuerza de control de la movilidad dental. Si el examen radiográfico revela destrucción ósea de determinados dientes hay que sospechar fuerzas traumáticas oclusales y hábitos bucales como el bruxismo. En el hueso alveolar susceptible, no resistente, se ve engrosado el espacio periodontal y aumentada la movilidad dentaria. Se ha de sospechar bruxismo y discrepancia entre la relación céntrica fisiológica y la oclusión céntrica en todos los casos de enfermedad periodontal.

Todos los tejidos del organismo requieren descanso o se producen fuerzas catabólicas. El hábito del bruxismo sobrecarga las estructuras de sosten de los dientes y se reduce el aporte vascular. Si las fuerzas destructoras que sobre los dientes ejercen los músculos de la masticación exceden los límites fisiológicos de tolerancia de los tejidos, la destrucción de éstos será el resultado. El máximo grado de destrucción ósea se observa cuando los esfuerzos se aplican al eje mayor del diente. Esta es una fuerza mucho más destructiva que la aplicada directamente en el sentido del eje longitudinal del diente.

En la gran mayoría de los casos, se produce la destrucción periodontal, así como la del hueso, con el consiguiente desplazamiento de los dientes. Las fuerzas destructoras de los músculos de la masticación bajo tensión severa a veces modifican los dientes en su alineación. Aumentado esta fuerza destructora es más pronunciada de un lado de modo que de éste es más grave la destrucción.

En una proporción reducida de pacientes, el factor óseo alveolar es más resistente y no se produce la destrucción de los tejidos periodontales. En muchos es excelente la integridad del hueso alveolar. En éstos hay poca o ninguna movilidad dentaria, pero hay claras evidencias de desgaste oclusal.

Hemos observado que el hueso alveolar muy denso, que muestra en las radiografías un trabeculado poco denso, es menos resistente que el más denso a la sobrecarga oclusal traumática. Se puede suponer que el mayor aporte sanguíneo del hueso con mayor trabeculado aumenta la resistencia de los tejidos de sostén a la movilidad dental. En éstos casos, las fuerzas musculares destructivas, aplicadas a una mandíbula en mala posición que no se halle en estado de equilibrio, serán absorbidas por el músculo mismo y por la articulación temporomandibular. El músculo bajo stress puede entrar en espasmo. Si la articulación se ve sometida a un stress intolerable a causa de una

relación defectuosa del cóndilo con el menisco articular y las paredes de la fosa glenoidal, aparecerán síntomas de disfunción articular temporomandibular.

La mayoría de los pacientes con disfunción articular temporomandibular presentan escasa movilidad dental. Los factores etiológicos de mayores consecuencias son la pérdida de dientes o su mala posición o la pérdida de la dimensión vertical por desgaste oclusal. No sería posible exagerar la importancia del primer molar permanente como "la piedra clave del arco dental".

Es la pérdida de un diente en esta temprana etapa, la que inicia a menudo una mala oclusión, con la resultante posición incorrecta de la mandíbula y por fin, la disfunción de la articulación temporomandibular y de los músculos del sistema estomatognático.

#### b). Fisiología de la Oclusión.

En odontología la palabra "oclusión" incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto. Además, la palabra "oclusión" se emplea para señalar la alineación anatómica de los dientes y sus relaciones con el resto del aparato masticador.

Hasta hace poco han sido enseñados dos conceptos principales de oclusión en las escuelas y utilizados en la base de la práctica odontológica. Uno de ellos es el concepto protético de oclusión balanceada para las dentaduras completas mediante el cual la estabilidad y eficacia funcionales son mejoradas por contactos dentales bilaterales en las excursiones laterales y protusiva. El otro concepto se encuentra ortodónticamente, para hacer resaltar ciertas relaciones estéticas aceptables entre cúspide y fosa; una oclusión que no llene ésta relación, se considera mala oclusión. Hasta hace poco el análisis de la oclusión de la dentición natural, se ha basado en gran parte en éstos dos conceptos y criterios. Resulta también evidente que un gran número de personas han recibido extensa "rehabilitación bucal" y tratamiento ortodóntico sin más razón de que su oclusión no reunía los requisitos señalados.

Durante los últimos 10 a 20 años ha surgido un tercer concepto de oclusión individual dinámica, en el cual el criterio para el diagnóstico de la oclusión y la necesidad de tratamiento, se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular.

Actualmente se ha comprobado que la relación tan estrecha que se suponía que existía entre la forma y la función de la dentición, no depende de normas generales como son las relaciones de sobremordida y cúspide-fosa. Así pues, la relación entre el aspecto de la oclusión y la función no será mucho mayor que la que puede observarse entre el aspecto externo de la nariz y la respiración; por lo tanto

es necesario analizar por separado los criterios de función y estética.

### Oclusión Ideal.

El concepto de oclusión óptima o ideal, alude a un ideal tanto estético como fisiológico. La importancia dada a las normas estéticas y anatómicas ha ido desplazándose progresivamente hacia el interés y la preocupación por la función, la salud y el bienestar. Múltiples investigaciones electromiográficas han confirmado la observación clínica de que los ideales estéticos tienen muy escasas relaciones con la función y salud óptimas de la dentición.

Para lograr comodidad funcional, es esencial que prevalezca la armonía neuromuscular en el aparato masticador. El cumplimiento de ciertas condiciones relativas a las relaciones entre guía de la articulación temporomandibular y guía de la oclusión aseguran la existencia de dicha armonía. Estas condiciones son las siguientes: 1'.-La relación maxilar debe ser estable cuando los dientes hacen contacto en relación céntrica. 2'.-La oclusión céntrica debe ser un poco anterior a la relación céntrica y hallarse en el mismo plano sagital que el camino recorrido por el maxilar inferior cuando realiza un movimiento directamente protrusivo entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. La distancia entre la relación céntrica y la oclusión céntrica es aproximadamente de 0.1 a 0.2 mm en las articulaciones temporomandibulares y de unos 0.5 mm a nivel de los dientes. 3'.- Es necesario un deslizamiento no restringido con contactos oclusales mantenidos entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. 4'.-Es necesario tener una libertad completa para movimientos deslizantes suaves de los contactos oclusales en las excursiones realizadas tanto desde la oclusión céntrica como desde la relación céntrica. 5'.-En las diferentes oclusiones, la guía oclusal debe estar de preferencia del lado de trabajo (activo) y no del lado de equilibrio (no activo). El grado dependiente de la guía incisiva o cuspídea no es importante para la armonía neuromuscular.

Otros aspectos igualmente importantes de la oclusión ideal, es la estabilidad funcional del aparato masticador. Una relación oclusal estable, alude a relaciones que se autopercpetúan, que son estables y armoniosas durante toda la vida entre los dientes y las articulaciones temporomandibulares.

El primer requisito para la estabilidad funcional, es que el impacto del cierre con intercuspidación total, vaya dirigido al eje largo de todos los dientes posteriores y contra la parte central del menisco de las articulaciones temporomandibulares. El segundo requisito es que la resistencia al desgaste sea uniforme y también que el poder cortante de todos los dientes funcionalmente parecidos sea igual.

Un tercer requisito es que no haya impacto de desalajamiento sobre los dientes anteriores en cierre en oclusión céntrica.

Los dos últimos requisitos son : que no haya contacto con tejidos blandos en la oclusión funcional y que el espacio interoclusal sea suficiente.

En ortodoncia, las clasificaciones se refieren más a normas anatómicas y estéticas que a la armonía neuromuscular y a la estabilidad funcional. Hasta ahora no ha sido posible lograr unanimidad para la elaboración de un índice o sistema numérico de valores que pudiera aplicarse tanto a la forma como a la función del aparato masticador

Basándose en estudios clínicos y electromiográficos se pueden resumir los prerequisites para una oclusión ideal; 1) una relación oclusal estable y armónica en relación céntrica, así como en el área entre la relación céntrica y la oclusión céntrica; 2) igual facilidad oclusal para las excursiones bilaterales y protrusiva, y 3) dirección óptima de las fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes. Aunque este concepto de oclusión ideal faculta al clínico para ayudar a pacientes que tienen un bajo nivel de tolerancia para las imperfecciones oclusales o la pérdida avanzada del soporte periodontal de los dientes, eso no significa que semejante "idea" necesariamente tenga que ser impuesta a todos los pacientes con una oclusión funcionalmente normal y periodonto sano.

### c).- Relación Céntrica.

Todos los movimientos del cráneo y la mandíbula (cóndilo-forma) y su relación con músculos, ligamentos, dientes y su coordinación e integración, solamente son las bases del sistema neuromuscular que integra todos los movimientos de la mandíbula.

Aparentemente no debería haber un porqué para la relación del cráneo y la mandíbula o mucho menos que ésta fuera tan exacta, ya que la mayor parte del tiempo la cápsula y los ligamentos están sueltos los músculos están con una tonalidad diferente y en general la mandíbula con sus elementos en reposo.

Sin embargo, nos damos cuenta que el mecanismo temporo-mandibular, la articulación, dientes, ligamentos y músculos crean constantemente una reproducción y un patron que reproduce los movimientos. Un reflejo puro neuromuscular no es lo suficientemente explicito para demostrar la exactitud de las repeticiones en las lecturas que obtenemos en la toma del eje de bisagra.

Si el maxilar es llavado hacia atrás, ya sea por el paciente o por el operador, se puede trazar un movimiento de bisagra para los incisivos inferiores desde relación céntrica hasta apertura mínima (una distancia de 18 a 25 mm).

El eje para éste movimiento (cóndilo) es estacionario y por lo general se localiza dentro de los cóndilos. En éste movimiento denominado de bisagra terminal del maxilar, el eje de rotación a través de las dos articulaciones temporomaxilares es estacionario. Esto es -- llamado también relación céntrica, posición terminal de la bisagra o posición de contacto en retrusión.

Puesto que ésta posición o camino es determinado por los ligamentos y estructuras de las articulaciones temporomaxilares, ha sido llamada también posición ligamentosa. Esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar y ha sido definida como la posición -- más retraída del maxilar desde la cual se pueden efectuar confortablemente los movimientos laterales o de abertura.

#### Resumen del estado de céntrica.

Es la relación del cráneo y de la mandíbula. La relación céntrica existe cuando ambos cóndilos están en su más pura rotación alrededor del eje de bisagra y se produce un arco y antes de que el movimiento de traslación ocurra. Sin embargo, un término que explica -- claramente a la relación céntrica es el siguiente: cuando ambos cóndilos se encuentran alojados en la parte más posterior superior y -- media, dentro de la cavidad glenoidea sin causar dolor.

#### Oclusión Céntrica.

Esta posición se refiere a los dientes y a su relación con los cóndilos; se ha demostrado que la relación céntrica y la oclusión céntrica no coinciden en el 90% de los casos; sin embargo, cuando éstas dos posiciones coinciden se les llama relación céntrica oclusal u oclusión ideal. La oclusión céntrica es la máxima intercuspidación. Este término ha sido objeto de controversia y se ha denominado también bajo diferentes nombres, tales como oclusión habitual, -- céntrica, de hábito, posición de máxima fuerza, oclusión adquirida, oclusión de reposo, etc. Para entender mejor los movimientos de la mandíbula Posselt obtuvo en sus investigaciones un trazo conocido -- en la literatura como la banana de Posselt.

La oclusión céntrica.--La posición de oclusión céntrica es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes y es denominada generalmente oclusión céntrica. Esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación. Esta posición es una relación diente a diente de los maxilares guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. La posición está sujeta a cambios por alteraciones de las superficies de oclusión. En forma ideal, en oclusión céntrica, las cúspides linguales de los -- premolares inferiores, hacen contacto con los bordes marginales del segundo premolar. Las cúspides linguales mesiales de los molares superiores ocluyen en la fosa central de los molares inferiores, mientras que las cúspides linguales distales de los molares superiores

ocluyen sobre los bordes marginales de los molares inferiores. De igual manera, las cúspides de apoyo de los dientes inferiores ocluyen sobre los bordes marginales y las fosas de los premolares y molares superiores.

Movimientos límites y posiciones del maxilar en relación con el plano sagital.

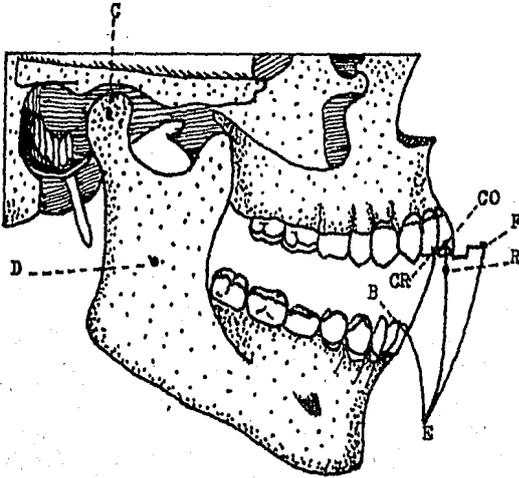
Cuando las diversas partes del maxilar se proyectan perpendicularmente al plano medio o sagital durante los movimientos, se puede registrar un patrón característico; por ejemplo, para el punto incisivo colocado entre los bordes cortantes de los incisivos centrales inferiores y de manera similar para los cóndilos y demás partes del maxilar inferior. Puesto que Posselt demostró que los movimientos límite del maxilar son reproducibles y dado que todos los demás movimientos se efectúan dentro del marco de los movimientos límite, parece lógico iniciar la descripción de los movimientos del maxilar con los mencionados movimientos límite.

Si el maxilar es llevado hacia atrás, ya sea por el paciente o por el operador, se puede trazar un movimiento de bisagra para los incisivos inferiores desde relación céntrica hasta apertura mínima. Si se intenta abrir el maxilar en trayectoria retrusiva más allá de apertura mínima, el movimiento cambia de carácter y el eje de rotación se coloca ligeramente por detrás del agujero dentario inferior y el cóndilo se mueve hacia abajo y hacia adelante mientras que el punto incisivo se desplaza hacia abajo, hasta apertura máxima. Por supuesto que todavía existe rotación alrededor del eje intercondilar combinada con movimientos del eje hacia abajo y hacia adelante. El cierre del maxilar en posición protrusiva o hacia adelante seguirá el camino de apertura máxima a cierre en protrusiva mientras el cóndilo se encuentra colocado sobre el tubérculo articular. Cuando los dientes posteriores entran en contacto, el cierre protrusivo se detiene en éste punto. El camino de protrusiva a oclusión céntrica (mientras se mantienen los dientes en contacto), está determinado por la relación oclusal de los dientes en ambos arcos.

La posición de oclusión céntrica es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes y es denominada generalmente oclusión céntrica, recibiendo también los nombres de posición intercuspidada, posición dental, céntrica adquirida y céntrica habitual. Esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación. Esta posición es una relación diente a diente de los maxilares guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. La posición está sujeta a cambio por alteraciones de las superficies de oclusión. En forma ideal, en oclusión céntrica las cúspides linguales de los premolares inferiores hacen contacto con los bordes marginales del segundo premolar y del primer molar. Entre relación céntrica y oclusión céntrica se da un movimiento, este movimiento se denomina deslizamiento en céntrica o deslizamiento excén-

trico, dependiendo de como se aplique la palabra céntrica, la distancia promedio es de aproximadamente 1 mm, tanto en niños como en adultos.

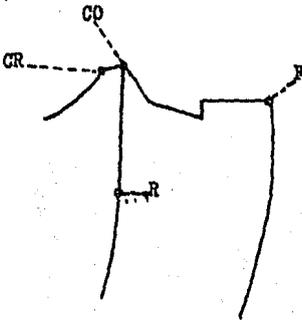
Fig. C-1



Banana de Posselt.

CR.- Relación Céntrica  
 CO.- Oclusión Céntrica  
 D.- Agujero dental inferior  
 C.- Cóndilo

B.-Apertura Mínima  
 E.-Apertura Máxima  
 F.-Protrusiva  
 R.-Reposo



## CAPITULO II

## RECEPCION Y SELECCION DE PACIENTES.

- a) Historia Clínica.
- b) Exámen Radiológico.
- c) Diagnóstico.
- d) Plan de tratamiento.
- e) Pronóstico.

## HISTORIA CLINICA.

Todo enfermo de la cavidad oral, como cualquier enfermo en clínica, necesita estudiarse ordenada y metódicamente, utilizando cada uno de los procedimientos clínicos habituales: Interrogatorio, Exploración física, Exploración radiológica, Exploración funcional, Investigaciones de laboratorio y Exploraciones especiales.

La historia clínica es el registro de los datos que se han obtenido mediante el interrogatorio y la exploración completa del enfermo. - Siempre debe ser el corolario de un buen exámen clínico.

No es posible dudar del valor de una historia clínica ordenada y metódica. Enseña al Cirujano Dentista a ser completo y metódico frente al enfermo y asegura que ningún dato de interés diagnóstico pase desapercibido. De la misma forma, el Cirujano Dentista aprende a establecer ordenadamente los raciocinios elementales para lograr los diversos aspectos diagnósticos de la enfermedad, basados en la correcta interpretación de los síntomas y signos obtenidos, para que en forma progresiva se llegue a la elaboración del diagnóstico integral.

Respecto al método a seguir para su integración puede ser muy diverso, pero cualquiera que sea, debe ser a la vez amplio y conciso; amplio para poder adaptarse a todos los casos, conciso para poder enfocar las características más importantes en el menor espacio. Se evitará en lo posible, hacer pormenorizadas descripciones verbales y los signos físicos es conveniente anotarlos mediante el uso de diagramas, utilizando signos convencionales, siguiendo el mismo sistema en las exploraciones de gabinete y laboratorio que se presten a ella.

Para la elaboración de la historia clínica, se tomarán en cuenta dos aspectos:

- 1o.- Exposición de los datos recogidos.
- 2o.- Interpretación de los mismos.

**Exposición de los datos recogidos.-** Consiste en la relación completa ordenada y metódica de todos los datos obtenidos por los métodos de

exploración utilizados en el paciente.

El orden que utilizamos para su redacción, se inicia con la relación cronológica de los datos obtenidos en el interrogatorio.

Este orden es el siguiente:

#### I.- Interrogatorio.

- a) Ficha de identificación
- b) Antecedentes (Hereditarios  
(Personales no patológicos  
(Personales patológicos
- c) Principio y evolución del padecimiento.
- d) Padecimiento actual.
- e) Interrogatorio por aparatos y sistemas
- f) Terapéutica empleada.

#### II.- Exploración Física.

- a) Inspección general
- b) Cabeza
- c) Cuello  
(Cara posterior
- d) Tórax (Cara anterior  
(Caras laterales
- e) Región precordial
- f) Abdomen
- g) Miembros superiores
- h) Miembros inferiores.

#### III.- Estudio Radiológico

- a) Intraoral
- b) Extraoral
- c) Ortodontopantomografía
- d) Tomografía axial computarizada

#### IV.- Exploración Funcional.

#### V.- Exámenes de Laboratorio.

#### VI.- Exploraciones Especiales.

En la descripción deben consignarse casi exclusivamente datos patológicos, excepción hecha naturalmente de algunos datos normales absolutamente indispensables. Por regla general no deben anotarse datos negativos, salvo cuando su carácter negativo pueda tener impor-

tancia directa con el padecimiento del paciente; o cuando el dato negativo se relaciona directamente con el estado general del paciente. De manera general, será el criterio del Cirujano Dentista el que decida, que datos negativos son de interés particular o general para consignarlos, pues lógicamente varían de un caso a otro, tomando en consideración que en una historia clínica completa y bien elaborada, la falta del dato positivo indica en forma indirecta la normalidad - en ese aspecto y si se acostumbra insistir en consignarlo en la forma señalada, es para dar mayor énfasis al síntoma o signo que no se encuentra presente, lo que tiene habitualmente de acuerdo con el criterio del que redacta la historia, mayor o menor importancia para las conclusiones diagnósticas.

**El interrogatorio.-** En el primero de ellos, deberá ser siempre metódico y completo:

a) **Metódico.-** En el sentido de que las preguntas empleadas deberán estar sujetas a cierto orden, naturalmente que adaptándose a cada caso en particular, ya que es impropio e incorrecto el sujetarse siempre a determinado número y orden de preguntas, sin tener en cuenta - que cada caso clínico es diferente a los demás. Es el criterio del Cirujano Dentista lo que deberá regir la conducta del interrogatorio valorizando cada uno de los síntomas que proporcione el paciente.

b) **Completo.-** Es decir, que en los casos más simples en apariencia nunca deberá omitirse el practicar un interrogatorio total y detallado, incluyendo un cuidadoso estudio de todos los aparatos y sistemas y el de sus antecedentes, ya que los trastornos de un órgano determinado, primitivos en apariencia, en ocasiones son la repercusión o el reflejo de trastornos de otro órgano o de una enfermedad general.

Asimismo el interrogatorio deberá estar de acuerdo con la cultura y clase social de la persona interrogada, no se deberá usar el mismo lenguaje al interrogar a un obrero o a un campesino, que a un intelectual, así como también al abordar determinados capítulos del mismo, se tendrá siempre presente el grado de cultura del paciente, para amoldar este estudio a determinadas condiciones.

Otro asunto de un enorme interés práctico, es el que, dentro del método en que debemos orientar nuestro interrogatorio, es conveniente "dejar hablar" al enfermo. La pérdida de tiempo para el clínico, que significa esta libertad de palabra, es largamente compensada por valiosos datos que se pueden obtener de su exposición. Hay veces que el enfermo dice cosas sin importancia; en ocasiones no relata sino asuntos domésticos o de gran interés para él, pero no tienen ningún valor para el Cirujano Dentista que practica el estudio; es entonces cuando se tiene que orientar al enfermo a la exposición de datos útiles, lo que deberá siempre hacerse con mucho tacto, pues en ocasiones esta conducta puede molestar la susceptibilidad de algunos pacientes. Por el contrario, en otros casos el Cirujano Dentista deberá revestirse de la paciencia necesaria para oírlos, en vista de que por los datos expuestos espontáneamente, se puede llegar a un diagnóstico, o cuando menos puede servir de hilo conductor para insis -

tir sobre determinados aspectos del interrogatorio. Esta tribuna libre sirve también para darnos cuenta de la mentalidad del paciente, de su cultura, de su carácter, de sus hábitos, etc., datos que son de enorme interés, ya que el Cirujano Dentista deberá adaptar su interrogatorio a ellos, con lo que obtendrá óptimos resultados, además de que con ésta conducta se inspira confianza en el enfermo, que debe ser de las primeras preocupaciones del Cirujano Dentista al iniciar todo interrogatorio.

Naturalmente que esto no quiere decir, que siempre deberán permitirse al paciente estas disgregaciones, pues es el criterio del Cirujano Dentista, su sentido clínico y su experiencia, lo que deberá servir de norma en cada caso particular, un buen interrogatorio requiere muchas cualidades de la persona que lo ejecuta, para que se obtenga de él, todos los valiosos elementos que pueden proporcionar, para llegar a un diagnóstico correcto, que será la base de un acertado pronóstico y de una buena terapéutica.

Ahora bien, el interrogatorio no consiste solamente en hacer un registro de síntomas, o en realizar una estadística de nombres, muchas veces equivocados; en una palabra no debe ser un interrogatorio de cartabón, se necesita hacer un interrogatorio inteligente, que revele cultura y para ésto precisa en primer lugar, sorprender el síntoma que el enfermo crea tener; una vez sorprendido hay necesidad de aislarlo y diferenciarlo de aquellos datos que lo pueden confundir o enmascarar, para poder identificarlo perfectamente, hecho lo cual se pasa a la parte más difícil del interrogatorio; a su correcta interpretación, para colocarlo en una escala de valores provisionales y en ésta forma llegar hasta el final de la exploración completa, para hacer un balance de los datos obtenidos. En otras palabras, todo síntoma que proporcione el paciente, deberá aislarse y diferenciarse -- hasta lograr su identificación, para poder valorizarlo en el sentido clínico, bien sea provisional o definitivamente.

El orden que vamos a seguir en nuestra exposición del interrogatorio es el siguiente:

- a).- Principio y evolución del padecimiento.
- b).- Estado Actual.
- c).- Aparatos y sistemas  
(Personales no patológicos)
- d).- Antecedentes (Personales patológicos.  
(Familiares o hereditarios).
- e).- Terapéutica empleada.

a).- Principio y evolución del padecimiento.- Lo primero que debemos tener en consideración, es que en la gran mayoría de los casos, el principio aparente del padecimiento nunca concuerda con su principio real, es decir que las primeras manifestaciones clínicas se -- presentan muchas veces, ya que la condición patológica lleva algún tiempo de evolución silenciosa. En otros casos los primeros trastor-

nos funcionales que presenta el paciente, son ligeros, transitorios y frecuentemente escapan a la observación del enfermo, que casi siempre relata como principio al momento de la aparición de un síntoma alarmante y que aunque tenga presente los ligeros trastornos iniciales, no establece ninguna relación entre éstos y la manifestación sintomática que lo ha alarmado, por lo que frecuentemente los omite en su exposición. Por el contrario, el enfermo podrá indicarlo con una gran precisión, cuando el síntoma inicial le ha llamado la atención, por esto es que deberá insistir en la iniciación del interrogatorio, para tratar de puntualizar con exactitud el principio real de la enfermedad y no será conveniente continuar el estudio, sino hasta haber agotado todo lo referente a este punto.

En ocasiones la antigüedad del padecimiento impide al paciente dar una relación exacta de sus síntomas iniciales y es entonces cuando el criterio y la experiencia de la persona que interroga, deberán servir de norma de conducta, para no recoger sino los datos que tengan positivo interés para el estudio posterior.

Es frecuente que sucedan cualquiera de las dos siguientes eventualidades:

a).- El padecimiento en su iniciación es monosintomático, o si existen diversos trastornos, es uno el que llama poderosamente la atención y el que tiene mayor significación clínica.

b).- El padecimiento se inicia con un conjunto de síntomas de más o menos importancia.

En el primer caso, frente a la presencia de un síntoma único o predominante, después de identificarlo plenamente y valorizarlo, se tratará de formar un cuadro de principio, practicando una investigación inteligente e intencionada en relación al aparato o sistema a que se refiere esta manifestación sintomática inicial, con lo que muchas veces obtendremos un conjunto de síntomas, todos ellos dentro del mismo aparato o sistema, con los que podremos formar el cuadro de principio del padecimiento. Por el contrario, en ocasiones a pesar del estudio más minucioso del aparato afectado, la enfermedad permanecerá como monosintomática, lo que es necesario tener en consideración en el estudio de su evolución posterior. En otros casos el síntoma inicial no podrá ser identificado y ante la imposibilidad de integrar un cuadro de principio, se continuará el interrogatorio hasta obtener el síntoma guía, que podrá presentarse posteriormente y a partir de entonces, seguiremos la conducta ya señalada. Un ejemplo de lo anterior es el siguiente: El enfermo relata como síntoma único e inicial, un dolor difuso, que al ser estudiada la identificación como dolor difuso; con lo que el clínico, con la ausencia de mayor número de síntomas, que espontáneamente brinde el enfermo, se localiza practicando un interrogatorio intencionado de todos los demás síntomas que indiquen un trastorno en ese sistema, que en este caso serían: dolor pulsátil, espontáneo, que unidos a la primera manifestación sintomática, le permitirá integrar un cua-

dro de principio de la enfermedad y con ello dar el primer paso firme para la obtención de un diagnóstico correcto.

Ahora bien, cuando el paciente relata un conjunto de síntomas en la iniciación de su mal, el estudio se simplifica y el Cirujano Dentista no hará sino apearse a la conducta ya señalada, identificando y valorizando los que tengan importancia real para integrar un cuadro de principio, en relación a determinada esfera de la economía, descartando los que a su juicio, no tengan ningún valor semiológico y que frecuentemente enmascaren las manifestaciones sintomáticas importantes. Es hasta este momento en que automáticamente pasamos al estudio de la evolución del padecimiento, es decir el análisis de los síntomas que presentó el enfermo desde la iniciación de su enfermedad hasta el momento actual, así como el estudio de las nuevas manifestaciones sintomáticas que puedan presentarse durante este período. El interrogatorio debe hacerse de acuerdo con los trastornos iniciales; si el padecimiento es monosintomático y el clínico se encuentra ya debidamente orientado, deberá seguir durante todo el estudio de la evolución del síntoma, la misma conducta que señalamos en la iniciación, es decir, insistirá en un examen intencionado de las diversas manifestaciones afines para tratar de integrar un cuadro clínico y en caso de haber integrado un cuadro de principio, lo estudiará detenidamente en cada uno de sus síntomas, sin perder jamás la noción de conjunto.

En esta forma, con el detenido estudio en tiempo, así como las diversas modificaciones que se vayan presentando, ya sea en síntomas anteriores o bien con la aparición de nuevas manifestaciones, e in-sistimos, sin perder la noción de conjunto del padecimiento, llegamos al estudio del estado actual de la enfermedad.

b).-Estado Actual.-Este capítulo del interrogatorio, no es sino la terminación del capítulo anterior, o sea de la evolución del padecimiento. Se refiere al estudio de los síntomas que presenta el paciente, precisamente en el momento en que los estamos interrogando y es de enorme importancia, porque es fundamentalmente sobre él, que vamos a basar un diagnóstico correcto. Si se ha practicado un buen estudio del principio y evolución de la enfermedad, el interrogatorio del estado actual no ofrecerá ninguna dificultad y podremos al terminarlo tener una idea diagnóstica, bastante exacta, en relación a las manifestaciones sintomáticas que hemos obtenido.

c).-Interrogatorio por Aparatos y Sistemas.-Inmediatamente después de haber terminado el estudio del estado actual, iniciaremos el de los diversos aparatos, comenzando de preferencia por aquel que tenga mayor relación con el sistema afectado, puesto de manifiesto por el examen anterior.

El interrogatorio deberá de ser completo y tendrá por fin darnos cuenta, más o menos exacta del funcionamiento de los mismos, prac-

ticando en cada uno de ellos un estudio principalmente orientado a la repercusión que sobre los mismos pueda tener el padecimiento ya interrogado. De aquí el enorme interés de que el clínico, al iniciar el examen de los aparatos y sistemas de la economía se encuentre ya orientado, con más o menos exactitud, sobre la enfermedad principal, lo que permitirá continuar su interrogatorio en una forma inteligente e intencionada en cada uno de los sectores en estudio.

Es inútil enumerar en este sitio las diferentes preguntas relativas al funcionamiento de cada aparato, pues baste decir que el clínico hará las exclusivamente necesarias para averiguar su estado físico-funcional; lo que unido al diagnóstico de presunción obtenido al terminar el estudio del estado actual, vendría a proporcionar una noción más exacta sobre la repercusión que la enfermedad ha ocasionado en las distintas esferas de la economía. Sin embargo es de interés hacer notar la importancia que tiene en los padecimientos respiratorios crónicos, principalmente en la tuberculosis, un perfecto conocimiento de las vías digestivas del paciente, al obtener datos que muchos de ellos tienen un doble valor, diagnóstico y pronóstico, como por ejemplo el estudio del apetito y el funcionamiento hepato-intestinal. Así también se insistirá en particular en un estudio detallado de los síntomas generales del enfermo que haya ocasionado el padecimiento en estudio. El funcionamiento cardio-renal, sobre todo en enfermos crónicos, será objeto de minuciosa investigación y por último no habrá que olvidar el estudio psíquico de estos pacientes, que tienen tanto interés como puede demostrarlo la cantidad de obras literarias basadas en este importante estudio.

d).-Antecedentes.-Este interesante capítulo se divide en tres grupos:

- 1.- Antecedentes personales no patológicos.
- 2.- Antecedentes personales patológicos.
- 3.- Antecedentes familiares o hereditarios.

1.-Antecedentes personales no patológicos.- Es precisamente en el orden señalado, en el que recomendamos practicar este estudio, ya que de este modo podremos obtener mayores datos y valorizarlos con mayor exactitud.

Lo iniciamos con el estudio de la Ficha de Identificación del enfermo, que comprende lo siguiente:

Nombre.....	Fecha.....
Sexo.....	Domicilio.....
Edad.....	Teléfono.....
Edo. Civil.....	Recomendado por.....
Lugar de nacimiento.....	Nombre y dirección de su médico...
Profesión u oficio.....	Seguro médico por .....

Datos todos ellos indispensables para la elaboración de una correcta historia clínica. Algunos de ellos conviene estudiarlos con mayor precisión, por ejemplo: insistiremos en precisar el sitio de origen, así como las distintas partes del país o fuera de él en que ha habitado, dato de gran interés en relación con los padecimientos endémicos de cada región y que se interrogan posteriormente.

Es conveniente tener también una idea exacta de sus condiciones de habitación y alimentación anteriores, pues seguramente a nadie escapa la importancia de un conocimiento preciso de los mismos.

Su profesión u oficio, o en otros términos un minucioso estudio de los trabajos que ha desempeñado con anterioridad es de gran importancia, así como detallar hasta donde sea posible lo referente a tiempo, horario, intensidad, condiciones ambientales, etc. en cada uno de ellos. Por último, un examen de sus costumbres, tales como el tabaquismo y el alcoholismo y de una manera general su conducta en todos los aspectos, es de positivo interés el conocerla, pues además de su valor intrínseco en sí, como dato de ayuda importante para el diagnóstico integral, orientará de una manera definitiva al estudio de los antecedentes patológicos que a continuación se detallaran.

2.-Antecedentes personales patológicos.-La investigación de los antecedentes personales patológicos presenta ciertas dificultades, debido a la posible obtención de datos incompletos, pues frecuentemente el enfermo ha olvidado lo que es natural, las enfermedades sufridas en su infancia, además que deja de mencionar otras a las que no concede ninguna importancia, o que, por la naturaleza misma de ellas, le es desagradable el mencionarlas. Por lo anterior es absolutamente necesario que el Cirujano Dentista, después de que el paciente ha terminado su narración, investigue cuidadosa y ordenadamente todos los padecimientos que puedan tener importancia por sí mismos, o por la relación que puedan presentar con el padecimiento actual. Se insistirá sobre los padecimientos de la infancia, tales como el sarampion y la tosferina por ejemplo, que el primero por sus complicaciones y el segundo por la adenoatítis que deja, pueden tener interés, sobre todo para padecimientos del aparato respiratorio. No se olvidará la investigación de las enfermedades endémicas de las regiones donde se ha habitado, así como las que pueden tener relación con su trabajo, oficio o profesión y de una manera utilizaremos como índice, los hábitos y costumbres del paciente, interrogados con anterioridad. Por último un minucioso interrogatorio de los antecedentes fímicos o tuberculosos, que en la clínica respiratoria tienen vital importancia y de los antecedentes sífilíticos o luéticos en sus diferentes períodos, darán por terminado este interesante capítulo.

3.-Antecedentes hereditarios o familiares.- La investigación de

estos datos presenta también dificultades, porque el enfermo no siempre se encuentra en condiciones de proporcionarlos, ya sea por falta de memoria o porque desea ocultar determinados padecimientos hereditarios que le es penoso manifestarlos. Se tratará de averiguar la salud de los padres, si es que viven, o la causa de la muerte si son finados. La misma conducta se seguirá con los hermanos y los parientes cercanos o lejanos, así como con los hijos en caso de existir. Es en este capítulo y en relación con uno de los padecimientos crónicos más frecuentes del aparato respiratorio: la tuberculosis, que el clínico deberá ingeniarse para tratar de localizar la fuente de contagio de la enfermedad; primero en el medio intrafamiliar y después en el extrafamiliar (escuela, oficina, taller, etc.) pues a nadie escapa la enorme importancia de conocerla, para poder realizar una verdadera labor social.

e).-Terapéutica empleada.-Este último capítulo del interrogatorio, nunca deberá omitirse, pues presta verdadera enseñanza, principalmente en enfermos crónicos. Se tratará de obtener con la mayor precisión posible, el o los métodos terapéuticos médicos o quirúrgicos que se han aplicado con anterioridad, la tolerancia por el enfermo y los resultados obtenidos. En relación a la cavidad oral, en determinados casos la clase de terapéutica aplicada anteriormente, nos puede servir de orientación diagnóstica, ya sea en padecimiento actual o en otros anteriores.

Exámen Radiológico.-Aún cuando es un auxilio necesario, no suplantará al exámen clínico minucioso; debe incluir una serie de 14 películas intrabucales o 2 películas oclusales y 4 de automordible para todo el paciente adulto general. También resulta útil una radiografía panorámica, ya que suministra una vista de conjunto de los tejidos clasificados y de los senos y elimina pruebas de diagnóstico superfluas. En ocasiones, es posible que se requieran películas extra bucales de las articulaciones temporo-mandibulares para los pacientes con dolor y disfunción articular.

En ésta etapa se recomienda tomar una serie de fotografías clínicas. Estas serían como fase para determinar modificaciones en el aspecto de los tejidos blandos y proporcionar un registro permanente de la condición estética presente; una buena observación radiográfica intrabucal brindará la información siguiente:

Exámen radiográfico intrabucal.

- 1.-Grado de pérdida ósea y conjunto de huesos de sostén remanentes (determinación de la razón corona-raíz).
- 2.-Presencia o ausencia de raíces residuales y área de rarefacción subyacente en los espacios edéntulos.
- 3.-Cantidad y morfología de las raíces (cortas, largas, finas, bifurcadas, hipercementosis).
- 4.-Inclinación axial de los dientes y raíces (grado estimado de no paralelismo si lo hubiera).

- 5.-Presencia de enfermedad apical o resorción radicular.
- 6.-Cantidad general del hueso de sostén trabeculado y reacción a las modificaciones funcionales.
- 7.-Ancho del ligamento periodontal, pruebas de modificaciones en la función oclusal o incisal o en ambas.
- 8.-Cantidad e integridad de la cortical ósea.
- 9.-Identificación específica de áreas de pérdida ósea horizontal y vertical, bolsas periodontales y lesiones de la formación radicular.
- 10.-Depósitos de tártaro.
- 11.-Presencia de caries y determinación de las restauraciones preexistentes y su relación con la pulpa dental.
- 12.-Determinación de las obturaciones radiculares y de la morfología pulpar (en especial pulpólipos).

#### Diagnóstico.

Interpretación de los datos clínicos recogidos.-Consiste en la interpretación en forma ordenada y con el mayor detalle posible de todos los síntomas, signos físicos y datos de gabinete y laboratorio importantes, que se anotaron anteriormente y que nos van a servir de base para la elaboración de un buen diagnóstico, de un correcto tratamiento y por lo tanto de un acertado pronóstico, que en el fondo es el objeto de todo estudio clínico completo.

Por lo tanto, ésta segunda parte de la historia clínica comprende los siguientes subcapítulos:

- I.-Diagnóstico.
- II.-Tratamiento.
- III.-Pronóstico.

Diagnóstico.- Todo proceso diagnóstico elaborado debe constar de dos elementos fundamentales:

- 1o.-Enunciado
- 2o.-Fundamento

El enunciado consiste en la redacción correcta y breve del diagnóstico correspondiente. El fundamento debe detallar como se llegó a la conclusión anterior, señalando los elementos utilizados, su estudio y valor semiológico; anotándolos en forma ordenada de preferencia en el orden en que fueron obtenidos.

El diagnóstico integral consta de tres elementos fundamentales:

- a).-Anatómico
- b).-Fisiológico
- c).-Etiológico

El anatómico se refiere a las modificaciones orgánicas que la enfermedad ha ocasionado, en nuestro caso particular, en la cavidad oral.

El fisiológico se circunscribe a los trastornos funcionales o fisiopatológicos que presente el sujeto.

El etiológico averigua la causa de la enfermedad.

Con la ayuda de éstos tres elementos se puede hacer siempre un diag

nóstico integral más o menos completo; pero creemos de interés detallar éste fundamental aspecto de la historia clínica, elaborando algunos más que se relacionan directamente con los anteriores, precisándolos y permitiendo un mejor y más completo estudio semiológico, que unidos a los anteriores, forman las siguientes etapas diagnósticas parciales, que se deben hacer en el siguiente orden:

- a).-Diagnóstico sintomático.
- b).-Diagnóstico sindromático.
- c).-Diagnóstico fisiopatológico
- d).-Diagnóstico etiológico
- e).-Diagnóstico anatomoclínico
- f).-Diagnóstico diferencial
- g).-Diagnóstico nosológico
- h).-Diagnóstico integral

a).-Diagnóstico sintomático.-Llamado también identificación de síntomas; consiste en el estudio semiológico de los síntomas anotados en la historia y que nos van a servir para el diagnóstico.

b).-Diagnóstico Sindromático.-Es el diagnóstico anatómico ó anatomo topográfico. El término síndrome se utilizará para designar a un conjunto sistematizado de signos físicos, ratificados con la imagen radiológica correspondiente, independientemente de su etiología.

Esta variedad diagnóstica se limita a detallar todas las modificaciones anatómicas de la cavidad oral, ya sea reuniéndolas en forma de síndromas, que es lo más frecuente, a los que se agregan: la interpretación semiológica de signos físicos aislados; la presencia de imágenes radiológicas anormales y los datos proporcionados por otros procedimientos especiales, precisando al máximo su localización. Naturalmente que en ocasiones, ante la imposibilidad de fundar un síndrome por la falta de los signos físicos indispensables, éste diagnóstico se hará con la sola imagen radiológica o con los signos lesionales proporcionados por los otros procedimientos exploratorios, consignándolos en ésta forma en la historia.

En síntesis, éste diagnóstico parcial debe abarcar todas las modificaciones anatómicas que presente la cavidad oral del paciente en estudio.

c).-Diagnóstico Fisiopatológico.-Se circunscribe a valorizar la disminución de la función de la cavidad oral, lo más detalladamente posible, mediante el estudio de los datos proporcionados por los métodos que se hallan utilizado para su investigación.

En lo posible cuando las circunstancias lo permiten, se tratará de diagnosticar la capacidad funcional, interpretando los diversos elementos consignados, sobre todo ante la posible intervención quirúrgica.

d).-Diagnóstico Etiológico.- Se fundará en todos los elementos que intervinieron en su elaboración, enunciándolos en el orden en que fueron recogidos, sin despreciar nunca los de menor valor ante la seguridad etiológica proporcionada por otros más definitivos; ya que los datos de aparente significación más limitada, siempre tienen interés en algunos de los aspectos de ésta variedad diagnóstica o para el establecimiento de un pronóstico más adecuado.

e).-Diagnóstico Anatomoclínico.-Consiste en la precisión de la forma anatomoclínica de la enfermedad diagnosticada, basándose en los diagnósticos anteriores, en el cuadro clínico general del paciente y en los datos importantes o accesorios de gabinete o laboratorio; tratando esquemáticamente de ajustarlo a las formas habituales descritas en la patología.

Este diagnóstico tiene verdadero interés en los padecimientos, que por su gran variedad morfológica, es necesario no limitarse a conocer su etiología, sino tratar de detallar su variedad clínica, su etapa evolutiva, su repercusión sobre el estado general, para poder en ésta forma lograr un diagnóstico verdaderamente completo.

f).-Diagnóstico Diferencial.-Como su nombre lo indica, solo se verificará cuando no exista un diagnóstico seguro, en cualquier aspecto del mismo, muy especialmente en el etiológico; estudiando los padecimientos con los que se puede prestar a confusión y analizando las posibilidades de cada uno de ellos.

g).-Diagnóstico Nosológico.-No tiene mayor significación, se refiere únicamente a darle nombre al padecimiento en estudio, es decir, a considerarlo como entidad nosológica definida.

h).-Diagnóstico Integral.-Es la suma de todos los diagnósticos anteriores, siendo por lo tanto el que expresa la situación global de paciente. La forma correcta de enunciarlo es colocando los diagnósticos parciales que se utilizan, en la forma en que han sido enumerados, es decir: primero el elemento anatómico, después el fisiopatológico, luego el etiológico y al último el anatomoclínico.

Plan de tratamiento basado en el diagnóstico de la patología oral.- La sola acumulación y registro de los datos del diagnóstico, no tienen objeto ni significado, a menos que la información obtenida sea cuidadosamente correlacionada, valorada e integrada con inteligencia dentro de un plan de tratamiento. La resolución exitosa del problema de prótesis total, se basa en la elaboración adecuada del plan de tratamiento, los conocimientos del dentista y su capacidad para ejecutar con habilidad el plan de tratamiento, junto con la determinación y el esfuerzo del paciente para dominar y usar las dentaduras construidas en forma adecuada. Los que requieren dentaduras totales pueden dividirse en tres grandes grupos: aquellos con algunos

dientes naturales restantes, los que emplean dentaduras y que desean o necesitan que éstas sean reemplazadas y quienes son desdentados y permanecen así.

#### Visita Inicial.

El examen comienza con la primera visita del paciente. Al entrar al consultorio, se observará la composición física general y la marcha. Deberá dársele la oportunidad de relajarse y sentarse con comodidad en el gabinete para consulta, si es que éste existe. Se hará entonces una historia médica y dental registrándose todos los datos pertinentes.

Debemos escuchar con atención cuando relata sus anhelos, esperanzas, deseos y encuentros previos con dentistas y dentaduras. La reunión de las mentes deberá ser anterior al examen de la boca. Se registrará la edad, salud general, dieta, así como el uso de cualquier tipo de medicamento, pastilla, drogas, tranquilizantes o vitaminas. Es importante procurar en especial, verificar si hay antecedentes de fiebre reumática, diabetes, epilepsia, hipertensión, enfermedades coronarias o episodios de hospitalización. La utilización de drogas como la cortisona, tiroides o estrógenos pueden perpetuar un estado de dolor crónico en los tejidos.

Los pacientes de edad avanzada suelen ingerir una dieta alta en carbohidratos; deberán ser instruidos para que consuman una dieta alta en proteínas, vitaminas y minerales.

El examen prosigue en el sillón dental. Un error muy común en una práctica general intensa, es tratar de hacer las impresiones en la visita inicial después de un examen inadecuado, y el aceptar el paciente el presupuesto de los servicios.

Este método es poco aconsejable y a veces es la causa de un fracaso subsecuente, fricción, malos entendidos y pérdida de la clientela.

#### Examen Extrabucal.

**Cara.** Cualquier anomalía de la cara, como hematrofia o hemihipertrofia, deberán ser registradas. ¿ Existe acaso también aumento de volumen ? Si es así, ¿ se tratará de una infección, neoplasia o quizá agrandamiento muscular ? es necesario establecer un diagnóstico diferencial.

**Cuello.** Se aconseja hacer la palpación de las regiones parotídea, submaxilar y submentoniana.

Un aumento de volumen duro y fijo es un indicio de alguna posible metastasis de un proceso maligno de la cabeza o el cuello. No deberá retramarse la consulta cuando exista duda.

**Articulaciones Temporomandibulares.** Se colocan los dedos sobre las articulaciones buscando dolor, crepitación y bhasquido o sonidos al abrir o cerrar el paciente su boca. ¿ Son las articulaciones sintomáticas o asintomáticas ? Las radiografías son recomendables. En cualquier plan de tratamiento no puede exagerarse la importancia de una dimensión vertical correcta, relación céntrica y oclusión balanceada.

**Labios.** Se observará cualquier agrietamiento, fisura o ulceración de los labios. La deficiencia en el complejo de vitamina B, pérdida de la dimensión vertical, o ambas, son los factores etiológicos más comunes. Los dientes faltantes, anomalías anatómicas y posición incorrecta de los dientes perpetuarán la lesión mucocutánea. Una crema antimicótica alivia esta afección en forma temporal; sin embargo la eliminación del factor etiológico es indispensable para un resultado permanente. A veces es necesario recurrir a una consulta con el médico del paciente.

Al construir nuevas dentaduras para estos pacientes, es indispensable colocar los dientes en su posición correcta, para proporcionar un soporte adecuado para los labios y carrillos, debemos proceder con gran cuidado al colocar los dientes maxilares anteriores en dirección anteroposterior. Un agrandamiento de la porción anterior de la arcada suele ser deseable. También está indicado restaurar la dimensión vertical oclusal perdida y lograr un engrosamiento de la dentadura maxilar desde el canino hasta la región del segundo molar. Una masa semicircular de material en la región de los premolares mandibulares ayudará a restaurar las esquinas colgadas de la boca. La dieta del paciente deberá ser suplementada con cantidades adecuadas de vitamina B.

Un estudio de la forma de los labios revela grandes variaciones en contorno y longitud. Por ejemplo, con labios delgados la desviación más leve de los dientes en sentido anteroposterior afecta la expresión facial. Suele encontrarse labios tensos y tirantes en individuos muy nerviosos, en orificios de construcción natural, en presencia de tejido cicatrizal alrededor de los labios y en casos de atrofia de los labios debido a envejecimiento. En estos pacientes, los dientes anteroinferiores deberán ser colocados más cerca de la zona vertical con sus extremos cervicales próximos a la cresta del reborde alveolar. Debemos proceder con cuidado para evitar un borde anterior exagerado en cuanto a su altura y anchura en el maxilar superior, lo que causa un volumen innecesario a lo largo del ala de la nariz con la molestia propia y un trastorno del resultado estético.

#### Mediciones Faciales.

Cuando aún quedan dientes naturales y en los que ya utilizan dentaduras, las mediciones faciales son de utilidad. Se registran cinco mediciones con el articulador.

10.-La distancia de subnación al borde inferior del mentón cuando los dientes se encuentran en oclusión céntrica.

20.-La distancia de subnación al borde inicial del incisivo central superior.

30.-La distancia del borde oclusal del incisivo central inferior al borde bajo del mentón.

40.-Con los dientes en oclusión céntrica se traza una marca de lápiz a lo largo de la superficie labial de un incisivo central inferior correspondiente a la posición del borde incisal del incisivo central que se encuentra en sobremordida.

La distancia del borde incisal del incisivo central inferior a la línea trazada sobre su superficie labial, se mide con una regla milimétrica. Esta medición representa la cantidad de sobremordida -- vertical.

50.-Con los dientes en oclusión céntrica, se hará una medición milimétrica desde la superficie labial del incisivo central inferior a la superficie labial del diente en sobremordida. Esto registrará la sobremordida horizontal.

#### Patrón del Perfil.

Puede emplearse un patrón de perfil para obtener un índice de los contornos de los labios y como guía de la colocación de los dientes anteriores. Se hace un patrón del perfil mediante una radiografía o contorneando alambre suave de plomo o de cobre.

#### Fotografías.

Son muy útiles las fotografías que contengan imágenes básicas de los pacientes con dientes naturales o artificiales. Se recomiendan las fotografías de frente y de perfil en posiciones céntricas y de descanso y sonriendo. Una vista frontal de los dientes en oclusión céntrica con los labios separados proporcionará información adecuada.

#### Psicología del paciente.

Algunos pacientes consideran las prótesis totales como la solución final a todos sus problemas. Con la pérdida de los dientes restantes toda la molestia y dolor de los pasados años será erradicada para siempre. Ya no será necesario recibir atención dental y por tanto, exigirán la extracción de los dientes que quizá pudieran ser restaurados en forma adecuada. Sin embargo, para ciertos pacientes la pérdida de los dientes restantes constituye un gran golpe psicológico.

### Examen Intrabucal.

Tiene que hacerse un examen minucioso de la mucosa de los labios, carrillos, piso de la boca, lengua, paladar duro y blando, amígdalas, maxilares y rebordes alveolares. Cualquier lesión sospechosa tiene que recibir consideración inmediata. La naturaleza de las mucosas que cubren los rebordes afectarán la elección de los materiales de impresión y el procedimiento. Las técnicas de impresión pueden ser a boca abierta o cerrada. Las ventajas de esta última son en el sentido de que registran los tejidos limitrofes periféricos en posición relajada. La actividad funcional desaloja la dentadura. Segundo, existe la posibilidad del desplazamiento de tejido blando y tuberósidades móviles con el rebote subsecuente de la dentadura terminada.

### Acondicionamiento de los Tejidos.

Los que parecen estar lesionados, irritados e inflamados deberán recuperarse antes de proceder con las impresiones. Se le pedirá al paciente no utilizar las dentaduras durante varios días o más y si está indicado se colocará un acondicionador de tejidos hasta que se haya realizado la recuperación. Sin embargo, los acondicionadores de tejido no son una panacea. Tienen poco o ningún valor en los tejidos flácidos, hiperplasia papilar y épulis fissuratum. En este último el retiro de la dentadura durante un periodo variable de tiempo, reducción de la aleta de la dentadura, o ambos, ayuda en la recuperación de los tejidos. En problemas más extensos, llegará a ser necesario recurrir a la extirpación quirúrgica de los tejidos.

### Maxilar Superior.

Al examinar el maxilar se observará el frenillo labial y su proximidad con el reborde. Cuando exista una inserción del frenillo baja y una línea labial alta que revele una cantidad excesiva de mucosa, se realizará una frenicectomía para eliminar la gran escotadura desagradable que tendrá que hacerse en la dentadura terminada con el menor movimiento de los labios al hablar o sonreír. La intervención quirúrgica no es muy deseable para el frenillo bucal, ya que el músculo canino, el de expresión de la cara, se encuentra justamente arriba del mismo. La interferencia quirúrgica afecta la expresión de la cara. El espacio bucal opuesto a la tuberósidad deberá ser llenado sin excesos. Esto hace que caiga la dentadura, ya que la apófisis coronoides funciona en esta región, La papila incisal siempre deberá ser aliviada para proteger el aporte sanguíneo y nervioso que se encuentra por debajo de la misma. El no proporcionar este alivio, dá como resultado sensaciones de ardor en la zona anterior del paladar. Esta papila también puede ser flácida y móvil. Si no es aliviada, el paciente podrá experimentar molestia y dolor continuo.

## Maxilar Inferior.

Al examinar el maxilar inferior es necesario observar con cuidado - las inserciones resistentes. En la técnica de impresión es indispensable obtener cobertura máxima sin desplazamiento indebido de los tejidos y provisiones adecuadas para las zonas resistentes. Las inserciones resistentes son el frenillo labial, el bucal, ángulo distobucal, inserción distal del músculo milohioideo y las estructuras linguales en el piso de la boca, así como el frenillo lingual. Si la radiografía revela un reborde alveolar inferior a manera de filo de cuchillo y similar a una sierra, deberá ser tratado quirúrgicamente. El resultado es un reborde un poco más plano aunque permitirá que el paciente use su dentadura libre de irritación e incomodidades. Si el hueso parece liso con una corteza bien definida, es mejor tratarlo por medios protéticos, desplazando la carga fuera de la zona de reborde. La colocación de una hoja de cera para vaciados de calibre 28 sobre la zona de la cresta del reborde alveolar en el modelo preliminar antes de fabricar el portaimpresiones de resina de autopolimerización para la impresión final logrará este objetivo. El alivio de la zona de la cresta del reborde alveolar sin el alivio de las pendientes del reborde eliminará la carga en la zona del reborde y proporcionará en forma automática un contacto más definido e íntimo de las aletas labiales y bucales con los lados labial y bucal de los bordes alveolares.

Los torus mandibulares prominentes suelen requerir eliminación quirúrgica. La extensión correcta de las aletas y el sello del borde de la dentadura resulta imposible de lograr cuando los torus crean zonas retentivas importantes. Si éstas son pasadas por alto, cualquier intento de eliminar la molestia y la irritación por desgaste o reducción de las aletas de la dentadura terminada sólo agravará la situación con pérdida adicional de la retención. En presencia de torus -- más pequeños con zonas retentivas de poca importancia y cuando no se ha contemplado la cirugía, los bordes de las dentaduras deberán ser engrosados al hacer el encerado para permitir el ajuste subsecuente sin dejar bordes a manera de filo de cuchillo en las dentaduras.

La porción distal de la aleta lingual de la dentadura inferior deberá extenderse hacia el espacio retromilohioideo. Si la dentadura es terminada en forma abrupta perpendicular al borde posterior del cojín retromolar, el paciente será consciente del borde de la dentadura. Además, la lengua tenderá a desplazar con mayor facilidad a la dentadura, si ésta se extiende hacia el espacio retromilohioideo la dentadura puede terminarse en tejido blando, donde como gufa para la posición lingual del paciente constituye un cierre contra la presión incisal. La superficie pulida estará orientada hacia abajo y hacia dentro. Los tubérculos genianos prominentes deberán cubrirse. Esto da como resultado incomodidad, irritación y pérdida de la retención.

Existe una posición normal para la lengua en la boca con dentición -

natural y en la boca desdentada. La posición lingual normal ha sido definida como aquella posición en la que se encuentra completamente relajada en el piso de la boca, ocupando las superficies linguales de los dientes anteroinferiores a nivel del borde incisal o por abajo de éste y con su dorso completamente visible por encima de las superficies oclusales de los dientes posteriores cuando la lengua se encuentra en la posición denominada de descanso. En la boca desdentada, la punta deberá descansar sobre la cresta del reborde alveolar o un poco hacia abajo de este punto.

#### Posición Retruída de la Lengua.

Los pacientes con lengua torpe o retruida presentan dificultad para dominar el uso de las dentaduras. En la construcción de sus dentaduras hay que seguir ciertas normas. El plano oclusal debe ser bajo y de altura uniforme en ambos lados. La posición bucolingual de los dientes posteroinferiores no será en dirección lingual a la línea o blicua interna. El primer molar inferior tiene que encontrarse a una distancia mínima de 2mm por abajo de la altura del cojinete retromolar. Algunos ejercicios específicos para lengua son útiles para enseñar al paciente la posición normal de la misma. Debemos educarlo en el uso y cuidado de las dentaduras.

#### Disposición de los Dientes.

**Dientes Anteriores.** Un error común es colocar los dientes anteriores en contacto céntrico. Para el paciente típico, es indispensable colocar una sobremordida vertical y horizontal adecuada, excepto en la relación prognata, en la que los dientes pueden colocarse borde a borde. El grado de sobremordida vertical es afectado por los labios, relación de los rebordes y requisitos estéticos y fonéticos. En algunas pacientes, será necesario sacrificar el balance protrusivo para satisfacer los requisitos de la estética. La colocación correcta de los dientes maxilares es indispensable para obtener un soporte adecuado para los labios.

**Dientes Posteriores.** Se ha observado que las cúspides linguales posteriores en la mandíbula suelen localizarse dentro de una zona triangular que se traza desde la superficie mesial del canino hasta los contornos bucal y lingual del cojinete retromolar. Por tanto, se sugiere que ésta disposición sea reproducida en la dentadura; que las cúspides linguales inferiores sean colocadas en dirección bucal con respecto a una línea trazada desde la superficie mesial del canino hasta el aspecto lingual del cojinete retromolar.

**Sello Palatino Posterior.** Un sello colocado con presión ayuda a la retención, controla el reflejo de náusea y compensa los errores del procesado, que suelen ser del orden de 0.1 a 0.2 % de contracción lineal neta de punta a punta en la región posterior.

**Náusea.** El reflejo de la náusea es de origen psicogénico o somatogé

nico. Cuando resulte psicogénico, es recomendable la premedicación. Pueden emplearse Donnatal, Fenobarbital o tranquilizantes. Al tratar pacientes con el reflejo de la náusea o de vómito, es conveniente manipular con cuidado los portaimpresiones y los instrumentos, conservando la cabeza del paciente hacia adelante y distrayendolo del trabajo que se realiza. Al construir las dentaduras, se colocarán los dientes en el lado más amplio, bajando el plano oclusal y desarrollando una oclusión bien balanceada. Con las dentaduras terminadas, la retención y la estabilidad inadecuadas pueden contribuir al reflejo de la náusea. Un sello palatino posterior inadecuado, una dentadura maxilar que sea muy corta o demasiado larga, así como una falta de oclusión balanceada provocan este reflejo.

La náusea es desencadenada por la dentadura mandibular demasiado larga, que presiona al músculo palatogloso, o por la porción distal de la aleta lingual demasiado gruesa, haciendo contacto excesivo con el tercio posterior de la lengua.

#### Relación Céntrica.

Los registros maxilares no son valiosos si se hace con placas base mal ajustadas, inestables y distorsionadas. Si se emplean placas base de laca, deberán estabilizarse. Todas las placas base tienen que ser revisadas para verificar la estabilidad, retención y sobreextensión. Para el registro de relación céntrica es importante que la dimensión vertical de la posición de descanso sea determinada primero. Si el paciente está sentado, la cabeza se proyecta hacia adelante re tirando de su regazo todos los paquetes y objetos que tuviera. Ambos pies deberán encontrarse planos sobre el pedestal del sillón. También es buena práctica hacer ésta medición con el paciente de pie. El segundo paso es registrar la dimensión vertical en oclusión céntrica entre los dos puntos marcados en forma arbitraria sobre su nariz y mentón. Debe haber un espacio libre interoclusal mínimo de 2 a 3 mm. La relación céntrica se registra en el plano horizontal de manera que el paciente no se encuentre en posición lateral ni protrusiva, habiendo una igualdad de presión en toda la zona del reborde sometida a carga.

#### Dimensión Vertical.

Un aumento excesivo de dimensión vertical de la oclusión puede interferir con el habla y la masticación y crear un aspecto facial tenso, molestia, dolor en los rebordes y chasquido de las dentaduras. También causa náusea o vómito, ya que los músculos elevadores no están relajados. Este espasmo a su vez, afecta toda la cadena de músculos empleados para la deglución. Una disminución excesiva en la dimensión vertical oclusal afecta la apariencia, el mentón se hace más afilado, se crean carrillos muy abultados llegando también a presentar mordedura de la lengua. Un aumento o disminución excesivo en la dimensión vertical ocasiona trastornos en la articulación temporomandi-

bular.

#### Remontaje y Desgaste Selectivo.

Después de ser procesadas, todas las dentaduras deberán ser revisadas dentro de la boca para determinar la dimensión vertical oclusal correcta, así como un espacio libre interoclusal que se incorporó previamente durante la prueba. Ahora se hará un nuevo registro interoclusal céntrico de la mordida, volviendo a montar las dentaduras terminadas en el articulador, se eliminan los contactos deflectivos oclusales en relación céntrica y excéntrica mediante un proceso definido de desgaste selectivo. Si no se hacen nuevos registros interocclusales en el momento de la inserción, los tejidos blandos se deformarán o serán lastimados al tratar de adaptarse a la oclusión y a los errores dimensionales propios del procesado.

#### Instrucción del Paciente.

Es necesario que reciba instrucciones verbales y por escrito con respecto al cuidado y mantenimiento de las dentaduras. Será necesario hacer hincapié en éste momento sobre la importancia de las visitas periódicas al consultorio dental. El paciente deberá recibir citas definidas dos días después de la inserción de la dentadura y visitas regulares posteriores hasta que las dentaduras ajusten con comodidad.

#### Pronóstico y su Justificación.

Se debe asentar una afirmación crítica del pronóstico del caso, no simplemente "bueno" o "malo". La evaluación del pronóstico incluirá una explicación de la razón, con insistencia en la apreciación y cooperación del paciente, de las estructuras de soporte, la oclusión, el estado médico y los tipos de restauraciones. El pronóstico debe tener relación con el tipo de tratamiento ejecutado, en especial cuando se ha desarrollado un tratamiento menos que óptimo por circunstancias limitantes personales, clínicas o financieras.

Factores en el pronóstico. Uno favorable depende muchos factores. Como las fuerzas de adhesión y cohesión son directamente proporcionales a la extensión del área cubierta, un maxilar de mayor tamaño ofrece un pronóstico más propicio.

Sin embargo, cuando hay maxilares grandes existirán también dificultades técnicas en la manipulación de los materiales y los portainmisiones. En terminos prácticos, una boca de tamaño medio resulta la más fácil para realizar el trabajo. El paladar puede ser cuadrado, ovoide o convergente y de profundidad variable. La forma de los rebordes también varía de modo similar. De las diversas formas palatinas, el paladar en forma de V es el menos favorable. El menor movimiento de la dentadura durante la función logra romper el sello, ya que no existe una zona de soporte horizontal. Los rebordes suelen estar cubiertos por mucosas gruesas y pesadas que se desplazan con fa-

ilidad. La presión indebida en la técnica de impresión deberá ser evitada. Estos casos requieren un buen sello en los rebordes y una oclusión bien balanceada. El paladar en forma de V presenta una gran caída palatina en la región de la línea de vibración que se localiza más en dirección anterior, proporcionando así menos espacio para colocar un sello palatino posterior adecuado. El depender del laboratorio para tallar este sello en el modelo a veces resulta desastroso. La extensión distal de la dentadura siempre deberá ser determinada por el dentista.

Una dentadura satisfactoria puede construirse en presencia de un gran torus maxilar. Sin embargo, si éste se extiende más allá de la línea de vibración con el suficiente espacio para un sello palatino posterior o si la inserción de una zona de alivio crea una sensación molesta de falta de espacio o si existe una retención tan grande y lobulada que cause un problema de higiene, deberá considerarse la reducción quirúrgica.

El único tratamiento eficaz para la hiperplasia papilar extensa es la eliminación quirúrgica, ya sea con instrumentos o mediante la cauterización. La dentadura del paciente deberá entonces ser cubierta con un material para acondicionar tejidos que se cambiarán siempre que sea necesario hasta que se haya realizado la cicatrización. La continuación deberá construirse una nueva dentadura.

La hiperplasia papilar es el resultado de una dentadura mal ajustada y traumática. El exceso de compensación y mala higiene, alergia y --Cándida albicans suele contribuir a esta afección.

Siempre que se considere la reducción de una tuberosidad, deberá analizarse su proximidad con el seno maxilar. Es indispensable hacer -- una serie completa de radiografías para el que está desdentado. En presencia de zonas retentivas bilaterales en la tuberosidad, debe reducirse una al menos y con frecuencia ambas.

En algunas bocas el espacio retrocigomático es muy estrecho y a menos que la prominencia bucal sea reducida, resulta imposible hacer -- impresiones precisas.

En zonas retentivas opuestas en forma diagonal deberá eliminarse una de ellas generalmente la posterior. El no realizar los procedimientos quirúrgicos crea problemas con la dentadura terminada, la que necesitará reducción y alivio de las aletas con percolación resultante en los bordes y pérdida de retención.

Una tuberosidad que haga contacto con un diente inferior no habiendo pérdida de la dimensión vertical, requiere reducción quirúrgica en su altura vertical. Sólo que no sea corregida, dará como resultado -- una dimensión vertical excesiva en la oclusión con un espacio libre interoclusal inadecuado o inexistente.

La molestia del paciente, los rebordes adoloridos y el fracaso del caso son una seguridad. Si la tuberosidad hace contacto con el cojinete retromolar, es necesario nuevamente recurrir a la reducción quirúrgica.

No puede exagerarse la importancia del examen digital. El no pasar los dedos sobre los rebordes, que subsecuentemente requieren ajustes demasiado prolongados después de la inserción. El examen digital es indispensable para la observación de tejidos laxos e hiperplásicos, así como tuberosidades móviles que no son evidentes a simple vista. Debemos adecuar la técnica de impresión para compensar estos tejidos flácidos. El no hacerlo condena el caso al fracaso en este momento, sin importar la precisión de todos los procedimientos posteriores.

Los tejidos desplazados adquirirán cierta vitalidad y buscarán recuperar su forma original relajada, causando el desplazamiento de la dentadura.

Los modelos diagnósticos correctamente montados según su registro de relación céntrica en un instrumento adecuado (semiajustable) son deseables y muy valiosos. La variación en el espacio de la prótesis al desplazarse la mandíbula de las posiciones céntricas a las excéntricas suele determinarse con mayor precisión sobre el instrumento. Ahora será evidente la necesidad de cualquier intervención quirúrgica. La extensión de la cirugía necesaria deberá ser delimitada sobre el modelo para guiar al cirujano bucal. El aspecto distal de la tuberosidad suele ser un punto de interferencia que es pasado por alto, a menos que se tomen estas precauciones.

## CAPITULO III

## CIRUGIA PREPROTESICA DE TEJIDOS DUROS Y TEJIDOS BLANDOS.

Es necesario realizar un examen minucioso de la cavidad bucal antes de la construcción de prótesis totales para identificar las áreas que pudieran presentar problemas en potencia. La determinación de, si es necesario o no la cirugía, constituye una parte indispensable del examen y desempeña un papel también importante en el manejo exitoso del paciente. Muchas situaciones, como interferencia de la tuberosidad, - proyecciones afiladas de hueso en los rebordes alveolares, protrusiones óseas y deformaciones de los tejidos blandos, deberán ser corregidas antes de la construcción de las dentaduras para mejorar el pronóstico del tratamiento y reducir así el número de ajustes necesarios -- después de su inserción.

La identificación oportuna de zonas problemas en potencia, se hace -- con ayuda de modelos de estudio diagnósticos montados, radiografías -- intrabucales de toda el área y también panorámicas. Los modelos son -- útiles para determinar la extensión precisa de la cirugía requerida. Se llevará a cabo la corrección en los tejidos duros y blandos durante la visita para la extracción de los dientes, ya que de ésta manera sólo se somete al paciente a un procedimiento quirúrgico.

Desde luego, esto no siempre es posible, ya que la anatomía de los rebordes residuales cambia después de la extracción de los dientes. Los rebordes llegan a tornarse disperejos varias semanas o meses después de las extracciones. Una arista afilada de hueso que permanezca después de las extracciones múltiples casi siempre ocasionará molestias e inflamación al sujeto.

Muchos pacientes desconocen el estado de su boca y suelen sorprenderse cuando se les informa que existe la necesidad de recurrir a la corrección quirúrgica.

En caso de que se niegue a someterse a la cirugía se le informa en -- que afecta su decisión al pronóstico del tratamiento. Un mal pronóstico debido a la falta de corrección quirúrgica conlleva el tratamiento protético.

Un plan de tratamiento que requiera corrección quirúrgica sólo deberá hacerse después de haber considerado y valorado los métodos no quirúrgicos. Un paciente que se presenta con tejidos deformados y lesionados en forma patológica por una dentadura existente, deberá someterse primero a un período de descanso tisular, acondicionamiento de los tejidos, o ambos, el estado actual del paciente exige la remisión con -- su médico. Los consejos sobre nutrición y el tratamiento con vitaminas mejoran la salud de los tejidos bucales.

**Denticion Retenida.**

Durante la elaboración del plan de tratamiento es necesario resolver el problema de retener o extraer la dentición existente en el maxilar o la mandíbula antes de la rehabilitación protética. La edad es un factor importante. En el joven, un diente incluido aún conserva su potencial de erupción, por lo que su extracción prematura causa gran pérdida innecesaria de hueso. En personas de edad avanzada la extracción de dientes incluidos da como resultado pérdida excesiva de hueso debido a la mayor densidad ósea, anquilosis y menor potencial de reparación. La salud general afecta la decisión de recurrir o no al procedimiento quirúrgico. Cuando se haya tomado la decisión de conservar los dientes incluidos, será necesario advertir al paciente de éste hecho, así como de la localización y el pronóstico. Un estudio radiográfico completo es un factor importante en un diagnóstico dudoso. La localización de las estructuras dudosas es auxiliada mediante el uso de agujas de sutura colocadas en la posición anticipada antes de hacer películas adicionales a diferente angulación.

La aparición de un fragmento radicular dentro del seno maxilar suele ser el resultado de la superposición de las estructuras; generalmente el fragmento incluido se encuentra en dirección bucal o palatina al antro o entre la membrana de Schneider y el hueso. Para determinar si el objeto se encuentra dentro del antro es una zona radiolúcida que rodea en su totalidad a la raíz, no existiendo una lámina dura definida. Si el agrandamiento se debe a un quiste dentífero está indicada la extracción del diente.

Dientes que no han hecho erupción.

La mayor parte de los dientes incluidos o impactados deberán ser extirpados en forma profiláctica, especialmente en los jóvenes, para evitar la posible transición a un quiste dentífero y diferenciación posterior en ameloblastoma.

Los dientes incluidos deberán ser extirpados cuando existan pruebas de patología relacionadas y esto sea evidente en la radiografía como una zona vacía u oscura dentro del espacio folicular. Cuando la pared folicular se encuentre muy cerca de, o haya perforado, la placa alveolar cortical, el diente también deberá ser extirpado. Los dientes que no han hecho erupción deberán ser extraídos cuando se presenten síntomas que indiquen cambios patológicos o cuando el patrón de erupción del diente pueda dañar estructuras bucales asociadas o dientes adyacentes. Suelen conservarse cuando alguno haya permanecido asintomático durante años sin pruebas relacionadas de patología. Este es el caso cuando el diente está rodeado por hueso trabecular o de aspecto normal y se encuentra en un sitio en el que su extracción dejaría un gran defecto quirúrgico, como en el hueso delgado y poroso de la mandíbula, este diente deberá ser vigilado con cuidado para observar cualquier agrandamiento folicular.

### Raíces Retenidas.

La mayor parte de las raíces retenidas o incluidas deberán ser extraídas antes de la rehabilitación protética, especialmente en presencia de transformación patológica. Si se anticipa que las raíces o fragmentos radiculares hagan erupción a través de la mucosa cuando ésta sea cubierta por la base de una dentadura, deberán ser extraídos antes de fabricar la dentadura. Cada ápice radicular deberá ser valorado en forma individual y diferenciado de hueso esclerosado mediante la observación de sus bordes y la localización de la lesión en radiografías múltiples. El hueso esclerosado suele ser irregular en sus contornos, carente de una lámina dura definitiva y próximo a la corteza ósea interna, lo que puede verse en radiografías oclusales de corte seccional. Por el contrario, un ápice radicular presenta un borde regular con márgenes bien delimitados, lámina dura y se encuentra localizado en dirección central dentro del hueso trabecular.

Las raíces retenidas deberán ser extirpadas si se presentan síntomas o cuando ocurran cambios patológicos, es una buena medida preventiva extraer la mayor parte de las raíces retenidas en los jóvenes, especialmente si están cerca de la superficie y han perforado la placa cortical. Las raíces retenidas en zonas libres de patología deberán ser observadas y registradas en la hoja clínica del paciente. Si la raíz retenida es asintomática y está localizada en la porción profunda del hueso trabecular en un sitio en que su extracción causaría un gran defecto quirúrgico, pueden dejarse. Los exámenes periódicos de control son indispensables en todos los casos en que se haya retenido algún diente.

### Anomalías Óseas.

La identificación y corrección quirúrgica de los tejidos duros anormales del maxilar y la mandíbula se realizan antes de hacer las nuevas dentaduras. Debido a que el hueso del reborde desdentado forma la base de soporte de la dentadura, deberá orientarse la cirugía para lograr el resultado deseado con la menor eliminación de hueso posible. En la actualidad se acepta que la eliminación conservadora de hueso, en especial en el momento para el paciente. La alveoloplastia realizada en el momento de la extracción, deberá ser conservadora, ya que el reborde desdentado cicatriza con un contorno que resulte algo imposible.

Si es necesario recurrir a un segundo procedimiento quirúrgico, éste há de realizarse varias semanas después de que los tejidos blandos hayan cicatrizado pero antes de hacer las nuevas dentaduras permanentes. Se prefiere recurrir a un segundo procedimiento quirúrgico a tener que realizar una eliminación excesiva de hueso en el momento de las extracciones.

La identificación de la magnitud y extensión de hueso por eliminar se

simplifica mediante la identificación de una placa trasparente hecha sobre un modelo previamente alterado. La placa transparente permite observar los tejidos que serán corregidos mediante el procedimiento quirúrgico. Las placas transparentes son muy útiles durante la fase de las extracciones para fabricar placas interinas o inmediatas y cuando existen protuberancias óseas que interfieren con la vía de inserción de la dentadura. Cuando la zona que deberá ser corregida por cirugía alcanza a localizarse con facilidad, un modelo de estudio marcado será de gran ayuda para el cirujano bucal. Esto es muy importante para casos de reducción de la tuberosidad y para evitar eliminación innecesaria de hueso. Un modelo marcado suele revelar que zona por corregirse se encuentra más hacia bucal y hacia atrás que lo que se sospecha el día de la simple inspección intrabucal directa. Si no se cuenta con esta placa ó modelo marcado, deberá haber comunicación escrita o verbal entre el médico y el cirujano dentista antes de la intervención quirúrgica para evitar un malentendido con respecto a la localización y magnitud de reducción ósea necesaria.

#### Retenciones en los Rebordes Alveolares.

El tipo ideal del reborde desdentado es en forma de U con paredes paralelas y una cresta amplia y bien redondeada. Este tipo de reborde ofrece una retención óptima, soporte y estabilidad a la dentadura. Las retenciones son indeseables cuando interfieren con la vía de inserción de las dentaduras en un grado que el alivio necesario afecta de manera significativa la adaptación tisular de la dentadura al reborde, así como la retención de la misma.

Las pequeñas zonas retentivas desde la cresta alveolar hasta el borde periférico no afectará significativamente a la adaptación tisular si se procede con cuidado al hacer las impresiones. Las zonas retentivas en la porción labial anterior no requieren ser reducidas, ya que puede obtenerse una vía de inserción más anterior. El reborde residual anterior deberá ser conservado cuando sea posible; porque esta zona es crítica para el soporte y estabilidad de la dentadura y tiende a ser una región de rápida pérdida ósea. Las zonas retentivas que interfieren con la vía de colocación tanto en la región anterior como en la posterior son nocivas para la buena adaptación tisular y deberán ser reducidas. Si existen interferencias anteriores y posteriores, se prefiere hacer la reducción de las zonas posteriores por encima de la reducción de las regiones anteriores.

Quando existan protuberancias óseas bilaterales en la zona de la tuberosidad, se deja un lado intacto y el opuesto se corrige mediante la cirugía. Puede ahorrarse hueso alveolar cambiando la vía de inserción y mediante el uso adecuado de pasta indicadora de presión. Las grandes protuberancias óseas en la región lateral de la tuberosidad deberán ser reducidas antes de la construcción de las dentaduras. Las mismas consideraciones son válidas para las zonas retentivas en los rebordes alveolares de la mandíbula, que presentan obstáculos a la in--

resorción y retiro de la dentadura, deberán ser corregidas sólo cuando sea absolutamente necesario para conservar la mayor cantidad de hueso alveolar posible.

#### Rebordes Milohioideo y Oblicuo Interno Prominentes.

El reborde oblicuo interno se extiende hacia abajo desde la cresta del temporal de la apófisis coronoides hasta el margen alveolar lingual de los molares.

El reborde milohioideo se encuentra abajo del reborde oblicuo interno y representa la inserción del músculo milohioideo a la mandíbula. Ambos rebordes son prominentes y se sitúan progresivamente más altos en la mandíbula al presentarse la resorción. En general, los rebordes oblicuo interno y milohioideo deberán reducirse cuando se presente una de las tres situaciones siguientes; si el mucoperiostio llega a ser traumatizado en forma repetida y sea necesario buscar alivio para permitir el cierre de los tejidos blandos; en mandíbulas con gran resorción en las que es importante obtener un mejor sello de los bordes para su retención y por último, para permitir mayor extensión de las aletas para aumentar la estabilidad y retención de la dentadura.

#### Interferencia de la Tuberosidad Osea.

La tuberosidad que interfiere en el resultado de dientes que han hecho sobreerupción, alargando así el proceso alveolar. Después de la extracción de estos dientes, el reborde residual permanece como una interferencia. El seno con frecuencia se extiende hacia la tuberosidad, limitando la cantidad de hueso que tenga que ser eliminado. Las tuberosidades agrandadas y voluminosas que interfieren con los movimientos mandibulares deberán ser reducidas para crear espacio para la aleta de la dentadura en la zona de bolsa postmalar.

#### Rebordes Residuales Afilados y con Bepinas Óseas.

Los rebordes afilados y sus proyecciones con frecuencia están relacionados con el dolor producido por la dentadura, especialmente en las zonas de la cresta del reborde alveolar inferior atrofiado. La resorción rápida en los aspectos labial y lingual del reborde anteroinferior deja un reborde óseo a manera de filo de cuchillo. La encía que cubre éste hueso se enrolla y el tejido blando prolifera dejando un tejido en la cresta del reborde alveolar con gran movilidad. A continuación se presentan molestias y dolor crónico ya que el tejido blando es atrapado entre la base de la dentadura y el reborde óseo afilado. El tratamiento es contornear el hueso y se forma la tira de tejidos blandos.

#### Torus y Exostosis.

Los torus son proyecciones óseas benignas de crecimiento lento en la

mandíbula y el maxilar, logran su máximo tamaño en la tercera década de la vida.

Cuando se encuentra en la línea media del paladar blando se le denomina torus palatino y cuando se localiza en el aspecto lingual de la mandíbula se le llama torus mandibular, su etiología es desconocida. Histológicamente los torus están formados por hueso cortical laminado cubierto con una delgada capa de mucosa.

#### Torus Palatino.

Las exostosis palatinas se presentan en varios tamaños, sitios y patrones. Parecen ser crecimientos tardíos de los márgenes medios de los procesos palatinos que crecen durante la pubertad. El torus palatino deberá ser extirpado cuando exista una ó más de las siguientes condiciones. 1).- Cuando sea tan grande que interfiera con el habla. 2).- Si se extiende hacia atrás que afecte en forma adversa el sello palatino posterior a la dentadura. 3).- La estabilidad de la dentadura se convierta en un problema persistente debido al efecto del fulcro del torus de la dentadura. El efecto del fulcro es el resultado de la resorción del reborde alveolar mientras que el hueso de la exostosis permanece sin cambios, dando como resultado una base inestable para la dentadura. En este caso, el torus deberá ser extirpado quirúrgicamente antes de construir la dentadura.

#### Torus Mandibular.

Los torus mandibulares suelen presentarse en ambos lados de la superficie media de la mandíbula y en la región de los caninos y premolares. La membrana mucosa que cubre el torus suele ser delgada y susceptible a la irritación crónica de la base de la dentadura. La construcción de una dentadura sobre el torus, da como resultado la irritación frecuente de las mucosas y puntos adoloridos ya que la zona es resistente a la resorción. Por éstos motivos, la mayor parte de los torus mandibulares deberán ser extirpados antes de la construcción de la dentadura.

#### Anomalías de los Tejidos Blandos.

Las anomalías de los tejidos blandos pueden ser modificadas y aún extirpadas, eliminando así muchos obstáculos para lograr una buena base para la dentadura. La cirugía menor que afecta los tejidos blandos, en ocasiones permite hacer una prótesis mejor, ya que no suele comprometer el soporte del hueso alveolar. El objetivo de la cirugía correctiva es eliminar la patología y obtener un grosor uniforme de mucoperiostio firme y sano para soporte de la dentadura.

Las anomalías de los tejidos blandos suelen deberse a dentaduras mal ajustadas. Al reabsorberse el reborde residual, el tejido blando de recubrimiento es incapaz de proporcionar soporte adecuado para la den

tadura haciéndose cada vez más inestable de la misma. La base inestable desplazará entonces a los tejidos blandos contribuyendo a ocasionar dolor crónico de los rebordes e hiperplasia de la mucosa vestibular. Antes de comenzar a fabricar dentaduras nuevas, éstas anomalías de los tejidos blandos deberán ser corregidas retirando la dentadura o reduciendo algún borde irritante. Los tejidos blandos anormales suelen tratarse con mayor éxito mediante la disección armada, lo que permite el cierre de las membranas mucosas con suturas para cicatrización rápida y menor dolor posoperatorio, que a su vez permite socavar el tejido conectivo de las inserciones musculares, pudiendo así colocar los márgenes de los colgajos. Recientemente la cirugía se ha convertido en una forma prominente para facilitar la eliminación de tejidos y reducir el tiempo operatorio, habiendo sido aplicada con éxito en la reducción de tuberosidades fibrosas, extirpación de proyecciones papilomatosas en la hiperplasia papilar, frenlectomías y reducción de interferencias retromolares.

#### Tejido Hiper móvil en los Rebordes Alveolares.

Esta afección es el resultado de la resorción del hueso alveolar bajo una dentadura mal ajustada debido a las fuerzas oclusales constantes no equilibradas en una zona localizada. El tejido hiper móvil puede pasarse por alto durante el exámen bucal, a menos que se emplee la palpación. Ella revelará tejido libre y móvil que puede ser enrollado y en casos extremos similar a un péndulo. Al examinarse por inspección el color y la textura superficial son similares a los tejidos adyacentes, lo que dificulta su diagnóstico. El tratamiento se basa en la gravedad de la afección. Si el tejido móvil se localiza y no se anticipa que interfiera con la estabilidad de la dentadura, puede entonces capturarse y retenerse utilizando una técnica de impresión mucostática que no cause presión. Si, por el contrario, el tejido es excesivo y colgante e interfiere con la estabilidad de la dentadura, se recomienda su extirpación quirúrgica. Un reborde alveolar más pequeño y estable ofrece una mejor base para la dentadura que un reborde grande e inestable.

#### Interferencias de los Tejidos Blandos.

Estos pueden eliminarse mejor en el momento de la extracción, especialmente cuando los tejidos blandos en dirección distal al último molar se asemejan al cojinete retromolar a nivel de la disminución vertical oclusal. No es necesario crear un reborde ideal en forma de U después de las extracciones, pero el excedente de tejidos blandos que interfieren con las extensiones de los bordes y el sello periférico deberán ser extirpados. Las interferencias tisulares colgantes en la región de la tuberosidad y que interfieren con la estabilidad de la dentadura deberán ser reducidas antes de hacer nuevas dentaduras.

Las proyecciones de tejido blando no necesitan reducirse si son algo firmes y no interfieren con la estabilidad o retención de la dentadu-

ra y si están cubiertas con mucosas sanas sin retenciones evidentes. Una tuberosidad hipertrófica no requiere reducción cuando puede establecerse un plano oclusal adecuado, a la vez que se obtiene un grosor correcto de material de base para la dentadura.

#### Frenillo Labial Maxilar Hipertrófico.

Los frenillos hipertróficos son un problema verdadero en los usuarios de dentaduras debido a la susceptibilidad a la irritación por el borde o aleta de la dentadura. Esta interferencia causa un agrandamiento hiperplásico de su inserción, lo que exige aliviar el borde de la dentadura. La escotadura labial de la dentadura suele profundizarse, redondearse y alisarse para aliviar la molestia aguda del paciente, aunque esto puede dar como resultado la pérdida del sello periférico cuando el frenillo se amplía y ocupa una posición cercana a la cresta del reborde. El alivio excesivo de la dentadura en la región de la escotadura labial ocasiona una base estructuralmente débil propensa a la fractura en la línea media. El diagnóstico y corrección quirúrgica de un frenillo amplio al principio del tratamiento evitará muchos problemas posteriores a la inserción.

#### Frenillo Lingual Hipertrófico.

Cuando el frenillo lingual interfiera con la extensión de los bordes y la estabilidad de la dentadura mandibular, esta indicada la corrección quirúrgica. Pequeñas bandas fibrosas de tejido pueden insertarse en la porción superior del reborde residual y superficie ventral de la lengua, restringiendo los movimientos de la misma y creando un grado variable de anquiloglosia. Esta inserción hipertrófica llega a estar asociada con defectos fonéticos. El sonido no deberá limitar el movimiento de la lengua durante su función normal. Como una prueba para la función lingual, el paciente deberá ser capaz de tocar el labio superior con la punta de la lengua sin desalojar la dentadura inferior. Si desaloja la dentadura, tendrá que aliviarse o rebajarse. En casos extremos de frenillos hipertróficos suele recurrirse a una frenicectomía lingual.

#### Frenillo Bucal Prominente.

Los frenillos bucales prominentes están formados por pequeños pliegues de membrana mucosa que contiene sólo un estroma escaso de tejido conectivo, estos no representan una inserción muscular del buccinador como se piensa habitualmente, ya que no contienen fibras musculares. Los pliegues del frenillo representan inserciones laxas de las membranas mucosas a la mucosa alveolar. Un frenillo bucal con una inserción alta rara vez representa molestia para el usuario de dentaduras, ya que es comprensible debido a su carácter flácido y no suele ser lo suficientemente fuerte para desalojar la dentadura. Si se nota irritación tisular puede profundizarse la escotadura del frenillo en la dentadura. Cuando sea necesaria la intervención quirúrgica

ca, la actividad de este tejido dá como resultado la cicatrización -- lenta y más molestia postoperatoria para el paciente que lo que po-- dría esperarse de un procedimiento quirúrgico tan pequeño.

#### Hiperplasia Papilar.

La hiperplasia papilar se desarrolla en la bóveda palatina como proyecciones papilares múltiples de epitelio en reacción a la irritación local, mala higiene bucal e infecciones de baja intensidad como moniliasis. Suele relacionarse con una cámara de compensación en la zona de la bóveda palatina de la dentadura. Parece ser que los cambios de presión que se presentan dentro de esta cámara producen un movimiento de bombeo que excita los tejidos, causando su proliferación.

Las masas polipoideas suelen ser de color rojo intenso, blandas y con gran movilidad. Histológicamente, el epitelio superficial es hiperplásico con hiperplasia fibrosa e infiltración de células inflamatorias en el tejido conectivo subyacente. Esta afección se manifiesta de varias formas, desde pequeñas proyecciones modulares papilares múltiples con fisuras que cubren la mayor parte del paladar. Puede ser reversible después de eliminar la dentadura o hacer el acondicionamiento de los tejidos, junto con un aseo meticuloso. Una vez que la lesión se haya establecido, fracasan los apósitos con antibióticos, anilinas, productos químicos y cualquier intento de lograr la necrosis por presión siendo necesario recurrir a la extirpación quirúrgica.

#### Épulis Fissuratum.

El épulis es el resultado de la irritación crónica de la aleta mal ajustada de una dentadura sobre el epitelio del fondo de saco. La irritación produce tejido hiperplásico de reparación. El tejido prolifera a la zona del surco entre la aleta de la dentadura y la mucosa del -- vestibulo, interfiriendo con la extensión de los bordes, atrapando residuos de alimento y dando abrigo a los microorganismos. La lesión -- presenta diversos aspectos, desde simples dobleces pequeños a múltiples pliegues o tejido blando hiperplásico. La afección llega a cubrir una zona pequeña del vestibulo o extenderse en toda su longitud. Los épulis alcanzan a observarse alrededor de los bordes vestibulares de una dentadura inmediata o de transición cuando el paciente no regresa para una prótesis permanente. Histológicamente, el epitelio es ligeramente hiperplásico y en algunos casos está ulcerado aunque el agrandamiento de los tejidos blandos suele ser el resultado de la proliferación de tejido fibroso y la inflamación.

El tratamiento consiste en retirar la dentadura causal o acortar sus bordes para permitir el descanso de los tejidos y su reparación. Al proceder la reparación, el borde de la dentadura puede corregirse con modelina y agentes para acondicionamiento de tejidos. La extirpación quirúrgica sólo deberá intentarse si éste tratamiento no trae la solución del problema.

## CAPITULO IV

## PROTESIS INMEDIATA, BENEFICIOS Y FACTORES QUE OBLIGAN A UNA RECTIFICACION FUTURA.

## BENEFICIOS.

La principal motivación para la mayoría de los pacientes que buscan el tratamiento de dentadura inmediata es evitar cualquier cambio en su aspecto que informe a sus amigos que usan dentaduras completas.

La dentadura inmediata los capacita para seguir sus negocios y actividades sociales sin el período azaroso durante el cual no tienen dientes naturales ni artificiales.

Hoy día, el desarrollo en materia de dientes artificiales ha alcanzado tan alto grado de perfección que es posible hacer un duplicado exacto de todos los rasgos de los dientes naturales del paciente. Quizá la mayor sensación de logro artístico la realiza el dentista durante la fabricación de las dentaduras inmediatas. El tiene una guía sin defecto de la estética que le exige una tarea específica y seria.

Otras ventajas de las dentaduras inmediatas son:

Quirúrgicamente actúan ayudando en gran forma a,

- a) Evitar hemorragia.
- b) Disminuir la inflamación.
- c) Proteger la brecha quirúrgica.
- d) La remodelación ósea que es guiada por la dentadura.

Prostodónticamente beneficia en los siguientes puntos:

- a) Conserva el funcionamiento normal de la articulación temporomandibular.
- b) No altera la fisiología muscular.
- c) Mantiene la dimensión vertical.
- d) Se puede dejar una oclusión muy similar a la preoperatoria, si es que ésto conviene.

Sin duda, estas dentaduras contribuyen más de prisa a una curación menos dolorosa y a una vuelta más rápida a la curación normal que las dentaduras convencionales.

## FACTORES QUE OBLIGAN A UNA RECTIFICACION FUTURA.

- a) El que las placas tengan que ajustarse si es que el ajuste ya no es el adecuado.
- b) También si el paciente tiene la dimensión oclusal perdida, no se le devuelve con la prótesis inmediata.

El tratamiento de la dentadura inmediata debe comenzar cuando se haya

decidido que es necesario extraer todos los dientes. Se debe hacer un modelo de estudio, donde es muy importante que se recorten en la forma en que se desea que se restauren los procesos del paciente y teniendo las dentaduras elaboradas, se procederá a la intervención quirúrgica.

La intervención podrá ser realizada bajo anestesia local o general, -- cuando el tratamiento tenga que ser largo (más de 3 horas), se recomienda que sea con anestesia general; ya que se trabajará más cómodo y abreviará mucho el tiempo quirúrgico. El cirujano dentista deberá llevar en su mente y en los registros precortados todo lo que va a realizar sobre los maxilares del paciente. Se indica la intervención mediante las incisiones o colgajos, que generalmente se realizan en la parte más superior del proceso residual en caso de que no existan dientes; si existen se recomienda incisiones que festoneen los dientes para así levantar los colgajos fácilmente tanto hacia la zona vestibular, como lingual o palatina. Habiendo realizado la exposición de los procesos alveolares mediante el levantamiento de los colgajos por medio del elevador de periostio, procedemos a realizar las extracciones que serán, si es necesario, con odontosección o con ostectomía, con el fin de proteger lo más posible las tablas externa e interna, ya que el fracturarlas provocaría severas depresiones sobre los procesos habiendo realizado las extracciones se procede a la remodelación de los procesos por medio del cincel y martillo, de la pinza gubia (alva olotomo), de la fresa para hueso y habiendo realizado la remodelación se alizará el hueso por medio de la lima para aliviar todas las zonas que provocarían dolor al apoyar la dentadura.

El Cirujano deberá pasar varias veces su dedo sobre los procesos para percataarse de que no existen salientes óseas cortantes; habiendo comprobado esto, se lleva a su posición original los colgajos para observar el correcto asentamiento de éstos sobre su nuevo soporte, generalmente se observará que sobra tejido blando debido a la pérdida del tejido óseo, entonces se realizará el recorte del tejido blando excedente. Se recomienda realizar una placa acrílica transparente sin dientes pero de anatomía exacta a la que se va a colocar, con el fin de que se pueda probar antes de suturar totalmente, nos es de utilidad ya que nos podemos dar cuenta si nos marca zonas de isquemia lo que significa que la dentadura hace presión excesiva sobre dicha zona, -- que por lo tanto se tendrán que regularizar correctamente; una vez -- que las placas se ajustan satisfactoriamente, se procede a suturar totalmente, ya sea con surgete continuo o bien con puntos aislados colocados donde eran las crestas interdientarias y no sobre los alveolos; ya que esto podría provocar hundimiento de los tejidos blandos; por último se colocan las dentaduras que pueden ir rebasadas con algún cemento quirúrgico o sin él; si la intervención se realizó bajo anestesia general, se recomienda que las dentaduras sean colocadas hasta -- que el paciente esté totalmente conciente. El objeto fundamental de la aplicación sobre la parte interna con cemento quirúrgico es dar -- una protección a las heridas y asimismo ayudar a un mejor ajuste de --

la dentadura; la dentadura con cemento se coloca cuando éste está -- fresco y se retira para esperar fuera de la boca un grado suficiente de fraguado que evite que los hilos de sutura se adhieran, sin este requisito, el postoperatorio se podría complicar. En el postoperatorio se recomienda al paciente que no retire sus dentaduras en las -- primeras 24 horas y pasando este lapso de tiempo habrá de ser el Cirujano Dentista quien retire las mismas, las que se lavarán, desinfectarán y serán nuevamente colocadas en la boca del paciente, previo lavado de las heridas quirúrgicas, recomendándose nuevamente la colocación del cemento quirúrgico; este procedimiento deberá ser realizado por el Cirujano durante los cinco primeros días del postoperatorio, cada tercer día.

El único paciente que está contraindicado al tratamiento de prótesis inmediata es el que ha sufrido terapia de irradiación y en una persona así, incluso el tratamiento de dentaduras convencionales está contra indicado. El peligro de que ocurra una osteorradionecrosis en ta les pacientes, es considerablemente mayor cuando usan dentaduras com pletas. Sin embargo, algunas veces, se debe equilibrar el perjuicio causado por una aplicación oral que sirva para ocultar un defecto, -- además de su función como dentadura completa, contra los beneficios de poder hablar bien, masticar y deglutir, que estas prótesis ofrecen. Esto se convierte en un problema filosófico, que sólo se puede resolver en una discusión entre el oncólogo, el radiólogo y el Cirujano Dentista.

### Impresiones.

El tratamiento de dentaduras inmediatas es el mismo de todos los pro cedimientos incluidos en la dentadura completa normal. La dentadura inmediata simplemente necesita ciertas alteraciones técnicas, no de ex posición.

La cubeta debe estar diseñada para incluir dientes anteriores. El ma terial de impresión tiene que ser de tal forma que pueda ser retirado de los dientes (hidrocoloides y base de goma) ó fracturando limpiamente de modo que se pueda unir de nuevo (yeso, óxido de cinc). La impresión más cómoda es de un material de base de goma ó alginato. -- Una impresión preliminar nos sirve para preparar la cucharilla de a crílico. Esto se modela al borde o se ajusta al músculo cuidadosamente y la impresión final se obtiene en alginato.

Los materiales de base de goma son excelentes para muchas técnicas -- dentales, pero ofrecen ciertos inconvenientes cuando se usan para im presiones de dentaduras inmediatas. Esto no impide su uso de ninguna manera, pero se deben tener en cuenta los inconvenientes en caso es pecífico.

1.-El material de goma es muy fuerte y no se fracturará fácilmente. Por tanto, cuando penetra en un espacio interproximal que es más ancho en el cuello que en el borde incisivo del diente, se necesita mu

cha fuerza para retirar la impresión de la boca.

2.- El material de base de goma se debe aplicar en una capa fina (de 1 a 2 mm) porque hay una relación determinada entre el grosor y la exactitud. Esta limitación a veces molesta cuando están presentes retenciones grandes en las encías y a causa de que tardan en fraguar, tienden a extenderse poco en la superior y mucho en la inferior. Los alginatos no presentan estos inconvenientes y en conjunto, son preferibles en las impresiones de dentaduras inmediatas.

#### Relaciones Verticales.

Las relaciones verticales se obtienen fácilmente antes de la extracción si todavía quedan premolares y no hay mucha rozadura o movilidad de los dientes. Se procura que los bordes de la oclusión estén en contacto a nivel oclusal de los dientes que queden. Si seis dientes anteriores superiores o inferiores ocluyen, no debemos confiar en su relación oclusal para la dimensión vertical, porque la inclinación puede ser mayor que la que existía antes de las extracciones de las piezas superiores e inferiores posteriores. Cuando existe un escalón que no se puede producir en la dentadura, se deben ignorar los dientes naturales y considerar sólo el espacio interincisivo cuando la dimensión vertical es correcta.

Si la colocación de los dientes anteriores y la distancia interoclusal tiene que ser duplicada exactamente, ambas tienen que ser consideradas como una parte de la relación vertical verdadera.

#### Relaciones Horizontales.

El método para obtener relaciones horizontales en el tratamiento de dentadura inmediata, es el procedimiento de mordida de registro. Estas mordidas de registro pueden hacerse de cera o de pasta de óxido de cinc. Cuando se usa este método el paciente debe juntar las mandíbulas hasta que se alcance la dimensión vertical de la oclusión.

La determinación del eje de bisagra es un buen método para determinar la posición retruida, pero no conseguirá registros excéntricos. Debe combinarse con el trazado del arco gótico o las mordidas de registro en las posiciones excéntricas. El traslado del arco facial de la relación correcta cóndilo a arco requiere que la horquilla del arco facial esté incorporada a un rodete de mordida de cera. Este rodete se impone entre los dos arcos y al paciente se le enseña a cerrar sobre él. El arco facial se ajusta a la cabeza del paciente y luego se lleva al articulador, en el cual se monta el molde auxiliar en la relación correcta. Los registros de la relación céntrica se usan entonces para referir el molde mandibular al maxilar y el primero se monta en el articulador.

#### Colocación de los Dientes.

Los dientes en las dentaduras inmediatas presentan una inclinación -

vertical que a menudo debe ser reducida para someterse a las necesidades de la oclusión funcional en las dentaduras completas. No es ni empira posible, ni deseable, duplicar la colocación de los dientes anteriores exactamente. Sin embargo, es muy importante discutir estos cambios con el paciente pues se llevan grandes decepciones con los resultados estéticos de las dentaduras inmediatas porque ellos no esperaban ningún cambio en su aspecto. La imposibilidad de probar las dentaduras en cara para fijar el aspecto estético anterior debe ser contrarrestado por una discusión detallada y repetida de las limitaciones estéticas probables que se pueden esperar.

#### Aproximación Práctica.

##### Registros de Preextracción.

Se deben obtener los modelos de estudio con los dientes presentes en ese momento, después de esto se procede a las extracciones. Si no hay abcesos apreciables y los dientes que quedan son firmes, se puede registrar la dimensión vertical de la oclusión midiendo la distancia desde el borde incisivo de un central superior hasta el borde más bajo de la cresta gingival del central inferior correspondiente. Esto se puede utilizar para establecer la altura vertical.

Se debe obtener un registro de la colocación y el color de las manchas, fisuras y restauraciones en los dientes anteriores. Una copia así ayuda a duplicar los dientes del paciente con exactitud, cuando esto es aconsejable.

##### Impresiones Preliminares.

Se utiliza una cucharilla de metal con mango para el arco maxilar. Se pone la cera que convenga para conseguir topes que eviten que la cucharilla quede asentada demasiado lejos hacia atrás, demasiado lejos hacia arriba y excesivamente lejos hacia un lado u otro. Dos de estos topes se sitúan encima de las áreas molares y se coloca una plataforma de cera en la zona del reborde anterior de la cucharilla. Los bordes incisivos de los dientes se verán forzados por esta plataforma a la profundidad suficiente para colocar el borde periférico aproximadamente a un cuarto de pulgada del pliegue mucobucal. Estas marcas actúan como de tope anterior. Los topes posteriores deberán colocarse para obtener un espacio similar en el área molar. Se coloca la cara a través del borde posterior de la bandeja superior para confirmar el material de impresión a la cucharilla.

Cuando estos topes han sido bien formados, la bandeja de arriba se carga con alginato y se asienta firmemente en la boca. Al paciente se le hace mover el labio superior hacia abajo, abrir y mover la mandíbula de lado a lado. Cuando el material a fraguado se extrae y se examina. Deberá presentar una reproducción adecuada de todos los detalles del tejido. Los topes serán visibles justamente debajo de la

impresión. Un procedimiento similar se lleva a cabo en el arco inferior, añadiendo los movimientos de la lengua para asegurar el modelo de periférico correcto. Los modelos preliminares se deben vaciar inmediatamente.

#### Impresiones Finales.

Se adaptan dos capas de cera de plasa de base a las impresiones preliminares de arriba, de modo que todo el asiento basal y los dientes queden cubiertos. Esta se corta de los bordes incisivos de los dientes hasta que queda expuesto 1mm de diente y también del área del reborde molar para formar topes de 2 ó 3 mm de ancho, que se extienden del área palatina del reborde a través del pliegue mucobucal. La cucharilla se hace de acrílico polimerizado en frío con un buen mango. La inferior se prepara de una manera similar. Cuando estas están preparadas, se separan del molde y se alisan antes de introducir las en la boca.

Para establecer una extensión periférica correcta se utiliza cera de baja presión y finalmente se establece el límite posterior, los movimientos de labios y mejillas, lengua no deben desalojar la cucharilla, cuando se han obtenido los bordes periféricos se taladra la cucharilla para dar retención al alginato, se toma la impresión, se retira y se tienen que ver las impresiones exactas para hacer los modelos finales. Si los bordes están ajustados, el área de cierre posterior palatina puede modelarse con buril dentro del modelo.

#### Relaciones Verticales.

Las planchas de oclusión de cera y de acrílico se construyen para ambos modelos. El de arriba se coloca en la boca y se ajusta de modo que se obtenga la dimensión vertical previamente registrada, si no se ha hecho un registro previo la dimensión vertical tiene que establecerse. A causa de la falta de retención de las planchas de oclusión, se debe usar siempre un adhesivo de dentaduras durante las relaciones de la mandíbula, así como revisar constantemente que las planchas de oclusión estén bien asentadas.

#### Relaciones Horizontales.

Cuando se ha establecido la dimensión vertical, se coloca un rollo de cera muy blanda sobre los dientes inferiores y la plancha de oclusión y se le pide al paciente que muerda hacia la parte de atrás de la boca. Se debe tomar varios registros de mordida para asegurarse de que la mandíbula está en posición retruida.

Se coloca del otro lado la misma cera y el paciente debe ocluir las planchas de mordida. Si estas condiciones persisten y varios registros de mordida coinciden, la relación céntrica estará registrada. Se hace un registro del arco facial uniendo la horquilla a un rollo

de cera ablandada; la cera entonces se interpone entre los arcos superior e inferior y al paciente se le manda morder en ella. No es importante que el paciente muarda precisamente en la posición céntrica porque la mordida sólo sirve para asentar la cera en los dientes superiores y en el borde de oclusión. La cera con la horquilla se fijará al arco facial el cual se recortará el arco maxilar con el cóndilo.

La cera con la horquilla se une al arco facial, que se coloca en la cabeza con sus estiletes condilares dirigidos a un punto aproximadamente 1 cm. anterior al trago del oído. El señalador infraorbital — se orienta correctamente y se aprietan todas las restantes conexiones. Este montaje se quita del paciente y se coloca en el articulador. Se hacen ajustes iguales de ambos estiletes condilares para que sirvan en las distancias intercondilares más estrechas en el instrumento y el tornillo anterior se sube o se baja hasta que el señalador infraorbital se dirija al marcador de plano apropiado en el articulador.

Por lo tanto, el molde maxilar puede ser montado en su relación correcta con los cóndilos. El molde de abajo puede montarse después en posición céntrica por medio de los registros de mordida céntrica y la guía condilar se obtiene a través de los registros de mordida pro trusivos.

#### Colocación de los Dientes Anteriores.

La colocación de los dientes está muy simplificada en el tratamiento de dentaduras inmediatas a causa de la guía que ofrecen los dientes naturales que quedan.

El modelo de estudio puede utilizarse para seleccionar el tamaño y forma de los dientes a las guías de tono para seleccionar los colores apropiados. Se puede añadir tintes y otras irregularidades a los dientes artificiales y compararlos directamente con los dientes naturales. El medio más conveniente de lograrlo es quitando, un diente a la vez, otro no, en el molde de yeso, de uno en uno, cortándolo a ras — con su encía. No se debe cortar más abajo de la hendidura gingival — haciendo un agujero, porque el acrílico que llena estas excavaciones en la dentadura hace que los tejidos no llenen el lugar de la extracción. A no ser que sea necesario, se debe evitar la alveolectomía en la región anterior. Si se tiene que hacer, porque haya retenciones — marcas que no dejen entrar la dentadura, se debe preparar una banda transparente para usarla durante la intervención.

Sin embargo, si no se proyecta hacer alveolectomía, la porción gingival marginal del modelo se debe cortar en la región cervical del diente hasta que quede nivelado con la superficie labial del diente. — Desde este lugar hacia arriba se encaja la porción gingival con el — grueso, siempre en disminución, hasta que alcanza un punto a 5 mm. a proximadamente por encima de la cresta de la encía, donde se nivela con la superficie del modelo. Si no se hace esto, la encía en la den

tadura paredera hiperplastica.

Esta cantidad de ajuste en el modelo es tan ligera que será compensada por la compresión en los huecos después de la extracción. Una vez que los dientes se sitúan en el modelo, su colocación se puede comparar con la de los modelos de estudio.

El mayor grado de perfección se puede conseguir duplicando los dientes naturales del paciente cuando esto sea preferible. El dentista puede terminar el procedimiento en pocas horas y los resultados son mucho mejores que los que se obtienen usando dientes de las existencias de que se disponga.

A causa de la gran satisfacción innata de este procedimiento, a continuación se expone un método paso a paso.

1.-Se adaptan dos capas de cera de plancha base sobre los dientes anteriores que quedan en el modelo de estudio, de tal forma que no subsistan retenciones en las superficies exteriores.

2.-Se forma una cucharilla de acrílico sobre la cera para obtener una impresión de los dientes anteriores solamente.

3.-La cucharilla se adapta en su sitio para asegurar un espacio propio alrededor de los dientes. No se hacen perforaciones en ésta y no se usa adhesivo porque el material de impresión se tendrá que quitar y volver a colocar más tarde.

4.-Se carga la bandaja con material de impresión de base de goma y se toma impresión de los dientes.

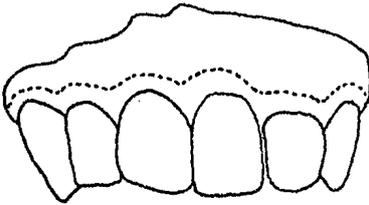
5.-Cuando el material se ha endurecido, se retira la cucharilla. Si sale sin el material de impresión, éste se quita de la boca y se vuelve a colocar en la cucharilla. Se debe examinar la impresión para estar seguro de que no tiene burbujas u otros defectos encima de los dientes.

6.-Se llena la impresión con cera de taller blanca por encima del nivel de la encía. Se deja endurecer y el material de impresión y la cera se quita de la cucharilla.

7.-Se extrae cuidadosamente la cera del material de base de goma, desprendiendo éste del modelo de cera. Esto elimina la posibilidad de fracturar el modelo.

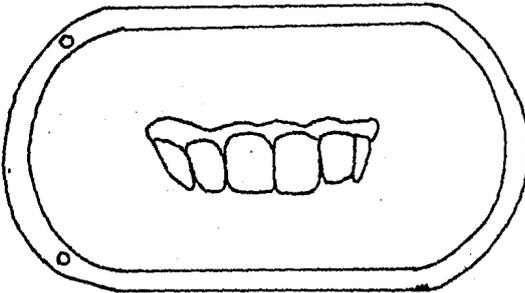
8.-Del modelo de cera se corta el exceso de áreas gingivales, dejando a los dientes un resto de encía aproximadamente de 1 mm.

Fig. IV-1



9.-El modelo se empuja en yeso en la mitad inferior de una mufla adecuada, con el lado lingual hacia abajo. Cuando el yeso ha fraguado se cubre con un separador de alginato. La vaselina no es aconsejable porque se puede introducir en el modelo de cera y disminuir el detalle.

Fig. IV-2



10.-La mitad superior de la mufla se vierte con una mezcla gruesa de yeso cuidadosamente vibrada dentro del modelo con el fin de evitar las burbujas.

11.-Cuando la mitad superior se ha fraguado, se hierve la cera y a la mitad inferior se le da una capa de material separador de alginato.

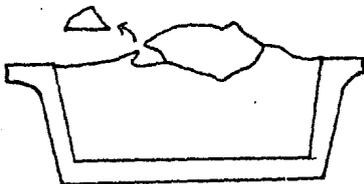
12.-Se mezcla en un tarro pequeño el color apropiado para un buen acrílico polimerizado con calor, el cual se usará para el cuerpo del diente. Al mismo tiempo, se prepara en otro tarro otra mezcla, apropiada para el borde incisivo.

Cuando el color del cuerpo ha alcanzado la consistencia necesaria, se empaqueta dentro del modelo. Es importante empaquetar la masa acrílica sólo cuando ésta, ha alcanzado una consistencia gomosa. Se debe separar un trozo de esa masa de un tirón, sin dejar hebras. Si no se adopta esta precaución, pueden formarse poros. Se coloca una hoja de polietileno encima del acrílico y la mitad superior se cierra cuidadosamente hasta que se encuentren los dos bordes de metal.

13.-Ahora se abre la mufla y se acerta el borde incisivo del acrílico.

ca de tal forma que la cara bucal haya perdido 1 mm. y la cara lingual haya perdido 2 mm.

Fig.IV-3



14.-El color apropiado para el borde incisivo se empaqueta dentro -- del espacio que se acaba de dejar, se coloca otra hoja de pelietilene por encima del acrílico y toda se pone en una prensa y se cierra hasta que se encuentren los bordes de la mufa.

15.- La mufa se sujeta con una abrazadera C, colocada en agua hirviente durante 2 ó 3 minutos, se retira y se deja enfriar.

16.-Una vez enfriada, se abre la mufa y se puede teñir los dientes para igualar la gama de color que se obtuvo como registro de preextracción. Estos tintes se pueden obtener en forma de equipos y pueden aplicarse mediante pequeñas cuentagotas con una abertura de 1 mm

Se puede obtener una línea fina cortando parcialmente la masa polimerizada con una cuchilla ó con un bisturí; sujetando el corte mientras que el tinte de manómero y pelímero se seccionan dentro del corte.

Fig.IV-4

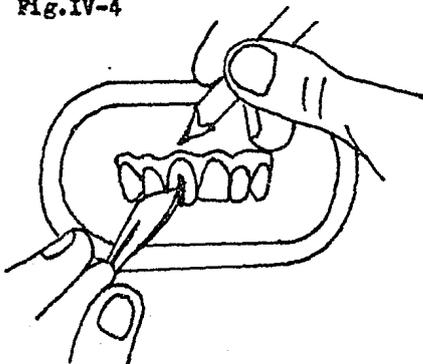
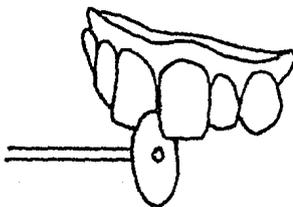


Fig.IV-5



Se deja que el corte se cierre y la mayor parte del tinte se exprime hacia la superficie labial de donde se limpia. Todos los dientes tintos, como el tinte amarillento e marrón cerca del cuello del diente y las manchas blancas en la superficie del diente, se deben aplicar sólo después de haber cortado un buen trazo de la masa de acríli

ca. Si únicamente se espelvorea en la superficie, fluirán indiscriminadamente en una capa muy fina, que no se verá y desaparecerá cuando se pulan los dientes.

17.-Cuando se han obtenido los efectos deseados, la mitad superior de la mufa se pinta con un separador de alginato y se cierra la mufa despacio y por completo. Se usa una abrazadera C fuerte para mantener la mufa bajo presión y el acrílico se polimeriza durante 30 minutos en agua hirviendo.

18.-La mufa se enfría completamente y se abre, se retiran los dientes de acrílico.

19.-La porción gingival se corta en la superficie bucal, dejando sólo los dientes en un bloque. Cuando está acabado, con una sierra separadora e con un disco abracive se separan los bordes incisivos de la superficie bucal. A fin de conservar la colocación, los dientes se dejan en la gena del círculo lingual.

20.-Los dientes se pulen con piedra pómez muy fina y un compuesto de pulir acrílico. Entonces se pueden colocar en su lugar correcto en el modelo.

El procedimiento anterior capacita para duplicar no sólo el tamaño, color y tintes individuales, sino la colocación exacta de los dientes anteriores del paciente.

#### El encerado y el Proceso.

El encerado en una dentadura inmediata se realiza de una forma similar a la de la dentadura corriente. Hay que tener cuidado de mantener la encía labial consistente. Las llamadas dentaduras sin encía no se han expuesto porque raramente se hacen hoy y no son útiles, en vista de los avances técnicos en los tintes de base de dentadura y procedimientos de tallado. Siempre que sea posible, es conveniente añadir tintes de encía apropiados a la base de la dentadura inmediata el proceso, desinflado, remontado y pulimento sea similares en todos los aspectos a los de la dentadura normal.

#### Entrega y Cuidados Posteriores.

La dentadura inmediata se coloca cuando se han terminado las intervenciones quirúrgicas. El paciente no se debe quitar las dentaduras hasta el día siguiente, cuando sea examinado por el dentista, a continuación de ésta visita, el paciente se la puede quitar cuando quiera.

La entrega de la dentadura inmediata resulta penosa para muchos pacientes. El ser desdentado a menudo está asociado con la edad avanzada.

da y la pérdida de los dientes, tan irrevocable, es un recuerdo desagradable para la mayoría de las personas que se están haciendo viejas. Desde luego, el proceso del tratamiento condiciona al paciente de alguna manera a darse cuenta de que está desdentado, pero, cuando realmente llega la hora de entregar las dentaduras, aún está emocionalmente disgustado.

Por diversas razones, es conveniente no enseñar al paciente los resultados inmediatamente después de colocar la dentadura:

- 1).-El labio superior suele estar torcido por efecto de la anestesia y crea una impresión estética desfavorable.
- 2).-Normalmente hay un poco de sangre en la dentadura, lo cual empeora su aspecto.
- 3).-El movimiento normal del labio y la mandíbula son torcidos. No importa lo mucho que se les previene a los pacientes contra los efectos desastrosos de estos factores, una mirada al espejo en el momento de la entrega, les llama la atención desfavorablemente. Desde luego, no mirarán al espejo tan pronto como puedan, pero eso puede suceder al cabo de unos 30 minutos o más tarde y este intervalo de tiempo puede ser bueno. A los pacientes se les tiene que insistir una y otra vez, que no deben juzgar el resultado en lo que se refiere al aspecto función de la dentadura hasta la siguiente visita. Se les debe explicar los efectos de la anestesia en el contorno del labio y el movimiento y advertirles que presentarán mal aspecto durante 24 horas. El paciente de dentadura inmediata debe ser llamado cada 3 meses después que las dentaduras estén bien colocadas, para decidir cuándo tienen que ser reemplazadas. Algunos pacientes pierden el hueso alveolar rápidamente y sus dentaduras necesitan rebase a los pocos meses. La mayoría lo necesita de los 10 a los 14 meses.

## CAPITULO V

## PROTESIS DEFINITIVA

## a).-MATERIALES EMPLEADOS EN LA TOMA DE IMPRESIONES.

Existen muchos materiales de impresión. El material que el dentista seleccione deberá ser aquél que reúna las características y propiedades físicas que se necesitan para lograr los objetivos que él desea de su impresión.

## 1.-MODELINA.

La modelina se presta para tomar impresiones primarias y con las cuales se puede hacer un portaimpresiones individual para tomar la impresión definitiva.

Es fácilmente rectificable, no es alterada por la saliva y se pueden rectificar bordes en ella. Pero no registra detalles finos de los tejidos, no es recomendable para obtener impresiones finales. La modelina viene en varios colores y formas para indicar los diferentes grados de temperatura de acuerdo a los puntos de fusión. Una ventaja más, es que la modelina usada como material de impresión primaria puede ser aliviada para usarse como un portaimpresiones individual para tomar la impresión final.

## 2.-YESO.

El yeso para impresiones es frecuentemente usado para impresiones finales con la técnica de mínima presión, ó para impresiones seccionales usadas para la elaboración de dentaduras inmediatas debido a que fluye apropiadamente, e impresiona hasta los más mínimos detalles. - El yeso se expande durante su fraguado. Esta propiedad es más exacta en secciones delgadas. Por ésta razón, es a menudo usado en impresiones que requieran de una capa ligera de material de impresión, por ejemplo, en una impresión primaria, con modelina que há sido aliviada. El yeso es un material rígido y por esto no debe ser usado si existen retenciones. Debido a que no absorbe humedad, no es afectado por la saliva. Se usa generalmente en impresiones superiores porque sólo en éstas puede ser mantenido en un portaimpresiones. Se deberá aplicar un medio de separador a la impresión antes de obtener el modelo de yeso.

## 3.-PASTA ZINQUENOLICA.

La pasta zinquenólica tiene muchas de las propiedades del yeso para impresiones. Fluye adecuadamente y registra los detalles finos, requiere del soporte de un portaimpresiones y es un material rígido una vez que há endurecido. Debido a que es afectado por los fluidos bucales, la boca deberá estar completamente seca antes de tomar la

impresión. En ciertos casos, algunos pacientes se quejan de irritación tisular y sensación de ardor.

#### 4.-HULES.

Los hules de mercaptano son usados básicamente como un material para impresiones finales. Se obtienen detalles finos y como es un material elástico, puede ser usado cuando existan retenciones. Es necesario utilizar un portaimpresiones. De éste material, usar una capa muy delgada para lograr una mejor exactitud. Se requiere también de un adhesivo para que se retenga en el porta-impresiones. La mucosa deberá secarse antes de tomar la impresión, ya que la saliva puede causar burbujas.

#### 5.-ALGINATO.

El alginato es un material de impresión que puede ser usado para tomar tanto impresiones primarias como secundarias. Impresiona bien los detalles, pero es afectado por la saliva. Las impresiones con alginato no pueden ser corregidas o rectificadas, sin embargo, se pueden repetir rápidamente. Debido a que éste material es elástico, puede ser usado cuando existan retenciones. No se debe olvidar que éstas impresiones deben cerrarse inmediatamente, ya que éste material es afectado por la humedad.

#### 6.-HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.

Con el hidrocoloide reversible se obtienen detalles bastante satisfactorios en Préstodencia total, pero tiene algunas desventajas. El portaimpresiones que se utiliza debe tener un sistema de tubos para el enfriamiento del material.

Esto significa que está contraindicado hacer portaimpresiones individual y que el portaimpresiones para el hidrocoloide reversible casi siempre deformará y extenderá la vuelta muscular.

#### 7.-CERAS.

Algunas veces son utilizadas para tomar impresiones finales ceras -- que se ablandan con la temperatura de la boca. Este material puede causar desplazamiento de los tejidos. De igual manera que con los hules, el portaimpresiones individual deberá ser lo más exacto posible. Un uso más común de éstas ceras es el de corregir impresiones finales tomadas con otros materiales como el yeso o la pasta zinquenólica. La impresión deberá ser cerrada inmediatamente.

#### 8.-RESINAS ACRÍLICAS BLANDAS.

Las resinas acrílicas blandas, mejor conocidas como condicionadores de tejidos, son a menudo usadas en técnicas de impresiones funcionales.

## b).- TOMA DE IMPRESION FISIOLOGICA.

## TEORIAS DE LAS IMPRESIONES.

Las impresiones de las dentaduras se hicieron durante algún tiempo sin preocuparse de la función muscular que incluían. Se usaba yeso, cera o gutapercha sin acomodar los músculos con el fin de conseguir una impresión del asiento de la base. Los bordes de la dentadura se hacían arbitrariamente cortos, de modo que no trepezaran con los movimientos de los músculos. Excepte por un corto restablecimiento de ésta arbitraria aproximación al borde usado. La mayor parte de las impresiones del siglo XX se hacen con vista al movimiento funcional de la musculatura. Teóricamente, las impresiones se hacen de tal forma que la dentadura acabada no necesitará cambio en el futuro. Esto sucede a menudo con las dentaduras superiores, pero no con tanta frecuencia con las inferiores.

En el momento actual, las impresiones se hacen con presión fuerte, con presión mínima o con presión selectiva.

## IMPRESIONES CON PRESION DETERMINADA.

A causa de que la retención de la dentadura se prueba durante la masticación, muchos dentistas consideraban antiguamente que resulta esencial para el tejido el permanecer en contacto con la dentadura durante la masticación. Les parecía lógico hacer impresiones presionando los tejidos de la misma forma que las fuerzas masticatorias; por eso, aseguraban el contacto durante el golpe de masticación. Sin embargo, las dentaduras hechas con esas impresiones no quedaban bien durante el descanso, porque los tejidos tan comprimidos tienden a reaccionar.

Además, existe alguna duda de si los tejidos tan maltratados mantendrán durante mucho tiempo la forma que tenían el día de la impresión. Muchos de los que proponen las impresiones con presión, se inclinan por el uso de las técnicas de boca cerrada. Por supuesto el paciente debe ejercer su propia fuerza masticatoria en el material de impresión.

Aparte de los inconvenientes de las impresiones con presión, mencionadas anteriormente, las técnicas de boca cerrada no permiten un ajuste adecuado de los músculos en la periferia.

Muy a menudo, las dentaduras hechas con técnicas de impresión de boca cerrada son sobreextendidas y deben ser ajustadas de manera arbitraria.

## IMPRESIONES DE PRESION MINIMA.

Muchos dentistas experimentados fallaron al usar técnicas de presión mínima porque éstas técnicas fueron muy populares en los años --

cuarenta.

Addison (1944) describió las impresiones mucostáticas y se las atribuyó a Page. Las técnicas de impresión se basaban en teorías que no eran aplicables en la cavidad bucal. El punto principal del principio mucostático se refería a la ley de Pascal, la cual dice que la presión ejercida sobre la superficie de un líquido se transmite a través del mismo en todas direcciones. De acuerdo con éste concepto, la mucosa, que es agua en más de un 80%, reaccionará como un líquido en una vasija cerrada y por tanto, no puede ser comprimido. Desde luego ésto no es cierto, ya que los líquidos del tejido pueden fácilmente escapar por debajo del borde de la dentadura. La mucosa no es una vasija cerrada.

De acuerdo con el principio mucostático, el material de impresión debe registrar, sin distorsión, cualquier detalle de la mucosa, de modo que la dentadura terminada llene las mínimas elevaciones y depresiones. Se subrayó tanto la importancia de registrar los detalles, que no se podían usar en ningún punto de éste procedimiento sustancias separadoras. No es necesario decir que los materiales de impresión y los moldes mostraban suficiente cambio dimensional como para hacer inútil el cuidado empleado para obtener los pequeños detalles de la superficie de la mucosa.

Más adelante, las impresiones mucostáticas requerían el uso de una base de metal mejor que los acrílicos inestables dimensionalmente. El oro, uno de los metales más perfectos en el laboratorio comercial fue abandonado en favor de la amalgama de cromo. Estas amalgamas, -- por lo general no son consideradas tan perfectas como el oro en el laboratorio normal. Por eso, se sumó otra imperfección menor. La más importante de todas, la tipografía mucosa, no es estática más allá de un período de 24 horas. Existe una diferencia entre los contornos de la mucosa después de levantarse por la mañana y la que existe después de 12 horas de estar en posición erecta. Por tanto, parece que todos los infinites detalles conseguidos en la impresión estarían alterados a la hora de terminar la dentadura. Los partidarios del principio mucostático consideraban la tensión de la superficie interfacial como el único mecanismo de retentiva importante, en dentaduras completas. Por tanto, no usaban rebordes convencionales, porque éstos no resistían el desplazamiento vertical, que es el único movimiento capaz de interrumpir la tensión superficial. Sin embargo, se recomendaba un reborde lingual cierto para resistir el desplazamiento lateral.

El principio mucostático ignora el valor de disipar las fuerzas masticadoras por encima de la mayor zona de asiento base posible. Si, -- por ejemplo, el paciente pudiese desarrollar una fuerza masticadora de 13.5 kilogramos, es evidente que cuando mayor sea la zona de asiento base, menos fuerza se tendrá que ejercer por cada milímetro cuadrado de la mucosa base. Además, la forma de la dentadura mucostáti-

ca minimiza la retención de la musculatura, hoy día los Odontólogos realizan las impresiones con mínima presión, a fin de evitar la distorsión de la mucosa.

#### IMPRESIONES DE PRESION SELECTIVA.

Muchos dentistas continúan usando una técnica de impresión que combina presión sobre ciertas zonas y poca presión en otras. Por lo general, la técnica utiliza una impresión compuesta preliminar, que se rebaja generosamente por encima de la línea media y las zonas de papila incisiva. La impresión final se toma en yeso, que actúa de lavado y también registra las zonas rebajadas con mínima presión, mientras que las regiones de reborde soportan una presión considerable. Estas zonas de la dentadura de línea media y papila no tendrán contacto con la mucosa cuando la dentadura no esté en funcionamiento, pero, a mayor abundamiento, no lo soportarán pesadamente cuando el paciente esté masticando.

Este principio de hacer impresiones se basa en la creencia de que la mucosa de encima del reborde es más capaz de soportar la presión, mientras que la que cubre la línea media es delgada y comprende muy poco tejido de mucosa. Muchas buenas dentaduras se hacen de acuerdo con este principio de presión selectiva y se debe aplazar un juicio definitivo sobre los méritos de esta técnica. Sin embargo, debe subrayarse que esta técnica requiere un firme y sano recubrimiento de la mucosa por encima del reborde. Si existen rebordes blandos, es preferible usar impresiones de presión mínima.

#### IMPRESIONES DE BOCA ABIERTA Y CERRADA.

Generalmente se prefieren impresiones de boca abierta porque el profesional puede ver si el ajuste del músculo está bien hecho; los diversos movimientos del músculo se pueden ejecutar más fácilmente y la dentadura debe ser retenida en movimiento de boca abierta y cerrada.

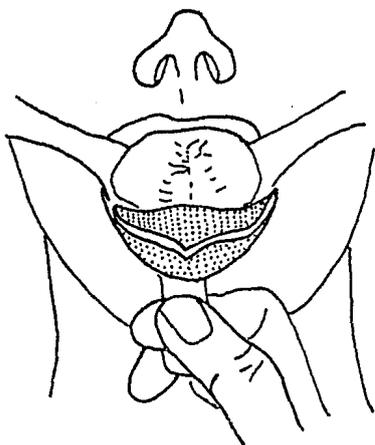
Las impresiones de boca cerrada se consideran necesarias como medio de efectuar presión por profesionales que usan impresiones de presión definida. Estas impresiones ofrecen inconvenientes como hemos dicho anteriormente. Sin embargo, Mac Millan, dice que dichas impresiones son las únicas capaces de ajustar adecuadamente los bordes linguales de la parte inferior. Esta confirmación se basa en la creencia de que los movimientos de la lengua son más fuertes cuando los dientes están juntos que cuando la boca está abierta y la lengua sobresale. El, no admite otra fuerza en los rebordes porque es la que se usa en el cierre normal de las mandíbulas en la oclusión céntrica.

Wright ha señalado de nuevo la importancia de la lengua influyendo en la estabilidad de los dientes inferiores y sugiere que se debe tener mucho cuidado en incluir la forma y el movimiento en la impresión de la parte inferior.

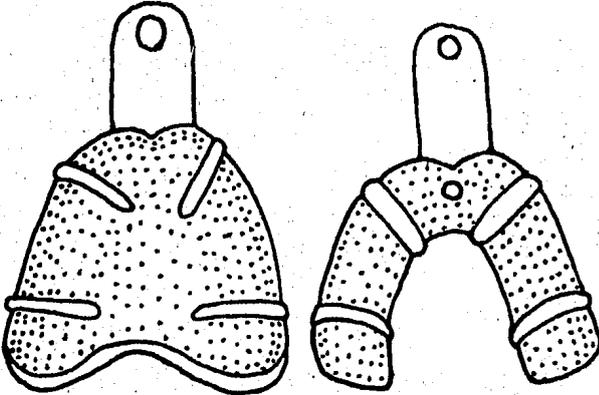
## LA IMPRESION SUPERIOR.

Quando se hace la impresión de unas enofas 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 cucharilla adecuada, con la cual pueda asegurarse la impresión preliminar. La observación del tamaño del arco del paciente dará una idea del tamaño de la cucharilla. La cucharilla elegida puede ser probada en la boca para ver si sirve o no. En la impresión preliminar de alginate que se describe aquí, la cucharilla seleccionada, bien perforada o de tipo de borde cerrado, debe tener aproximadamente 60mm. 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 deja un espacio de 60mm. anteriormente. Se puede ver con claridad si queda suficiente espacio en la superficie lateral de las tuberosidades, al bajar la parte anterior de la cucharilla mientras que se mantiene la parte posterior en su posición relativa.



Una vez que se ha examinado la cucharilla de ésta forma, todavía se puede asegurar el espacio usando tepes de cera útiles. Estos pueden ser adaptados de modo que se extiendan desde un punto ligeramente lateral al reborde a través del pliegue mucobucal en el bucal. Deben ser estrechos (de 2 a 3mm.) y estar localizados en cuatro 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 cucharilla.



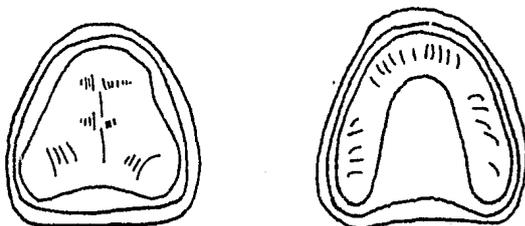
La cucharilla, con tepes en su lugar, debe ser asentada para estar segura de que los tepes sirven para su fin. Si se colocan bien, deben evitar que la cucharilla asiente demasiado lejos superiormente, demasiado lejos hacia atrás y excesivamente lejos hacia un lado a ha cia otro. En éste momento es aconsejable colocar una tira de cera a través del borde distal de la cucharilla con el fin de limitar el material y evitar que pueda ser tragado.

Se mezcla el alginato y se pone en la cucharilla, es conveniente colocar el material sobfante en el pliegue mucobucal labial con los de dos antes de insertar la cucharilla para impedir que entre aire. La cucharilla cargada se coloca cuidadosamente, usando sólo la suficiente presión para que se ponga 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 se ha endurecido, se extrae y se examina, se pueden ignorar las burbujas pequeñas (de 2 a 3 mm.) si no son muy numerosas. Es fácil rasparlas del molde. La impresión debe incluir la hendidura pterigomaxilar, así como los rebordes y el área de la bóveda. Si es satisfactoria, la impresión debe llenarse con una mezcla gruesa de yeso, usando un vibrador para eliminar las burbujas. Cuando se ha llenado, el yeso restante se coloca en una lámina de cristal y la impresión llena se invierte en la masa. Este es un procedimiento aceptable, si la mezcla de yeso o piedra es suficientemente gruesa. Este procedimiento elimina la necesidad de enfecar impresiones, perder tiempo y en el caso de los alginatos, un proceso difícil.

Enfocar, por otro lado, eliminan la necesidad de ajustar los moldes más tarde cuando el molde se ha endurecido, se debe separar la impresión y se deja secar.

Una vez seca, la línea exterior para la cucharilla de acrílico indica

vidual se dibuja a lápiz. Esta línea debe ser de 2 a 3 mm. más corta que el pliegue mucobucal y todos los frenillos; deben incluir la hendidura pterigomaxilar a la línea vibradora.



Una capa de cera de placa de base se adapta por encima de toda la zona señalada por la cucharilla. Una vez ajustada la línea del lápiz, se cortan tiras de la cera de 2 mm. de ancho; se colocan en el área canina y se sellan y se extienden desde la parte palatal del reborde hasta el pliegue mucobucal.



Se pintan los topes con un material separador del alginato y también el pliegue mucobucal. Una cucharilla de acrílico se esmarga entonces por toda la zona de la cucharilla, se debe tener cuidado en llenar los topes completamente. La cucharilla 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 cucharilla y no proyectarse horizontalmente. Se puede hacer fácilmente de cobre, aluminio o de alambre. Cuando la cucharilla se ha separado del molde se debe pulir y probar en la boca para asegurarse de que los bordes son 2 ó 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 comueta elástica.

### c).-ELABORACION DE PORTA IMPRESIONES INDIVIDUAL.

1.-Marcar con un lápiz rojo una línea aproximadamente de 2mm. de distancia de la vuelta muscular, siguiendo la forma de las inserciones tisulares. Marcar una segunda línea a 2 mm. en dirección oclusal, de la primera línea con un lápiz verde. Las áreas que no deben ser aliviadas con cera son: la zona del sellado posterior del paladar, en el maxilar y los bordes bucales y fosa retromoloides en la mandíbula.

2.-Adaptar una hoja de cera en los modelos hasta la segunda línea, - excepte en el área del sellado posterior del paladar en el modelo superior y en las bordes bucales y fosas retromilioides en el modelo inferior. Antes de la adaptación del acrílico, se prepararán topes anteriores y posteriores al porta-impresiones, recortando unos pequeños rectángulos de cera, en la región de los caninos y de los primeros e segundos molares, extendiéndolos hasta labial como lingualmente de la cresta del proceso. Estos topes servirán como guía para la colocación correcta en sentido vertical del portaimpresiones. Otro método es el de colocar después los topes usando para ello molde lina de baja fusión.

3.-Después que la cera ha sido debidamente adaptada a los modelos de yeso, cubra la superficie de yeso expuesta con una capa de separador de yeso-acrílico y la superficie de cera con una delgada capa de vaselina.

4.-Preparar conformadores para la base del portaimpresiones tanto superior como inferior colocando placas bases de Graff de doble espesor superior e inferior en una masa de yeso dental colocado en una loseta. Las placas bases se presionan hasta que todo su espesor quede dentro del yeso, obteniéndose así el grosor apropiado para la resina acrílica del portaimpresiones. Deje que fragüe el yeso y enséguila recorte los bordes. Antes de preparar el acrílico, lubrique -- los conformadores con vaselina.

5.-Prepare acrílico de autopolimerización de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Tan pronto como la resina alcanza su consistencia de masa, se distribuye parte de la misma dentro del conformador. Otra parte de material deberá guardarse para hacer los mangos.

6.-Se retira la resina acrílica del conformador y se coloca sobre el modelo de manera que quede suficiente material para extenderse hasta los bordes periféricos del modelo.

7.- Se adapta la resina al modelo, haciendo más presión en las áreas donde van a formarse los topes. El exceso de resina deberá cortarse con un instrumento afilado en éste momento, tanto para facilitar el retiro del portaimpresiones como para facilitar el terminado del mismo.

8.-Se construye un mango para cada portaimpresiones. Este mango deberá centrarse sobre la línea media, extendiéndole labialmente hasta la posición aproximada de los dientes anteriores naturales, esta extensión hacia abajo no deberá obstruir la movilidad del labio pero debe permitir que se pueda tomar fácilmente el portaimpresiones. Para asegurar una buena unión, humedezca con menzura tanto el portaimpresiones como el mango en el sitio donde deberá realizarse la unión. La posición del mango es importante, porque preparará soporte al labio durante la toma de la impresión secundaria.

9.-Se deja que el acrílico polimérico completamente y se retira del molde. Después se quita la cera que se ha adherido dentro del pertenapresiones, así como el exceso de resina que exista en los bordes. Los rangos se recortan para darles su forma final y se procederá al pulido.

#### a).-SELLADO DEL PALADAR POSTERIOR.

El borde posterior de la dentadura maxilar merece especial atención. Es el más débil de todos los bordes de la dentadura maxilar, causados de los mayores problemas para mantener el cierre durante la función. Su superficie pulimentada es el único borde de la dentadura maxilar sin la ventaja potencial de un contacto de tejido blando continuo. Las muchas funciones de la lengua sólo permiten un rápido e intermitente contacto con este borde. El cierre palatino posterior, que debe hacerse con cuidado, está localizado en esta zona. Estos límites del borde posterior no están tan bien definidos como los otros bordes de la dentadura maxilar. Con frecuencia se halla localizado inadecuadamente, si tenemos en cuenta el número de quejas de los pacientes. Es fácil hacer una valoración inexacta del borde posterior, confinada sólo de la observación visual, particularmente en los límites laterales, las llamadas zonas de ranuras hamulares. Una ranura parecida a la hamular se puede encontrar algunas veces un centímetro inmediatamente por delante de ella. La ranura falsa, probablemente consecuencia de alguna herida quirúrgica, por lo general es más prominente que la ranura hamular y se confunde fácilmente cuando sólo se hace una apreciación visual. Si se palpa la ranura y la zona inmediatamente distal a ella, no es difícil hacer diagnóstico diferente. La ranura falsa presentará una mucosa dura; si se continúa palpando se encontrará una zona mucosa que cede, en cuya línea estará situada la ranura hamular. Un espejo, un abrillantador o la uña del dedo índice, ayudara al diagnóstico diferencial.

La determinación del borde posterior y su construcción en la dentadura se hará en etapas sucesivas del tratamiento, pero deben ser valoradas durante el diagnóstico a causa de la influencia en el pronóstico.

Una zona de cierre palatino posterior ancha es más favorable porque se puede colocar un cierre sustancial. La anchura de la zona del cierre palatino posterior viene determinada por el grado de movimiento vertical del paladar blando.

Cuando menos movimiento, más cierre palatino posterior. La anchura del cierre palatino posterior resulta más aparente en la línea media y es especialmente dramática si existe un torus. En este caso, el límite anterior del cierre palatino posterior es fijado por el torus y el posterior, por el movimiento palatino.

No se puede extender el cierre palatino posterior hacia atrás sobre el tejido móvil, porque si se halla cerrado cuando el paladar está bajo, el cierre se rompe cuando el paladar se eleva. Por otra parte,

Si el cierre se efectúa mientras se eleva el paladar, el movimiento hacia abajo del paladar, bien desplazará la dentadura o creará una hincera en esa zona.

La forma del reborde definitivamente afecta la retención y la estabilidad.

La más favorable es la forma de U. Su altura resistente, el desplazamiento lateral y el paralelismo de sus lados mantiene el cierre en una considerable distancia para resistir el desplazamiento vertical.

Los rebordes planos y lisos dan poca estabilidad lateral, mientras que la anchura del reborde es importante para un resultado favorable.

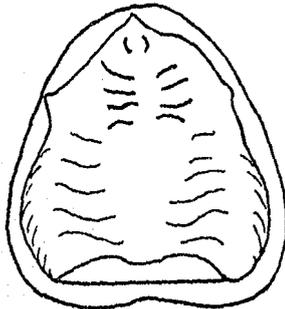
Los rebordes en forma de V consiguen poca resistencia para el desplazamiento vertical, ya que el cierre puede romperse en todas las zonas simultáneamente.

El reborde afilado como un cuchillo ofrece el peor pronóstico, su cresta y sus lados ofrecen superficies deficientes de soporte, disminuyendo el asiento de base utilizable. A menudo, la mayor parte de la altura del reborde está compuesta de tejidos fibrosos, que son fácilmente desplazables. El tratamiento quirúrgico es aconsejable.

El propósito de hacer el sellado posterior del paladar, es con el fin de asegurar un buen sellado en el área posterior de la dentadura superior y para ayudar a compensar la contracción de la resina acrílica en ésta área durante el procesamiento.

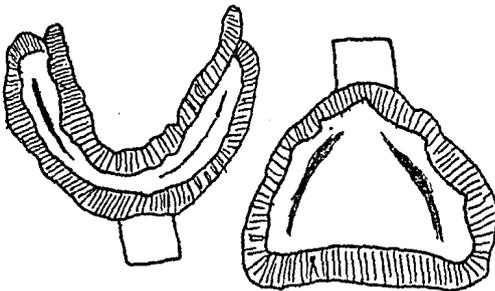
1.-Se dibuja una línea que pase la mitad de las escotaduras hamulares aproximadamente a 4mm. frente al área de las foveolas palatinas en el modelo superior. El sellado deberá quedar a dos milímetros por delante del borde posterior de la dentadura ya terminada.

2.-Se hace un surco, aproximadamente con un ancho de un milímetro y con una profundidad también de un milímetro, en el modelo. El surco deberá ser redondeado para no producir un borde irritativo en la dentadura. También se le podrá dar una forma de alas de mariposa o de bigote.



## c).-RESTIFICACION DE BORDES.

Se calienta una barra de modeling en una llana y se coloca un resello de 3 u 4 mm. de grueso per encima del borde de la cucharilla, desde el frenillo anterior hasta la tuberosidad. Esto debe ser calentado con un mechero de mano y llevado a un baño de agua de 58 a 66 °C para templarlo, antes de insertarla en la boca del paciente. Una vez en la boca, se le debe indicar al paciente que abra la boca mucho, mueva la mandíbula inferior de lado a lado y los labios hacia abajo tanto como pueda. Estos movimientos se tienen que suceder rápidamente antes de que el compuesto se enfríe. Deben ser repetidos hasta que el compuesto o modelina no se vuelva hacia abajo. Cada vez que se saque la cucharilla de la boca para ser recalentada, deberá secarse completamente, porque el compuesto mojado tiende a formar burbujas y se vuelve frágil al ser calentado en la llana. El compuesto calentado debe templarse siempre en agua antes de que la cucharilla vuelva a la boca. Se debe seguir el mismo procedimiento en el lado contrario de la cucharilla. 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 nasales y el paladar. Se debe recordar que la llamada parte del cierre posterior, es una zona de cierre periférico total y no una entidad separada. Por tanto, debe ser continua con el cierre del ajusto de músculo de los pliegues mucobucuales de ambos lados.



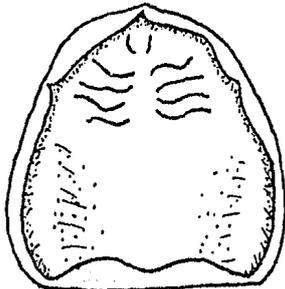
El límite posterior de la dentadura se puede establecer ahora. Al paciente se le manda abrir mucho la boca y repetir el sonido AH varias veces. Se determina la línea de movimiento y se marca con un lápiz imborrable. Esto se puede hacer fácilmente empezando en la hendidura nasal derecha y marcando los puntos de movimiento unos 5 mm. aparte, progresando por el paladar mientras el paciente repite el sonido AH. Estos puntos pueden ser unidos por una línea del lápiz imborrable, mientras el paciente mantiene la boca muy abierta la cucharilla puede ser reinsertada y presionada firmemente en su sitio. Por eso la línea de movimiento puede ser transferida al cem-

puente, través del límite posterior de la cucharilla. Se debe advertir que este procedimiento es difícil en presencia de saliva espesa. A los pacientes con saliva de esta clase, 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 cucharilla, 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 rebabe. Esto se puede eliminar a menudo, añadiendo pequeñas cantidades de compuesto en esta zona, recalentando todo el borde posterior y colocándola otra vez la cucharilla.

Una impresión final de los bordes periféricos deberá mostrar una línea continua y lisa de compuesto a lo largo de todo el cierre periférico. Todo el compuesto o modelina que fluya 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 cucharilla 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 entonces de acuerdo con las instrucciones del fabricante y se aplica a la cucharilla. Este material deberá cubrir todos los aspectos de la cucharilla, 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 cucharilla incorrectamente. Al paciente se le enseña a ajustar al músculo esta impresión como hizo con el compuesto. Cuando se quita la impresión, el compuesto ajustado al músculo debe estar cubierto por menos de 1 mm. de pasta. El ajuste del músculo, tan cuidadosamente hecho con anterioridad, no debe ser anulado por la presencia de 2 ó 3 mm. de pasta de impresión encima de él. Esto terminaría en una sobreextensión en la dentadura terminada.

Los toques deben resultar muy aparentes y ser cuidadosamente rebajados a nivel de la pasta que los rodea, por medio de una breca redonda grande. Toda la pasta de impresión que haya sobrepasado el límite posterior deberá ser vuelta atrás y ajustada al borde de compuesto o modelina. En este punto se puede elegir añadir cera a la temperatura de la boca en el área de cierre posterior con el fin de asegurar un cierre periférico. La cera deberá ser añadida en una configuración similar a la mostrada en la figura.



La impresión con la cera añadida es reinsertada y sujeta durante 5 ó 7 min. al quitarla, la cera que ha sobrepasado el límite posterior se corta. Una mezcla de yeso se hace vibrar cuidadosamente en la impresión y en el relle periférico. Esta puede estar invertida en otro montón de yeso. Hay que tener cuidado en sumergir toda la periferia en la masa de yeso.

#### LA IMPRESION DE LA PARTE INFERIOR.

Se coloca la cucharilla adecuada y se preparan tepes de cera útiles en las zonas canina y molar. Estos tepes se deben extender desde el pliegue mucobucal hasta el suelo lingual. De nuevo deberá haber 60 mm entre la cucharilla y la mucosa. Cuando se haya hecho y vaciado una impresión primaria adecuada, se puede construir una cucharilla individual con espaciador de cera y cuatro tepes de una forma similar a la que se usó para la dentadura superior. Esta cucharilla deberá ser colocada para estar segura de que la periferia es de 2 ó 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 dentro 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 cuatro segmentos, particularmente el borde linguodistal hacia arriba al área premolar, el área premolar a la línea media y los dos segmentos en el lado opuesto. Cuando se ha colocado un relle generoso de modelina en el primer segmento se inserta la cucharilla 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, el proceso deberá ser repetido muchas veces, hasta que el compuesto se enrolla más hacia arriba y la cucharilla de la dentadura no se desplaza. La región desde el área premolar a la línea media, se ajusta después. Al paciente se le indica que coloque la lengua en las dos mejillas, en el paladar anterior y fuera de cada ángulo de la boca. Estos movimientos también deben realizarse 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 de músculo en la modelina, la que ha salido por el área del reborde, se corta unos 3 mm. hacia el interior de la periferia. Entonces se taladrarán pequeños agujeros en la cucharilla 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 retorcer los tejidos.

Se pone en la cucharilla una pasta de óxido metálico y entonces se coloca la cucharilla en la boca. Los movimientos de ajuste de músculo se realizan rápidamente y entonces se puede retirar la cucharilla una

vez fraguado el material. Un exámen de la impresión terminada deberá revelar los tesos a través de una fina capa de pasta ver encina de la periferia del compuesto. Los tesos deben ser entonces rebajados a nivel del material de impresión de alrededor. Antes de vaciar el molde de abajo, es aconsejable aislar 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, debe ser ligada fuertemente a la impresión a 1 ó 2 mm. del relleno periférico, a - le largo de todo el reborde lingual. Esto evitará que el yeso llene - el área lingual.

El molde no 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, el procedimiento de impresión será accidental e inútil. Los procedimientos de impresión pueden producir náuseas en los pacientes susceptibles. Se dispone 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, se pide al paciente que respire despacio por la nariz, eche, nueve o diez veces, contenga la respiración y repita el ciclo.

El mero propósito de coeverar 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 este fracasa, puede aplicarse un anestésico tópico con spray en la zona retromelar e en la bóveda palatina.

## CAPITULO VI. TOMA DE IMPRESIONES SECUNDARIAS.

## a).- IMPRESIONES SECUNDARIAS.

Una cuidadosa realización de la técnica para tomar impresiones secundarias nos dará como resultado una impresión exacta para la construcción de una dentadura retentiva, estable y estéticamente aceptable.

1.-Se le pide al paciente que deje de usar sus dentaduras actuales, - si es que usa, por lo menos 24 horas antes de que se le tomen las impresiones secundarias.

Si no les permite descansar a los tejidos, la impresión secundaria -- será una reproducción de los tejidos blandos adaptados a las dentaduras que ya existen.

2.-Se perfora el portaimpresiones individual para el escape del exceso de material de impresión y para reducir la presión en las áreas -- que no requieren tanta presión. Las perforaciones se harán a lo largo del rafe medio palatino, comenzando por detrás de la fosa incisiva y terminando exactamente en el límite anterior del sellado posterior -- del paladar. Se hará una hilera de perforaciones paralelas a ambos lados del rafe medio palatino. En el portaimpresiones inferior se hará una serie de perforaciones espaciadas, a lo largo de la cresta de todo el proceso alveolar residual y zona retromolar. Estas perforaciones no se hacen antes de hacer la rectificación de bordes, porque sin ellas se puede apreciar mejor la retención y sellado obtenidos durante este procedimiento.

3.-Reduzca la medelina de los bordes del portaimpresiones aproximadamente un milímetro con un bisturí. Si el yeso es el material de impresión que se ha seleccionado, los bordes deberán reducirse un poco más de 2 mm.

4.-El frenillo labial y el área del sellado posterior del paladar servirán como guías para la colocación correcta del portaimpresiones superior; el frenillo labial y el área de los bordes bucales, para el portaimpresiones inferior. Si se prefirió colocar toques de modelina, éstos deberán ser colocados en este momento.

5.-Se prepara el material de impresión de acuerdo a las indicaciones del fabricante y se coloca éste en el portaimpresiones. No se sobrellena el portaimpresiones y se coloca sobre los bordes de modelina material de impresión.

6.-Se coloca el portaimpresiones en la boca del paciente, valiéndose de las guías descritas antes, para centrarlo sobre el proceso. Presione el portaimpresiones superior colocando el dedo medio en la parte media del paladar inmediata al borde anterior del área del sellado posterior del paladar. Para asentar el portaimpresiones inferior, coloque los dedos índices sobre la región de los primeros molares.

7.-Rectifique los bordes del pertaiapresiones superior alternando ambas manos y con el dedo medio en posición sobre el pertaiapresiones, tirando del labio superior hacia abajo y adentro de la región del frenillo bucal hacia atrás y adelante. Indique al paciente que pronuncie la letra "A" varias veces. Para rectificar los bordes labial y bucal del pertaiapresiones inferior, tire del labio y mejillas hacia arriba y adentro; para el área del frenillo bucal, tire de la mejilla hacia atrás y adelante. Para rectificar los bordes linguales, indique al paciente que abra ampliamente la boca, que mueva la lengua de mejilla a mejilla y que finalmente coleque la punta de la lengua en el área de la papila incisiva. Es necesario repetir estos movimientos varias veces mientras que endurece el material de impresión.

8.-Mantenga el pertaiapresiones en su lugar hasta que haya terminado el endurecimiento y luego retírelo de la boca del paciente.

9.-Examine la impresión. Si es satisfactoria, encajónela y córrala. - Si la impresión no es correcta será necesario tomar una nueva.

#### b).-ERRORES EN LAS IMPRESIONES SECUNDARIAS.

Las impresiones secundarias tendrán que repetirse por las siguientes razones.

1.-Por la existencia de burbujas muy grandes que impidan rectificar correctamente.

2.-Por una consistencia incorrecta del material de impresión cuando éste fué colocado en la boca del paciente.

3.- Por una cantidad excesiva de puntos de presión en ciertas áreas, como en la cresta del preceso en el pertaiapresiones inferior o en la región de las rugas palatinas en el pertaiapresiones superior.

4.-Por errores durante la rectificación de bordes, debido a una extensión incorrecta de los bordes del pertaiapresiones.

5.-Por una colocación incorrecta del pertaiapresiones en la boca del paciente.

6.-Por movimiento del pertaiapresiones antes que el material de impresión endureciera.

Una impresión puede modificarse o rectificarse siempre y cuando el pertaiapresiones haya sido colocado correctamente. De lo contrario, será necesario tomar otra nueva impresión. Si se usó yeso, éste deberá retirarse completamente, antes de tomar una nueva impresión. Si se usó hule o pasta zinquenéslica, el pertaiapresiones podrá ser usado aún sin retirar todo el material anterior. Para ésto la impresión deberá ser aliviada en todas las áreas de presión y las perforaciones -

rán ser libradas de material. Este pertaimpresiones modificado da  
rá cubrir todos los objetivos iniciales del pertaimpresiones antes  
de tomar la impresión secundaria.

## CAPITULO VII. ELABORACION DE LA PLACA BASE.

## a).-Modelos de yeso y recortado.

## Modelos de yeso.

El método usado para correr impresiones tomadas durante la construcción de dentaduras completas, depende básicamente del material de impresión usado. Las impresiones tomadas con modelina, hule, yeso ó pasta zinquenolica deben ser encajonadas con alginato o con hidrocoloides reversibles. No pueden ser encajonadas con ceras, porque las ceras que se usan para encajonar no se adhieren a estos materiales.

## Encajonamiento de las impresiones.

1.-Adapte una tira de cera periférica alrededor de la impresión a 2 milímetros por debajo de los bordes. Esta cera se sellará a la impresión colocando una espátula caliente en el lado inferior de la cera. Tenga cuidado de que la cera se adapte de manera que su lado más ancho de 3 a 5 mm. en el modelo de yeso. Esto es más importante en el área de la papila piriforme en la impresión inferior y en la región de la escotadura hamular en la impresión superior.

2.-Antes de que se corra la impresión inferior, cubra el espacio lingual con un pedazo de cera rosa recortada para adaptarse a este espacio y extiéndase hasta la porción más posterior de la cera periférica. Esta cera para cubrir el espacio lingual también debe sellarse - una espátula caliente.

3.-Adapte una tira de cera para encajonar ó de cera rosa, a la cera periférica para formar la base del modelo. La cera para encajonar deberá extenderse de 1 a 1.5 centímetros por arriba de la parte más alta de la impresión para poder darle un grosor adecuado a la base. Esta cera para encajonar deberá sellarse también con la cera periférica para que el yeso no se escurra cuando se esté corriendo el modelo. Esto puede verificarse colocando la impresión contra la luz y observar si existen aberturas en el sellado, o colocando agua dentro de la impresión y ver si se gotea.

## Vaciado de modelos.

1.-Vierta yeso piedra mezclado de acuerdo a las especificaciones del fabricante. Evite incorporar burbujas cubriendo el material de impresión con yeso.

2.- Invierta la impresión sobre un vibrador y deje que el exceso de material fluya hacia afuera; ésto romperá la tensión superficial y - reducirá la incidencia de burbujas.

...- Llevar ahora sí, la impresión lentamente colocada sobre el vibrador hasta que tenga un grosor aproximado de 13 a 14 milímetros.

#### Retiro del Modelo Definitivo de la Impresión.

El modelo deberá ser retirado cuidadosamente de la impresión, si es necesario puede seccionarse el portaimpresiones individual con una fresa de fisura.

#### Recortado del Modelo.

El modelo deberá ser recortado para su terminación final, teniendo cuidado en conservar debidamente la profundidad y ancho de la vuelta muscular. Así mismo, se recortará la extensión distal en el área de la escotadura hamular del modelo superior para permitir su montaje en el articulador sin interferencia en estas áreas. También es necesario hacer unos surcos en forma de V en las bases de los modelos para que sirvan de índices en el procedimiento de remontaje.

#### b).- Placas Base Elaborada con Resina Acrílica Procesada.

Para que una base de registro desempeñe correctamente su función en la fabricación de dentaduras, debe 1) ser bien adaptada y formada con precisión al modelo final; 2) ser estable, tanto en el modelo como en la boca. Fig. B-1

Fig. B-1

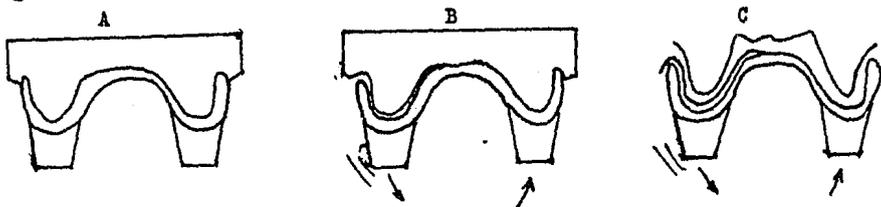


Fig. B-1. A).-Mala adaptación de la base de registro al modelo final.

B).-Inestabilidad de la base de registro en el modelo final.

C).-Inestabilidad de la base de registro en la boca, debido a la mala adaptación original.

3) estar libre de huecos o proyecciones en la superficie que hace contacto con las mucosas bucales; 4) ser reducida aproximadamente a 1 mm de grosor sobre la cresta y la inclinación facial del reborde alveolar, para impedir que la base interfiera con la colocación de los dientes artificiales; 5) tener aproximadamente 2 mm en la zona del paladar duro de la base maxilar y la aleta lingual de la base mandibular para que sea rígida; 6) poderse retirar fácilmente del modelo; 7) ser lisa y redondeada, debiendo reproducir tanto los contornos como las dimensiones de las reflexiones del modelo final como se muestra en la

figura B-2; 8) estar hecha de materiales que sean estables en cuanto a sus dimensiones.

El no ajustarse a éstas normas, permitirá el movimiento de las bases dentro de la boca, dando como resultado maxilares imprecisos.

Fig. B-2

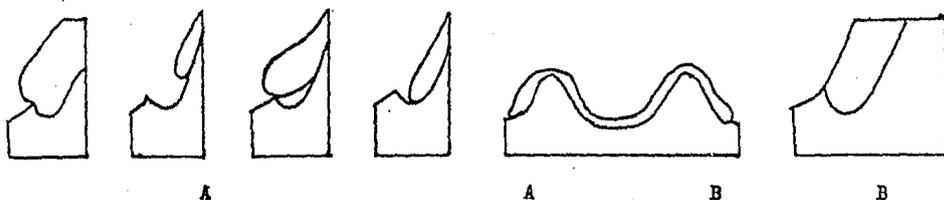


Fig. B-2 A).-Adaptación incorrecta de los bordes de la base de registro al modelo final.

B).-Adaptación correcta de los bordes de la base de registro al modelo final.

#### Materiales para las Bases de Registro.

Se han recomendado muchas técnicas para la fabricación de las bases de registro tanto temporales como permanentes. Los materiales que se emplean con mayor frecuencia para las bases temporales son: 1) laca - 2) resina acrílica de curación en frío; 3) poliestireno o vinilo formado al vacío y 4) cera para placa base.

Para las bases permanentes son: 1) resina acrílica procesada; 2) oro; 3) aleación de cromo y cobalto y 4) aleación de cromo y níquel. Las bases permanentes posteriormente se convierten en parte de la base -- misma de la dentadura terminada.

La selección del material depende en gran medida de la preferencia individual del dentista, así como de las necesidades particulares del paciente. La resistencia del material y el volumen requerido para producir una base rígida, son factores que hay que tomar en cuenta. Los materiales empleados deben tener las siguientes características; 1) adaptarse fácilmente a la forma y contornos requeridos con un mínimo de tiempo, gasto y habilidad técnica; 2) ser rígidos y fuertes en secciones relativamente delgadas; 3) no presentar flujo a la temperatura de la boca; 4) no deformarse ni distorsionarse en forma notoria durante los procedimientos requeridos para la fabricación de la dentadura y 5) tener un color que permita observar la disposición de los dientes en la dentadura de prueba, tal como aparecerá en la dentadura terminada.

#### Materiales para base de Registro de Resina de Autopolimerización.

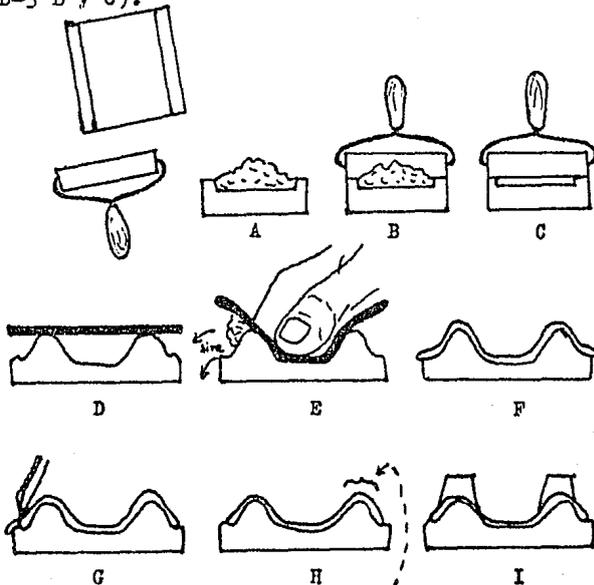
Las resinas de autopolimerización empleadas en las bases de registro tienen la misma composición química básica que las bases de resina termocurables, salvo que la reacción de polimerización es activada por un acelerador químico, como el N,N-dimetil-p-toluideno. Esta amina terciaria funge como acelerador, permitiendo que la polimerización se efectúe a la temperatura ambiente. También pueden emplearse resinas para la reparación de dentaduras así como fórmulas especiales de resinas para portaimpresiones. Las resinas para portaimpresiones contienen gran cantidad de aditivos para disminuir sus propiedades elásticas.

#### Adaptación.

Son tres las técnicas para fabricar bases de registro utilizando resinas químicamente activadas; 1) métodos que no requieren enfrascado; 2) aplicaciones alternas de polvo y líquido y 3) métodos que requieren enfrascado.

1).-Método que no requiere enfrascado. Al modelo final preparado, se le aplica una delgada capa de papel de estaño (0.0004cm.), una capa delgada de vaselina o dos capas delgadas de un sustituto del papel de estaño. Se bloquean todas las retenciones con cera u otro material plástico adecuado. Se mezcla una resina para portaimpresiones según las instrucciones del fabricante. Al alcanzar ésta el estado de masilla, se manipula hasta formar la forma de un cigarro, (fig. B-3 A) se le coloca sobre una loseta y se amasa hasta el grosor deseado. (2 a 3 mm.) (fig. B-3 B y C).

Fig. B-3



Obsérvese 1 mm  
de grosor sobre  
la cresta del  
reborde.

Debe aplicarse una delgada capa de vaselina a la lozeta y al rodillo -- para evitar que la resina se adhiera. Untar los dedos de vaselina o -- mantenerlos húmedos con agua, evita que la resina se pegue. La hoja de resina se lleva al modelo (fig. B-3 D), se adapta primero la zona del paladar duro o la superficie lingual del modelo mandibular (fig. B-3 E) y después hasta la cresta del reborde (fig. B-3 F) y hacia la zona del fondo del saco. Con un instrumento filoso se recorta el exceso de resi na cuando aún se encuentra en estado blando y maleable (fig. B-3 G). Una vez que se haya realizado la polimerización, la base de resina se retira y se recorta con bandas de sierra montadas en un torno dental. Remojar el modelo en agua ayuda a retirar la base sin dificultad. Los bordes se ajustan aún más con fresas y la superficie externa puede pulirse con piedra pómez húmeda y ruedas de tela. El grosor en la inclinación facial del reborde alveolar, que se extiende sobre la cresta -- del reborde, deberá reducirse aproximadamente hasta 1mm (fig. B-3 H).

2).-Aplicaciones alternas de polvo y líquido de polimerización en frío Pueden formarse bases bien adaptadas utilizando esta técnica. Las zo-- nas retentivas se bloquean y se aplica papel de estaño o un sustituto para papel de estaño, con vaselina al modelo. El encogimiento de la po-- limerización se mantiene a un mínimo, ya que cualquier encogimiento en la primera aplicación es compensado parcialmente por cada aplicación -- subsecuente. Se espolvorea una pequeña capa de polímero sobre una zona pequeña del modelo y se humedece lo suficiente con el líquido (monóme-- ro) para producir un lave flujo. Se hacen aplicaciones alternadas de -- polvo y líquido hasta que se haya alcanzado un grosor de 2 ó 3 mm. Se retira entonces la base terminada, se recorta y se pule. La reacción -- de polimerización tarda aproximadamente de 20 a 30 minutos; no debe re-- tirarse la base durante este período para evitar distorsión.

3).-Método de enfriado. Pueden producirse bases de registro precisas y estables mediante éste método. Sin embargo, requieren considerable -- tiempo para su fabricación, por lo que resultan más costosas que las -- bases formadas utilizando laca o resina de autopolimerización. Dado -- que es posible que se fracture el modelo al utilizar ésta técnica, es recomendable duplicarlo y construir la base de registro en el modelo -- duplicado. Se forma un patrón de cera con las dimensiones deseadas, el modelo duplicado se invierte en un frasco, se elimina la cera con agua caliente y se aplica un medio separador adecuado al modelo y matriz de piedra. Se mezcla resina de autopolimerización en un frasco de porcela-- na o vidrio y se tapa. Cuando la resina alcanza el estado de masilla -- se coloca dentro del molde, se cierra el frasco y se deja polimerizar la resina durante 20 a 30 minutos. Luego se retira la base del frasco, se recorta y se pule. Si existen zonas retentivas que interfieran con la colocación de la base sobre el modelo maestro, deberán ser alivia-- das antes de colocarlas.

#### Estabilización de las Bases de Registro.

Con frecuencia se necesita estabilidad adicional para las bases de re-

gistro de laca, resina o cera. Existen varios métodos satisfactorios para éste objetivo, entre otros: 1).-Materiales de impresión a base de óxido de cinc y eugenol 2).-Materiales de impresión a base de caucho - de poca densidad, y 3).-Resinas blandas para rebase de dentaduras.

#### Rodillos Oclusales.

Los rodillos oclusales son una forma de cera empleada para establecer relaciones maxilomandibulares precisas y para la disposición de los dientes artificiales para formar la dentadura de prueba. También ayudan a determinar la longitud y anchura de los dientes artificiales, la línea media de la arcada para la colocación correcta de los incisivos -- centrales, el soporte adecuado para los labios y las eminencias caninas. En resumen, son "planos" tentativos que ayudan al dentista y al -- técnico del laboratorio dental a través de las diversas fases de la -- construcción de la dentadura. La importancia de su papel no suele ser comprendido en su totalidad.

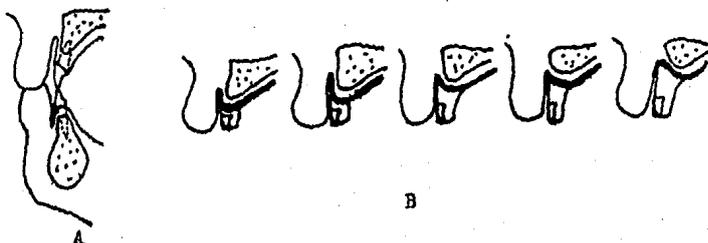
Existen cuatro factores básicos que deben considerarse para la correcta fabricación de rodillos oclusales; relación de los dientes naturales con el hueso alveolar; relación de los rodillos oclusales con el -- reborde desdentado; técnica de fabricación y normas clínicas para los rodillos oclusales.

#### Relación de los Dientes Naturales con el Hueso Alveolar.

Como el objetivo final en el tratamiento del paciente desdentado es -- proporcionar una prótesis funcional y estética, la relación de los di-- entes naturales con el hueso alveolar debe comprenderse muy bien. La -- fabricación de reemplazos adecuados puede hacerse en la mayor parte de los casos sólo si los dientes artificiales se colocan en la misma posi-- ción que ocupaban antes los dientes naturales que reemplazan.

Los dientes maxilares anteriores naturales se inclinan ligeramente ha-- cia adelante del hueso alveolar. Dan soporte al labio superior, con -- los caninos proporcionando soporte a las comisuras de la boca. El bor-- de incisal de los dientes anteriores se aproxima al borde inferior del labio. Los incisivos mandibulares también están inclinados hacia ade-- lante y tienden a dar soporte al labio inferior. El borde incisal está -- aproximadamente 1 a 2 mm. por detrás de la superficie lingual de los -- incisivos maxilares.

Fig. B - 3



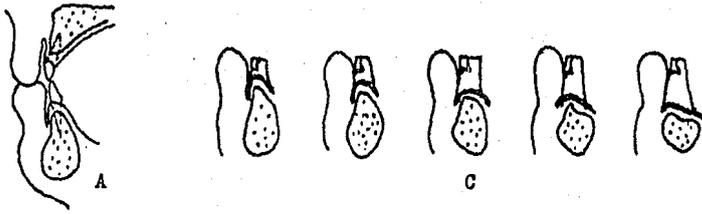


Fig. B - 3

(A) Relación normal de los dientes naturales anteriores con soporte adecuado para el labio.

(B) Patrón de resorción del reborde maxilar anterior mostrando la colocación correspondiente del rodillo oclusal. El rodillo oclusal superpuesto se encuentra en la posición del incisivo central natural preexistente.

(C) Patrón de resorción del reborde mandibular anterior mostrando la colocación correspondiente del rodillo oclusal. Se ha superpuesto en el rodillo oclusal la posición del incisivo central natural preexistente.

Los dientes maxilares posteriores están colocados un poco en dirección bucal con respecto al reborde alveolar. Cuando ocluyen con los molares mandibulares, las cúspides bucales maxilares suelen proyectarse de 2 a 3 mm. más afuera que las cúspides bucales de los dientes mandibulares. (Fig. B - 4) Las coronas de los dientes mandibulares posteriores se inclinan hacia adentro.

Fig. B - 4

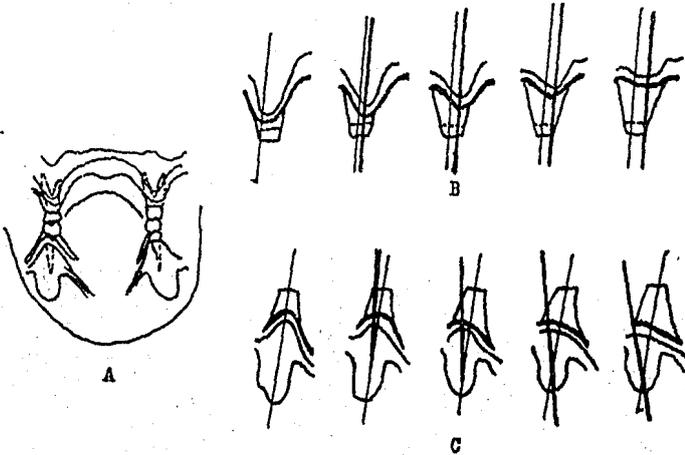


Fig. B - 4 (A) Relación normal de los dientes naturales posteriores en la región de los molares.

(B) Patrón de resorción del reborde posterior maxilar mostrando la colocación correspondiente del rodillo oclusal. La línea clara indica el

centro original de la cresta del reborde desdentado. La línea oscura -- señala el centro aparente del reborde debido al patrón de resorción -- subsecuente. Nótese que la posición del rodillo oclusal permanece cons tante.

(C) Patrón de resorción del reborde mandibular mostraido la colocación correspondiente del rodillo oclusal. La línea clara señala el centro original de la cresta del reborde desdentado. La línea oscura indica el centro aparente del reborde debido al patrón de resorción subsecuente. Nótese que la posición del rodillo oclusal permanece cons tante.

Fig. B - 5

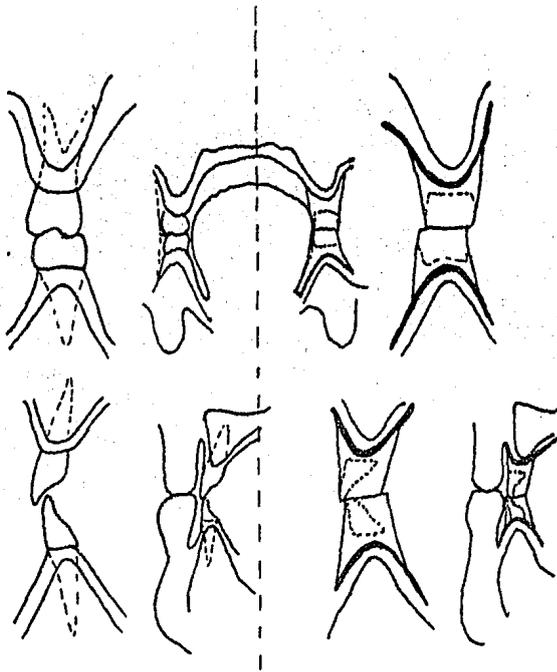


Fig. B-5 Izquierda, relación de los dientes naturales posteriores y anteriores.

Centro izquierda, relación de dientes naturales posteriores y anteriores con los tejidos blandos en su lugar.

Centro derecha, relación de los rodillos oclusales que reemplazan a -- los dientes naturales.

Derecha, relación de los rodillos oclusales reemplazando a los dientes naturales en su relación con las estructuras anatómicas.

Relación del Rodillo Oclusal con el Reborde Desdentado.

La localización y dimensiones de los rodillos oclusales en relación --

con el reborde desdentado, son casi iguales a las de las coronas de los dientes naturales que serán reemplazados en su relación con el reborde alveolar (figura anterior). Los rodillos oclusales sólo reemplazan a los dientes naturales en cuanto a dimensión y su relación con las estructuras anatómicas. Se emplean para realizar determinados procedimientos que son posibles durante las primeras fases de la construcción de una dentadura. Es necesario mencionar nuevamente que la colocación de los dientes artificiales no debe variar demasiado de la posición ocupada por los dientes naturales. Estas relaciones deben restablecerse con los rodillos oclusales aún si se ha presentado la resorción del reborde residual después de la extracción de los dientes naturales.

## CAPITULO VIII. REGISTRO DE DATOS EN LA ELABORACION DE LA PROTESIS.

## A).-Arco facial, registro y transferencia con arco de Hanau.

Los arcos faciales se dividen en dos grupos;

- 1.-El arco facial de transferencia arbitraria.
- 2.-El arco facial de transferencia cinemática.

1.-Con el arco facial arbitrario el eje de rotación es aproximado. Porque se usa un punto a 13 mm del meato auditivo externo sobre una línea que vaya del ángulo externo del ojo, a la parte más superior del tragus de la oreja. Este método sitúa el eje de bisagra arbitrario dentro de 2 mm del verdadero eje de bisagra. Con el arco facial del tipo de Whip-Mix, se usa el método del oído externo como la posición, de forma que ésta posición sea posterior a los cóndilos, es compensado porque la inserción del arco facial en el articulador es de 6 mm anterior a los cóndilos.

2.-El arco facial cinemático, requiere de la localización del verdadero eje de bisagra por medio de movimientos de cierre de la mandíbula cuando ésta se encuentra en la posición terminal de bisagra.

Se establece a continuación un plano de orientación para ambos métodos por medio de un tercer punto de referencia. Esto es, puede ser el agujero infraorbitario o el nasión.

Los métodos para hacer el registro con arco facial de transferencia difieren de acuerdo al tipo de articuladores, pero la filosofía para su uso es la misma.

## Registro con arco facial de transferencia Hanau.

1.-Se coloca una regla milimétrica en la cara del paciente, de la parte superior del tragus de la oreja al ángulo externo del ojo. Se coloca un punto a lo largo de ésta línea aproximadamente a 13 mm del tragus de la oreja.

2.-La horquilla de mordida se fija al rodillo superior, por medio de un rodete de cera y se centra de acuerdo a la línea media del rodillo de oclusión.

3.-El arco facial se coloca en la horquilla de mordida y las varillas milimétricas del arco facial se colocan de manera que toquen el punto que se colocó en la piel del paciente. El arco facial es manipulado de un lado a otro hasta que quede centrado.

4.-Si se utiliza una varilla infraorbitaria, ésta se coloca y se fija a continuación el arco facial con la placa base superior se retira cuidadosamente de la boca.

## B).-Rodillos de oclusión.

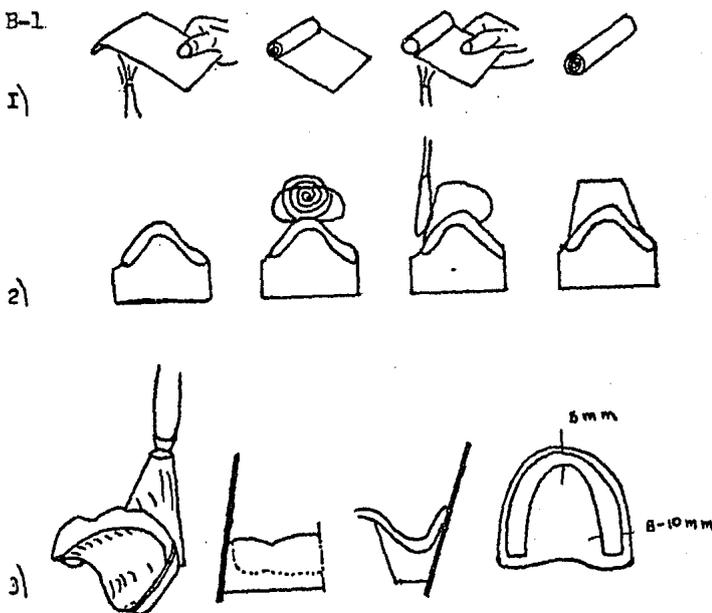
### Técnica de fabricación y dimensiones de los rodillos oclusales.

Aunque existen muchas variaciones del método básico para la fabricación de rodillos oclusales de cera, éstos suelen ser únicamente cambios pequeños en cuanto a las dimensiones de los rodillos o a la extensión de los mismos sobre las bases de registro. Se calienta la mitad de una hoja de cera para placa base con un mechero de Bunsen hasta que la cera esté blanda y maleable.

Se procede con cuidado para no derretirla totalmente. La cera blanda se enrolla hasta un punto justamente antes de la zona no calentada. Luego se calienta de nuevo para incluir las dos terceras partes de la cera no calentada con anterioridad; se vuelve a enrollar, repitiendo el proceso hasta formar un rodillo blando.

El rodillo blando de cera es adaptado a una pequeña cantidad de cera pegajosa que se aplicó con anterioridad a la base de registro. Como se indica en el dibujo. Se sella el rodillo a la base utilizando una espátula para cera N° 7 y agregando cera derretida. Las orillas del rodillo se extienden a lo largo de las superficies laterales del borde de la base del registro. Se agrega cera para rellenar huecos en el contorno de los rodillos.

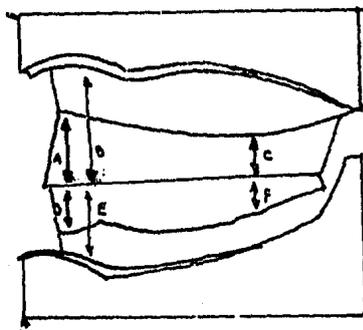
Fig. B-1



Se emplea una espátula para yeso de hoja ancha para darle forma a la superficie labial del rodillo oclusal (fig. B-1 3) La superficie anterior debe inclinarse hacia afuera, mientras que la superficie posterior se inclina un poco hacia adentro. Se emplea una espátula caliente para cera del N° 31 para alisar la superficie lingual y formar un rodillo

llo de aproximadamente 5 mm. de anchura en su porción anterior y 8 a 10 mm. en la porción posterior. La altura vertical del rodillo maxilar se ajusta aproximadamente a 22 mm. de la zona de reflexión del modelo.

Fig. B 2



A- 10-12 mm.

B- 20-22 mm.

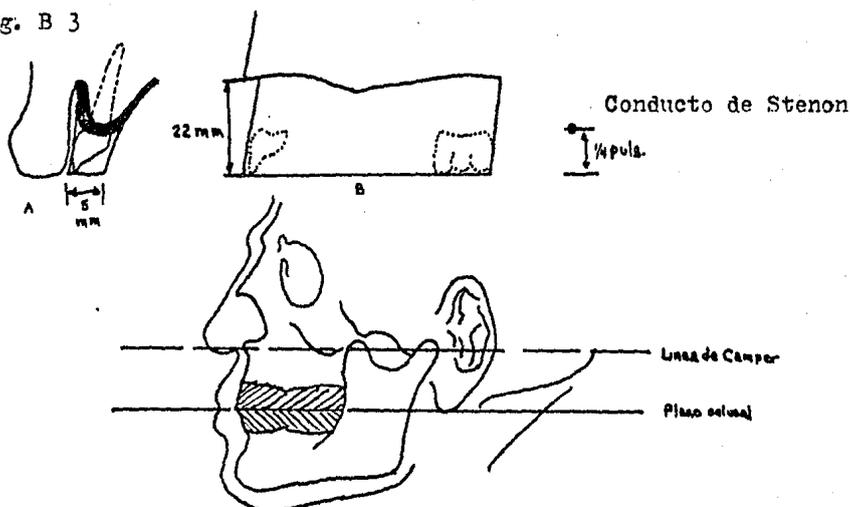
C- 5-7 mm.

D- 6-8 mm.

E- 16-17 mm.

F- 3-6 mm.

Fig. B 3



Explicación del dibujo anterior Fig. B 3.

(A) Relación del rodillo maxiloclusal en la región anterior con los tejidos blandos, la anchura es de 5 mm. El dibujo punteado señala la posición del incisivo central extraído con anterioridad.

(B) Vista anteroposterior del rodillo maxiloclusal con un incisivo central extraído con anterioridad y un primer molar superpuestos. Nótese la posición del conducto de Stenon en relación con el plano ocular

sal.

(C) Relación de la línea de Camper con el plano de oclusión.

La altura posterior debe ser igual a la longitud aproximada de la corona del primer molar maxilar. Se aplica una altura vertical un poco diferente al rodillo mandibular. Se emplea una altura anterior aproximada de 16 mm. mientras que en la región posterior la altura deberá ser igual a un punto que se encuentre a la mitad de la altura del cojinete retromolar. La anchura del rodillo en la zona anterior deberá ser de aproximadamente 5 mm. y en la zona posterior de 8 a 10 mm.

Estas dimensiones básicas están sujetas a cambios finales al lado del sillón, ya que el dentista utiliza los rodillos para determinar la dimensión vertical adecuada, plano oclusal, soporte facial, así como la línea media de la arcada, longitud y anchura de los dientes posteriores, eminencias caninas y líneas de la sonrisa (alta) y la línea labial de fonética (baja).

Normas Clínicas.

Las normas más confiables para ayudar al dentista en la formación final de la porción anterior del rodillo maxiloclusal son el surco nasolabial, el surco mentolabial, el filtrum y la comisura de la boca. -- Cuando se haya obtenido un soporte adecuado para los labios, estos -- puntos de referencia anatómicos presentan un aspecto definido y normal. Sin soporte adecuado, existe una profundización notable de los -- surcos nasolabial y mentolabial. También habrá una pérdida de la definición del filtrum y un descenso o caída de las comisuras de la boca.

El desarrollo excesivo del rodillo oclusal da un aspecto "estirado". Los pliegues nasolabial y mentolabial, así como el filtrum, se tornen poco profundos y aparecen lisos, mientras que las comisuras de la boca se "estiran" en dirección lateral.

La longitud anterior del rodillo maxilar se reduce a aproximadamente 1 ó 2 mm. por abajo del borde inferior del labio. Esta posición labial se denomina "línea labial inferior".

Para la porción posterior, la altura en la zona del primer molar se reduce de tal forma que el borde del rodillo se encuentre a 1/2 cm. -- más o menos por abajo del conducto de Sténon. (como en la fig. B3-C).

Después de formar el rodillo con las alturas verticales mencionadas, se modifica el plano de oclusión hasta que sea paralelo con una línea proyectada desde el ala de la nariz hasta el borde superior del trago del oído (línea de Camper).

Cuando se observa desde el frente, el plano oclusal también debe ser -- paralelo a la línea interrupal.

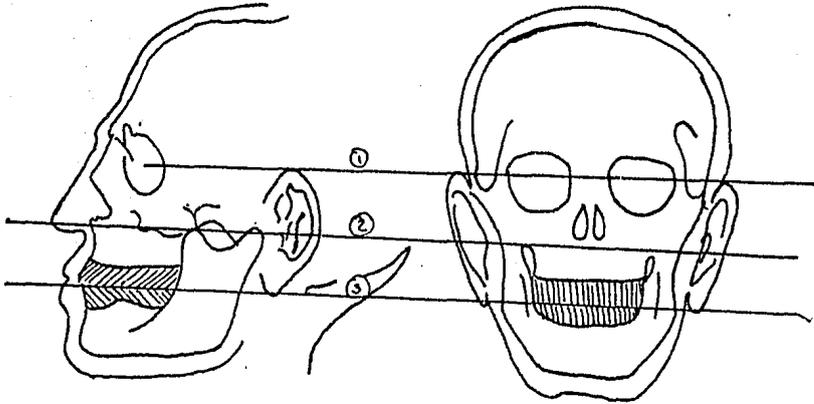
Las eminencias caninas se marcarán sobre el rodillo oclusal con línea

se colocadas en las comisuras de la boca. Estas líneas representan la localización aproximada de la superficie distal de los caninos. Desde la línea canina hacia atrás, el rodillo oclusal se inclina un poco hacia adentro. Esto sirve para crear un espacio bucal o corredor, entre los dientes y los carrillos, que puede observarse con frecuencia cuando el paciente sonríe.

Debe aplicarse diferentes normas para perfeccionar el rodillo oclusal mandibular. De canino a canino, el rodillo se inclina un poco hacia adelante, aunque permanece dentro del borde de la base de registro.

Hacia atrás de la zona del canino, los rodillos deben localizarse sobre el centro de la cresta del reborde alveolar.

Fig. B 4



1. Línea interpupilar

2. Línea de Camper

3. Plano Oclusal

C).-Procedimientos clínicos para la obtención de la dimensión vertical y la relación céntrica.

#### Relación Vertical de Los Maxilares.

Se considera a la mandíbula en posición fisiológica de descanso cuando todos los músculos que cierran los maxilares y los que los abren se encuentran en estado de mínima contractura tónica, suficiente sólo para mantener la postura. La posición fisiológica de descanso, es una relación postural que suele denominarse como la dimensión vertical de descanso. La dimensión vertical oclusal por el contrario, es la de la cara cuando los dientes o rodillos oclusales se encuentran en contacto - en oclusión céntrica. La distancia interoclusal (espacio libre), es la distancia entre las superficies oclusales de los dientes maxilares y -

mandibulares cuando la mandíbula se encuentra en su posición fisiológica de descanso.

Por lo tanto: Dimensión vertical de descanso = dimensión vertical oclusal + distancia interoclusal.

Durante la construcción de dentaduras completas, la dimensión vertical de descanso se determina primero y posteriormente se reduce o cierra - hasta la dimensión vertical oclusal. El registro de relación céntrica se hace en la dimensión vertical oclusal y después se lleva al articulador. La distancia interoclusal suele medir en promedio de 2 a 4 mm. Algunos prostodontistas piensan que la posición fisiológica de descanso tiende a permanecer constante durante períodos razonables de tiempo mientras que otros afirman que es variable.

Un espacio interoclusal es una necesidad cuando la mandíbula se encuentra en reposo, ya que permite que descansen los tejidos de soporte duros y blandos. Si la dimensión vertical es alterada de manera considerable en cualquier dirección, (cierre excesivo o abertura excesiva) pueden presentarse problemas en el habla y la masticación, así como disfunción de la articulación temporomandibular. La apariencia del paciente a veces es afectada en forma adversa. Una falta de distancia interoclusal ocasiona dolor en los tejidos de soporte y hace de la región - un blanco para la resorción ósea rápida. El chaguido en las dentaduras completas también puede atribuirse a una dimensión vertical demasiado abierta.

La mayor parte de los prostodontistas concuerdan en que parece ser mejor que la dimensión vertical esté un poco más cerrada que abierta.

Existen muchos auxiliares que han sido empleados para la determinación de la dimensión vertical oclusal. Los registros previos a la extracción de los dientes como fotografías de perfil, perfil de alambre blando en silueta, modelo de diagnóstico en oclusión, máscaras faciales de resina y mediciones de la cara, son algunos de los métodos que han resultado ser útiles para algunos clínicos e investigadores. Se han ensayado técnicas radiográficas. Se ha empleado la electromiografía. El boos Bimeter es un aparato que mide la máxima fuerza de cierre (punto de poder), que ha sido recomendado por algunos. Las dentaduras antiguas del paciente, el umbral de la deglución, espacio más pequeño en que se puede hablar, fonética, sensación táctil y paralelismo de los rebordes en la región posterior, también se emplean con diversos grados de éxito.

Puede hacerse una determinación tentativa de la dimensión vertical de descanso mediante la medición de la cara. Posteriormente se comprueba mediante la fonética una vez que los dientes artificiales hayan sido colocados en posición sobre las bases de prueba.

Establecimiento de la dimensión vertical oclusal.

Desafortunadamente, no existe un método científico preciso para deter-

minar la dimensión vertical oclusal correcta. La aceptabilidad de la dimensión vertical de la dentadura depende de la experiencia y juicio del dentista. A esto se debe que se utilicen docenas de métodos y que un método sea tan bueno como cualquier otro.

Se coloca un punto o cruz sobre la nariz y la barbilla. Deberá tenerse a la mano un aparato de medición (regla, compás). Es necesario asegurarse de que el paciente se encuentre relajado, ya que una persona tensa y nerviosa proporciona mediciones de valor dudoso. El paciente deberá estar de pie o sentado erguido con los ojos hacia el frente. Luego se le inserta el rodillo maxilar contorneado en la boca. Se pide después que pronuncie la letra "A", sosteniendo los labios juntos al hacer éstos contactos por primera vez. Se registra la distancia entre los dos puntos de referencia.

Antes de hacer la medición, el paciente debe frotar sus labios con la lengua, deglutir y dejar descansar la mandíbula, o que se relaje y cierre los maxilares hasta que los labios hagan el primer contacto. Independientemente del método empleado se realizan varias lecturas y si son consistentes se hará un promedio de las mismas. A continuación se coloca la base inferior de registro en la boca del paciente. Se recorta y contornea hasta que haga contacto con el rodillo maxilar de manera uniforme a 3 mm. menos de la distancia registrada con anterioridad para la dimensión vertical de descanso. Se retiran las bases de la boca, se recorta el excedente de cera y se perfecciona el contorno del rodillo mandibular.

Antes de proceder con los registros horizontales tiene que revisarse con cuidado la dimensión vertical oclusal. Se colocará en la boca las bases estabilizadas con los rodillos de cera, que se ajustaron con anterioridad hasta una dimensión vertical oclusal aproximada. Se revisa para determinar que los rodillos de cera superior e inferior hagan contacto uniforme cuando el paciente cierre la boca. Se determina si existe un espacio. Se mide y registra la distancia entre los puntos sobre la cara con los rodillos en contacto y con el paciente en la posición de descanso. La medición de la posición de descanso siempre deberá ser mayor que la oclusal y la diferencia entre las dos medidas será la magnitud del espacio libre, o distancia interoclusal, cuando las dentaduras sean insertadas dentro de la boca. Los pacientes con dientes naturales presentan un espacio libre interoclusal que varía de 1 a 10 mm.

#### Relación Horizontal de los Maxilares

La relación céntrica es la más posterior de la mandíbula con relación al maxilar en la dimensión vertical establecida. La dimensión vertical establecida sería la posición vertical o distancia de la mandíbula al maxilar cuando se hizo el trazo del arco gótico. Por lo tanto, ésta sería la dimensión vertical. Si se hace un trazo de arco gótico a una dimensión vertical establecida que se ha determinado mediante la medición y se llevan estas medidas al articulador montando el modelo inferior y relacionándolo con el modelo superior, se habrá establecido en el

articulador lo siguiente: 1) el modelo maxilar se habrá montado en el eje correcto mediante la transferencia con el arco facial, 2) el modelo mandibular se encontrará en relación céntrica con respecto al modelo maxilar; 3) existirá la dimensión vertical correcta si los dientes se dispusieron en oclusión sin otros registros y se colocan dentro de la boca haciendo contacto. Estarían en oclusión céntrica con una dimensión vertical oclusal adecuada.

La relación céntrica es la posición desde la que parten todos los movimientos mandibulares principales. Debido a que una relación de hueso a hueso, es precisa, constante, susceptible de ser repetida durante un período de tiempo y registrable. Como es válida únicamente en la dimensión vertical especificada, será necesario hacer un nuevo registro de la relación céntrica si se presentara algún cambio en la dimensión vertical.

#### Registro de relación céntrica.

Habiendo establecido el registro de la dimensión vertical mediante el ajuste de los rodillos de cera sobre las bases estabilizadas, se procede al registro de la posición de la relación céntrica. Se eliminan 3 mm. del rodillo mandibular desde la zona del primer premolar en dirección distal hasta el final del rodillo de cera tanto del lado izquierdo como del lado derecho. En el rodillo maxilar en la zona correspondiente se cortarán dos o tres muescas. La superficie se lubrica con vaselina. La base maxilar se coloca en la boca junto con la base mandibular. Comienza la sesión de práctica, capacitando al paciente para cerrar en relación céntrica. Esta es una posición aprendida por lo que se requiere gran paciencia del dentista y el paciente, antes de poder lograrlo. Es absolutamente necesario que éste registro sea preciso.

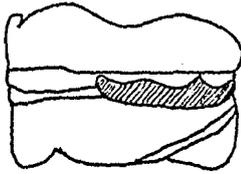
Una buena forma de asistir al paciente para retruir la mandíbula, es colocando los dedos índice sobre las aletas bucales del rodillo oclusal mandibular, en ambas regiones premolares, con los pulgares bajo el mentón del paciente. La base de registro se sostiene con firmeza contra la mandíbula y se pide al paciente que cierre con lentitud y suavidad sobre los dientes posteriores bajo la guía del dentista.

#### Posición aprendida de relación céntrica.

Cuando se esté satisfecho de que el paciente puede cerrar la relación céntrica, se retira la base mandibular. Se coloca yeso blando en las zonas en las que se retiraron 3 mm. del rodillo oclusal de cera. Este deberá sobresalir 1.5 mm. por encima de la altura original del rodillo. La base mandibular se colocará ahora en agua tibia para que la cera del lado derecho como del izquierdo se ablande de manera uniforme y completa. La base se coloca dentro de la boca con cuidado, no sionándola sobre el reborde alveolar, se lleva al paciente a retruir la mandíbula y a cerrar con lentitud y fuerza mínima. La magnitud

del cierre es crítica y sólo la cera blanda deberá entrar en contacto con el rodillo oclusal maxilar.

En otras palabras, el cierre deberá continuar hasta que los rodillos oclusales anteriores estén casi, aunque no completamente tocando; o sea, que deben llegar a 0.5 mm. de la dimensión vertical oclusal original aceptada. Se retiran ambas bases de la boca. El método funcional más usual es el de la deglución, ya que ésta se realiza en relación céntrica.



Pueden separarse o retirarse unidas, esto no importa. La base mandibular o las bases se enfrían en agua y se separan, recortándose el excedente de yeso bucal y lingual de manera que las bases alcancen a unirse y pueda revisarse el contacto del yeso con el rodillo superior con las muescas para verificar que existe contacto uniforme en ambos lados. Las bases se registran a la boca, se retruye la mandíbula y se cierra, a la vez que se observa para verificar que las bases hagan contacto simultáneo en la posición adecuada. Si esto ocurre, el registro es aceptable. Si no, se repite el procedimiento hasta que sea admisible. En este procedimiento, si el operador desea emplear algún otro material que yeso, se sustituye con cera blanda para placa base, yeso y pasta para registro de la mordida. Con este registro se monta el modelo inferior sobre el articulador.

#### Verificación del registro de relación céntrica.

Un método estándar para verificar el registro de la relación céntrica es empleando un aparato de trazado a las bases montadas sobre el articulador y haciendo un trazado en punta de flecha (arco gótico). Se emplea un trazador intrabucal tomado con una placa metálica plana y un trazador central de punta redonda. Existe gran variedad de estos trazadores. Los trazadores extrabucalales suelen ser menos empleados.

Las bases con el aparato trazador adosado, se toman del articulador y se colocan dentro de la boca. Cuando el paciente cierra y el punto central del trazador toca la placa metálica, la dimensión vertical correcta es llevada del articulador a la boca. En este momento deberá verificarse la dimensión vertical.

Hay dos circunstancias en las que es necesario remontar el modelo in-

ferior si el registro original de relación céntrica es incorrecto y si es necesario alterar la dimensión vertical oclusal.

Si la dimensión vertical es satisfactoria, puede realizarse el trazo. La placa metálica se seca y la superficie se pinta con una capa delgada de tinta de una pluma marcadora, se seca y se coloca en la boca -- junto con la base inferior. Se pide al paciente que cierre y toque la placa con el trazador con presión ligera, moviendo de lado a lado y de protusivo a retrusivo varias veces. Cuando la placa se retira deberá presentar un ángulo muy agudo indicando la relación céntrica. Se vuelven a colocar las bases en el articulador, el cual se cierra colocando una pieza de papel para articular sobre el ápice del trazado. La marca hecha por el trazador tiene que coincidir con el ápice del trazado. Si éstas no coinciden, el registro de relación céntrica es incorrecto y deberá remontarse el modelo inferior con un nuevo registro correcto.

#### Remontaje del modelo inferior.

Cada aparato trazador incluye una pieza transparente de plástico con un agujero en el centro. Se colocará esto sobre la placa de trazado -- de manera que el ápice del trazo se encuentre en el centro del agujero y se fija con cera pegajosa. Las bases se regresan a la boca y el paciente hará la retrusión de la mandíbula y cerrará. El trazador debe ir directamente hacia el agujero. Mientras se sostienen en esta posición, se lleva una jeringa llena con yeso para impresión a la boca y se inserta el yeso en el índice bucal. Se vuelven a armar las bases con las férulas de yeso. Se retira el modelo inferior del articulador se coloca el modelo mandibular en la base mandibular y se une al articulador con yeso.

#### D).-Registro de relaciones intermaxilares y datos accesorios.

Registro de las relaciones excéntricas.  
Relación mandibular protrusiva.

Un registro protrusivo interoclusal puede determinar la influencia de las vías condilares en los movimientos de la mandíbula. Permite fijar las vías condilares del articulador para que sean parecidas a las vías condilares en el paciente. Así, las vías condilares sirven para -- controlar los movimientos del instrumento durante el desarrollo de la oclusión de los dientes artificiales.

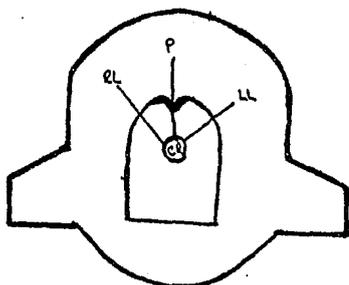
Es necesario recordar que los movimientos protrusivos del articulador son sólo una aproximación y no idéntico a movimientos mandibulares. Los movimientos mandibulares protrusivos dependen y siguen el contorno de la fosa glenoidea, que desde luego no se parece a la vía recta de los articuladores. Se observó que cuando la mandíbula se encuentra en protrusión, las bases de registros son superficies oclusales planas que ocluyen en relación céntrica, se separan en la región posterior a

La vez que conservan el contacto anterior. Este grado de separación -- que depende de la inclinación hacia abajo de las vías condilares, podría registrarse con cera blanda colocada entre los rodillos, transfiriéndose este registro al articulador con controles condilares ajustables.

#### Registro interoclusal protrusivo. (Whip-Mix)

Una vez que se haya remontado el modelo mandibular se retiran los índices de yeso derecho e izquierdo y también las bases del articulador. Notese la escotadura en la pieza de plástico. Se encuentra a 5 o 6 mm del agujero céntrico.

Fig. D 1



Este diagrama ilustra un trazo en punta de flecha. Se muestra la pieza de plástico agujerada sobre el ápice. Las marcas cruzadas en las líneas CR a LL, CR a P, CR a RL, -- señalan una distancia aproximada de 6 mm., la posición del trazador -- cuando se hacen los registros excéntricos. Cuando la placa trazadora se encuentra sobre la base maxilar, el ápice del trazado apunta hacia atrás.

LL--Lateral izquierda

P-- Protrusiva

RL--Lateral derecha

CR--Relación céntrica

Si las bases son colocadas de nuevo en la boca del paciente y la mandíbula se lleva a un movimiento protrusivo de modo que el trazador penetre en la escotadura, la mandíbula se encontrará nuevamente en posición para hacer el registro protrusivo. Vuelve a emplearse yeso para impresiones para hacer los índices. Este registro se usa para fijar -- los planos condilares del articulador para que correspondan con la -- guía condilar de la articulación temporomandibular.

#### Registro protrusivo interoclusal (Hanan).

Vuelven a establecerse los rodillos oclusales y se verifican para que tengan 3 mm. de tolerancia en la excursión protrusiva, utilizando el aparato trazador para conservar la dimensión vertical. Se marcan las líneas medias de los rodillos. Se corten tres pequeñas muescas en el rodillo maxilar de 3 mm. de profundidad, una en la línea media y una a cada lado en la región del primer molar. Se instruya al paciente para que realice la protrusión de la mandíbula a 6 mm. a la vez que co-

incidan las líneas medias de los rodillos superior e inferior al cerrar con lentitud y suavidad. Se hacen tres botones de cera para placa base blanda de 1 cm. de longitud y cuatro capas de altura. Se pegan al rodillo inferior, uno en la línea media anterior y una a cada lado de la región del primer molar. Los botones de cera se ablandan y se coloca la base de registro dentro de su boca. Se lleva al paciente hacia una relación protrusiva y se cierra la boca hasta que los topes de cera entren en contacto con las escotaduras cortadas en el rodillo maxilar. El aparato de trazo conservará la dimensión vertical. Las bases se retiran cuando endurezca la cera. Se colocan en agua fría durante algunos minutos y se separan si es que se retiraron de la boca en una sola pieza. Se retira el exceso de cera y se regresan las bases de registro de la boca, verificándose el registro para asegurar de que hubo contacto simultáneo y presión uniforme bien distribuida sin desplazamiento.

Los postes condilares se colocan a 0°, el vástago incisal se levanta de la mesa incisal y se aflojan las tuercas de cierre. Las bases de registro se vuelven a colocar en el articulador y se alinea el rodillo maxilar de forma que coincida con las impresiones del rodillo mandibular. Se mueven las tuercas hacia atrás y hacia adelante, un lado a la vez, hasta que el rodillo maxilar se encuentre colocado -- contra el índice inferior con seguridad y firmeza.

La relación protrusiva se determina tres veces, promediándose los resultados antes de fijar las guías condilares horizontales y apretar las tuercas con presión manual. Es buena idea registrar las inclinaciones en el yeso del montaje o en el expediente del paciente de modo que las guías condilares puedan volver a fijarse si fueran cambiados accidentalmente.

#### Movimientos laterales.

Los movimientos laterales son actividades complejas en la mayor parte de los humanos. Son de gran importancia para el facultativo, ya que afectan la interdigitación cuspídea de los dientes en la masticación de trabajo. El movimiento de Bennett es el desplazamiento en cuerpo lateral de toda la mandíbula que se presenta en movimientos laterales de grado variable, desde muy pequeño hasta considerable. Los registros bucales laterales izquierdo y derecho se emplean para programar el articulador, tratando de reproducir los movimientos laterales de la mandíbula.

#### Registros interoclusales laterales (Whip-Tix)

Antes de hacer estos registros se fijará la guía para el desplazamiento lateral a 45°. Se retira la pieza de plástico de su posición protrusiva sin destruir el trazado. Si las marcas laterales son destruidas deberá hacerse un nuevo trazo.

A 6 mm. de relación céntrica a lo largo de la línea IL (Fig. D 1), se

hace una marca y se centra el agujero de plástico sobre la misma, fijándola en su sitio con cera pegajosa. Se lleva a la mandíbula del paciente hasta que el dispositivo para trazar penetre en el agujero. Se harán índices derecho e izquierdo. Se regresan las bases con el yeso adherido al articulador y se anotará que la esfera del cóndilo derecho se encontrará en protrusión. La guía del desplazamiento lateral debe ponerse en contacto con la esfera desde su posición de 45'. Además, la inclinación condilar llega a requerir algunos ajustes menores. Se seguirá el mismo procedimiento para el lado opuesto, un registro lateral derecho para ajustar el lado izquierdo del articulador.

#### Registros interoclusales laterales (Hanau)

El articulador de Hanau modelo H2 que se emplea en muchas escuelas de odontología no puede aceptar ni usar registros laterales interoclusales. Hanau opinaba que los registros laterales individuales carecían de valor y derivó una fórmula para fijar los postes condilares. Esta fórmula que se ha empleado sistemáticamente durante más de medio siglo es:

$$L = \frac{H}{8} + 12$$

En donde ésta ecuación, H representa la inclinación condilar horizontal establecida por el registro de relación protrusiva y L la inclinación condilar lateral.

#### Requisitos para la oclusión en prótesis total.

Las diferencias entre los dientes naturales y los artificiales, hacen necesario considerar la oclusión creada por el dentista como un problema especial.

Una oclusión requiere ser diseñada para funcionar dentro de una situación comprometida que es la boca desdentada. Esta deberá ser diseñada para dirigirse también al problema de la falta de igualdad en la estabilidad de las bases de la prótesis superior e inferior. La inferior por necesidad es menos estable en la mayor parte de los casos, por lo que el diseño oclusal y posición de las unidades oclusales inferiores suelen ser consideradas primero al buscar una solución al problema. Es necesario considerar los siguientes requisitos como base de la solución:

- 1.-Estabilidad de la oclusión en la posición de relación céntrica, así como en la zona anterior y lateral a la misma.
- 2.-Contactos oclusales de balance bilaterales para los contactos excéntricos.
- 3.-Eliminar el trabamamiento cuspídeo mesiodistal para permitir el asentamiento gradual aunque inevitable de las bases debido a la deformación de los tejidos y resorción ósea.
- 4.-Control de la fuerza horizontal mediante la reducción en la altura

de la cúspide bucolingual de acuerdo con la forma de resistencia del reborde residual y la distancia entre las arcadas.

5.-Balance funcional de palanca mediante la creación de una posición favorable entre el diente y la cresta del reborde alveolar.

6.-Eficacia para el corte, penetración y trituración de las superficies oclusales.

7.-Separación inicial anterior durante la función masticatoria posterior.

8.-Áreas oclusales de contacto mínimas para reducir la presión al triturar los alimentos.

9.-Cúspides planos o rebordes afilados y nichos interproximales de tamaño adecuado para cortar y triturar los alimentos con el mínimo de fuerza necesaria.

Estos requisitos pueden aplicarse con mayor facilidad si la oclusión se divide en tres unidades definidas; la incisión, el trabajo y el balance. Es posible establecer requisitos para cada una de estas unidades que favorecerán la función y la estabilidad.

#### Requisitos para las unidades incisales.

Estas unidades deberán ser afiladas para poder cortar eficazmente. No deberán entrar en contacto durante la masticación. Deberán poseer una guía incisal tan plana como sea posible, tomando a la vez en consideración la estética y fonética. Deberán poseer una sobremordida horizontal para permitir el asentamiento de la base sin interferencia. Deberán entrar en contacto solamente durante la función incisal protrusiva.

#### Requisitos para las unidades oclusales de trabajo.

Deberán ser eficaces para el corte y la trituración. Necesitan poseer una anchura bucolingual disminuida para reducir así la fuerza de trabajo dirigida hacia los tejidos de soporte de la prótesis. Deberán funcionar en grupo con contactos simultáneos y armónicos al final del ciclo masticatorio y durante las excursiones excéntricas. Habrán de encontrarse sobre la cresta del reborde alveolar en la zona de masticación para obtener un balance de palanca. Deberán poseer una superficie para recibir y transmitir las fuerzas oclusales en dirección esencialmente vertical. Es importante fijar la carga de trabajo cerca del centro anteroposterior de la prótesis. Deberán presentar un plano de oclusión tan paralelo como sea posible con respecto al plano medio de la base.

#### Requisitos para las unidades oclusales de balance.

Deberán hacer contacto en los segundos molares cuando las unidades incisales hagan contacto durante su función. Tendrán que hacer contacto al final del ciclo masticatorio cuando entran en contacto las unida--

des de trabajo. Deberán poseer contactos suaves y deslizantes en las excursiones laterales y protrusivas.

#### Axiomas para la oclusión artificial.

Estos axiomas fueron publicados por Sears y han normado la elaboración y planeación de la oclusión para prótesis total durante muchos años;

Mientras más pequeña sea el área de superficie oclusal que entra en contacto con los alimentos, menor será la fuerza sobre el mismo alimento que se trasmite a las estructuras de soporte.

La fuerza vertical aplicada a una superficie oclusal inclinada creará una fuerza no vertical sobre la base de la dentadura.

La fuerza vertical aplicada a un tejido de soporte inclinado desarrolla fuerzas no verticales sobre la base de la dentadura.

La fuerza vertical aplicada a la base de una dentadura apoyada por tejidos que ceden a la presión, causa el desplazamiento de la base cuando la fuerza no esté centrada sobre la misma.

La fuerza vertical aplicada por fuera (lateral) de la cresta de rebord de alveolar crea fuerzas que tienden a inclinar la base.

Las prótesis totales o dentaduras son aparatos mecánicos sujetos a los principios de la física (mecánica), o sea el plano inclinado y la palanca. Estas fuerzas operan aunque no las reconozcamos. En lugar de permitirles operar en forma no controlada, es responsabilidad del dentista controlarlas para así favorecer la función, estabilidad y comodidad.

#### B).-Inclinación incisivo transversal.

Permite acrecentar las alturas cuspidas laterales, las cuales son reducidas respecto al entrecruzamiento incisivo, cuando la plataforma es plana.

La colocación estética y fisiológica de los dientes son compatibles biológicamente y deseables como productos terminales de la construcción de una prótesis dental completa adecuada. La colocación correcta de los dientes deberá ser funcional, así como agradable en cuanto a su estética. La estética de la dentadura se define como el efecto cósmico producido por una prótesis dental que afecta la belleza deseada, atractivo, carácter y dignidad del individuo.

Sin embargo, el tema de la estética siempre ha sido un área gris dentro de la odontología. No es totalmente una disciplina científica ni objetiva, ni es una forma artística al 100 %. La estética de las dentaduras es una combinación o mezcla del arte y la ciencia de la protodoncia. De este modo, no es posible establecer reglas científicas firmes o leyes de la estética.

Sin embargo, es posible postular una serie de normas que de observarse daran como resultado dentaduras completas de estética agradable y

funcionales a la vez. Estas normas pueden considerarse como una serie de parámetros dentro de los cuales existe la capacidad de lograr variación individual durante la construcción de dentaduras totales.

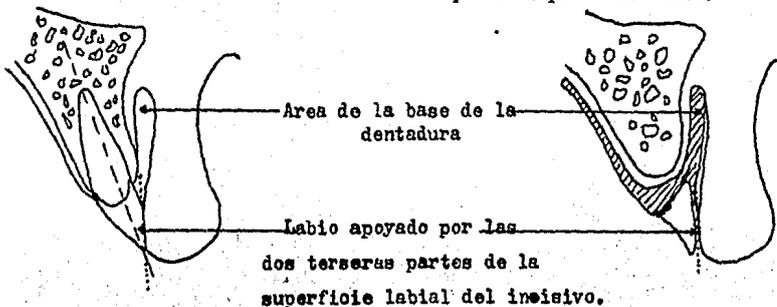
**Vista frontal- dientes anteriores.** 1.-Paralelo a la línea interpupilar 2.-Borde incisal de los incisivos maxilares de 1 a 2 mm. por abajo del labio maxilar en descanso. 3.-No debe haber un abultamiento bajo las narinas. 4.- De ser posible hay que restaurar el filtrum. 5.- Tiene que observarse el borde bermellón del labio completo. 6.-La línea de la sonrisa (bordes maxilares incisales) deberá seguir la línea del labio inferior al sonreír.

**Dientes posteriores.** 1.-Los maxilares posteriores (premolares) deberán ser colocados lo suficientemente en dirección bucal para evitar un corredor bucal demasiado grande y oscuro al sonreír, pero no eliminarlo. 2.-La longitud oclusogingival de los primeros premolares maxilares deberá ser lo suficientemente larga para que el material de la base de la dentadura no sea evidente al sonreír. 3.-La superficie oclusal del primer premolar mandibular nunca ha de estar por encima de la comisura de la boca cuando se abra solo lo suficiente para recibir alimentos. 4.-El plano posterior de la oclusión "no debe caer" en la región posterior o los dientes maxilares posteriores serán demasiado evidentes al sonreír.

**Vista sagital - Dientes anteriores.** 1.-El labio superior necesita estar proyectado hacia afuera y no caído. 2.-El soporte dentario del labio es realizado por las dos terceras partes de la superficie incisolabial de los anteriores.

Fig. E 1

---+ Eje mayor del incisivo en el alveolo  
 . . . . Plano de la superficie incisal labial que da soporte al labio.



El labio es apoyo por las dos terceras partes de la superficie labio-incisal de los incisivos.

**Dientes posteriores.** 1.-El plano posterior de la oclusión estará paralelo al plano del ala de la nariz al tragus. 2.-El plano posterior de la oclusión se encontrará a un nivel entre un tercio a dos tercés partes de la altura del cojín retromolar.

**Vista horizontal.**--Dientes anteriores. 1.--El incisivo central tiene que estar de 8 a 10 mm. por delante de la porción media de la papila incisal. 2.--Los caninos deberán encontrarse sobre alguna línea perpendicular a la porción media del paladar, a través del centro de la papila incisal.

Dientes posteriores. 1.--Las cúspides bucales inferiores o las fosas --centrales han de ser colocadas sobre la cresta del reborde.

El tema de la estética deberá ser examinado desde tres puntos de vista. Estos son: biológico-fisiológico, biomecánica y psicológico o de auto imagen.

**Biológico-Fisiológico.** Es necesario poseer conocimientos de la musculatura facial, aspecto normal de la cara y los límites fisiológicos o parámetros, dentro de los cuales pueden hacerse las variaciones estéticas. También es necesario realizar un procedimiento de impresión adecuada para proporcionar al dentista un modelo maxilar final que ofrezca una representación precisa del vestíbulo labial, así como de todas las estructuras restantes.

Esto deberá ser seguido por la fabricación de una base maxilar que se ajuste al modelo lo más cercano posible (utilizando acrílico blanco en la retención labial) de modo que la base de prueba no esté demasiado despegada del modelo. Cuando se realiza un alivio excesivo del modelo, para bloquear la zona retentiva labial al fabricar la base de prueba, ésta tiende a proyectar o a levantar.

#### F).-- Características Ideales de un Articulador.

Un articulador puede definirse como "un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares a los que pueden incorporarse modelos del maxilar y de la mandíbula para simular el movimiento de estos últimos".

La función primaria de un articulador, es actuar como si fuera el paciente, en ausencia del mismo. Se emplea un articulador para simular las articulaciones temporomandibulares del paciente, sus músculos de masticación, ligamentos mandibulares, mandíbula y maxilar y el complicado mecanismo neuromuscular que programa los movimientos mandibulares. Los articuladores pueden simular, aunque no duplicar todos los movimientos mandibulares posibles.

Aún el articulador más complicado sólo puede ajustarse para simular -- los movimientos limítrofes o excursivos de la mandíbula. La mayor parte de la masticación se realiza dentro de esos movimientos limítrofes. Los movimientos parafuncionales, como el bruxismo, suelen utilizar movimientos limítrofes. Sin embargo, el articulador constituye un instrumento muy valioso en ausencia del paciente, ya que el instrumento puede programarse con ciertos registros del paciente que permiten al operador y al técnico del laboratorio dental, fabricar una restauración

que sea adecuada fisiológica y psicológicamente.

Otros objetivos para los que se emplea el articulador son los siguientes; 1.-Montaje de modelos dentales para el diagnóstico, elaboración del plan de tratamiento y presentación al paciente. 2.-Fabricación de las superficies oclusales para las restauraciones dentales. 3.-Colocación de los dientes artificiales para las prótesis parciales y totales.

Se ha dicho con frecuencia que "la boca del paciente es el mejor articulador". Esta aseveración la refuerza el hecho de que la prueba final para una restauración dental es la armonía oclusal lograda, — cuando la restauración se coloca dentro de la boca del paciente. Sin embargo, los articuladores mecánicos tienen muchas ventajas sobre la boca para el desarrollo de la oclusión del paciente.

Algunas de esas ventajas son; 1.-Los modelos bien montados permiten al operador observar mejor la oclusión del paciente, en particular desde el aspecto lingual. 2.-El articular dientes para prótesis totales, la vista lingual proporcionada por el articulador es indispensable si ha de desarrollarse un esquema oclusal adecuado. 3.-La cooperación del paciente no es un factor crítico cuando se emplea un articulador, una vez que se haya obtenido los registros interoclusales adecuados del mismo. 4.- La refinación de la oclusión de una prótesis total dentro de la boca es muy difícil debido al desplazamiento de las bases de la dentadura y la elasticidad de los tejidos de soporte. Pueden obtenerse registros interoclusales y refinarse la oclusión de una prótesis total de la boca sobre un articulador. 5.-Se requiere bastante más tiempo al lado del sillón y con el paciente cuando se utiliza la boca como un articulador. 6.-Puede delegarse mayor número de procedimientos al personal auxiliar cuando se utiliza un articulador para el desarrollo y perfeccionamiento de la oclusión del paciente. 7.-La saliva, lengua y carrillos del paciente no son factores que intervengan cuando se utiliza un articulador.

Existen muchos articuladores para la fabricación de restauraciones dentales. Unos son de diseño muy simple con movimientos limitados y otros muy complicados con numerosos aditamentos y ajustes.

Existe gran controversia en cuanto a cual de los articuladores es el "mejor" para el procedimiento dental en particular. Con frecuencia, esta controversia se hace muy emotiva, hasta el punto en que se crean fuertes alianzas a un instrumento en particular y su técnica recomendada, sin embargo, el éxito o fracaso de la restauración final depende más del operador que del articulador mismo. El finado Carl O. Boucher resumió tal controversia afirmando; " Debe reconocerse que la persona que opera el instrumento es más importante que el instrumento ". Si los dentistas comprenden los articuladores y sus deficiencias, podrán compensar sus propias limitaciones.

Clasificación de articuladores.

En el International Prosthodontic Workshop on Complete Denture Occlusion en la universidad de Michigan (1972) se perfeccionó una clasificación para articuladores basada en la función del instrumento. Se consideró la capacidad del instrumento, su intención, procedimiento para el registro y aceptación de registros para hacer ésta clasificación.

La clasificación fué la siguiente:

Clase I.-Instrumentos simples de sostén capaces de aceptar un solo registro estático. El movimiento vertical es posible, aunque sólo por conveniencia.

Clase II.-Instrumentos que permiten movimientos horizontales y verticales aunque no orientan el movimiento de la articulación temporomandibular mediante una transferencia con el arco facial como " un instrumento similar a un compás que se emplea para registrar la relación de los maxilares con respecto a las articulaciones temporomandibulares y para orientar los modelos sobre el articulador según la relación del eje de apertura de las articulaciones temporomandibulares"

- A). El movimiento excéntrico se permite basado en el promedio de valores arbitrarios.
- B). El movimiento excéntrico se permite basado en las teorías del movimiento arbitrario.
- C). El movimiento excéntrico se permite y es determinado por el paciente utilizando métodos de grabado.

Clase III.-El instrumento que simula las vías condilares usando equivalentes promedio o mecánicos para todo el movimiento o parte del mismo. Estos instrumentos permiten la orientación de las articulaciones de los modelos mediante la transferencia con el arco facial.

- A) Instrumentos que aceptan un registro protrusivo estático y emplean equivalentes para el resto del movimiento.
- B). Instrumentos que aceptan registros protrusivos laterales estáticos y utilizan equivalentes para el resto del movimiento.

Clase IV. Instrumentos que aceptan registros dinámicos tridimensionales. Estos instrumentos de los modelos mediante la transferencia con un arco facial.

- A). Las marcas que representan las vías condilares se forman por registros trazados por el paciente, Estos instrumentos no permiten una capacidad de discriminación.
- B). Los instrumentos que tienen vías condilares que pueden ser anguladas y adaptadas en forma personal, ya sea por selección de una variedad de curvaturas, por modificación o ambos.

No se intentará describir a todos los articuladores en cada clasificación. Ello exigirá todo un libro de texto, ya que se han otorgado 235 patentes para articuladores desde 1840 a 1970. Se escogerán articuladores representativos de cada categoría basados en su popularidad, importancia histórica o ambos.

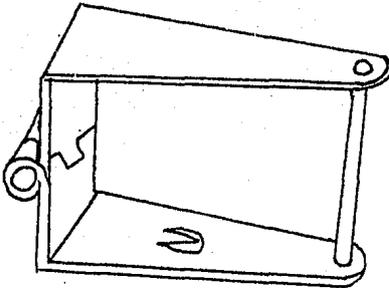
## CLASE I

Los instrumentos dentro de ésta clase aceptan un solo registro interoclusal, el movimiento vertical puede o no ser posible. Los primeros articuladores fueron denominados "articuladores de tablón" y se formaban extendiendo los índices de yeso desde la porción posterior de los modelos. Los modelos se relacionaban entre sí mediante estos índices.

El articulador de bisagra es representativo de esta clase. J. B. Gariot parece haber diseñado en 1805, el primer articulador de bisagra. El articulador de Gariot consistía en una bisagra simple con un tornillo fijo en la porción posterior contra una placa de metal que servía como tope vertical.

La bisagra de puerta de estable, con un tope vertical anterior, sin duda es merecedora de esta clasificación. Acepta solo un registro de relación céntrica y reproduce esta posición con precisión si la bisagra no tiene juego.

Fig. F 1

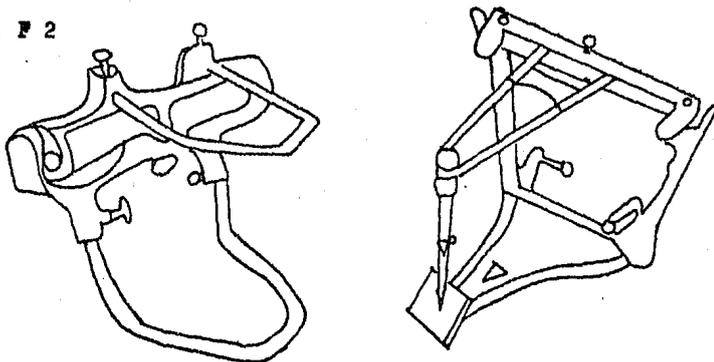


## CLASE II - A

Los instrumentos de esta clase permiten el movimiento excéntrico basado en promedios y no aceptan la transferencia de un arco facial. - Un instrumento típico de ésta clase fué diseñado por Grittman en 1899. Los cóndilos se hallan sobre el miembro inferior del articulador y sus vías están inclinadas a 15°, los modelos se montan sobre este instrumento según el triángulo de Bonwill que es un triángulo equilátero de 10 cm. de lado de cóndilo a cóndilo y hasta el punto de contacto de los incisivos centrales inferiores.

El instrumento más popular dentro de esta clase es el Simplex, diseñado por Alfred Gysi de Zurich en 1914. Los cóndilos se hallan en el miembro inferior y las vías condilares presentan una inclinación de 30°, fijándose la guía incisal a 60°.

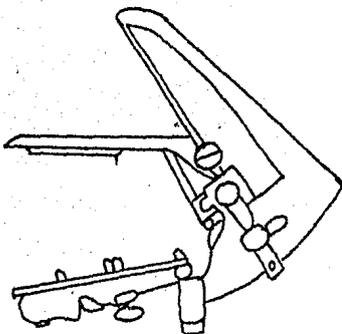
Fig. F 2



## CLASE II - B

Los instrumentos dentro de ésta clase permiten el movimiento excéntrico basado en teorías arbitrarias del movimiento y no aceptan la transferencia de un arco facial. El instrumento maxilomandibular fué diseñado por Monson en 1918 y es característico de ésta clase.

Fig. F 3



El instrumento de Monson se basa en su teoría esférica de oclusión, en la que cada cúspide y borde incisal se conforma a un segmento de la superficie de una esfera de 20 cm. de diámetro con su centro en la glabella. El miembro superior del instrumento se desplaza en dirección anteroposterior y mediolateral, según la teoría esférica de Monson.

## CLASE II - C

Los instrumentos de ésta clase permiten el movimiento excéntrico basado en registros trazados obtenidos del paciente y no aceptan una transferencia con arco facial. El articulador de House fué diseñado por M. M. House en 1927.

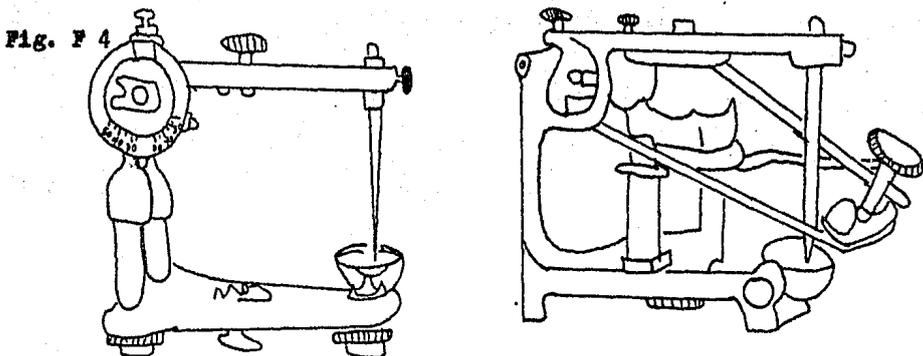
Los modelos se montan en forma arbitraria. El instrumento se ajusta mediante el sistema de masticación de Needles - House, que se vale de cuatro proyecciones metálicas en el rodillo oclusal superior con-

tra un rodillo oclusal superior de modelina. Se generan vías con forma de diamante. El instrumento también tiene un esmerilador giratorio en la porción superior para desgastar en una zona elíptica de 40/1000 de pulgada con el objeto de liberar la oclusión céntrica.

### CLASE III - A

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan la transferencia con arco facial y un registro protrusivo interoclusal. El instrumento más popular dentro de esta clase es el modelo H de Hanau, diseñado en 1923 por Rudolph Hanau, un ingeniero mecánico. Su articulador acepta la transferencia con el arco facial y las inclinaciones condilares horizontales son fijadas mediante un registro protrusivo interoclusal. Los cóndilos se hallan sobre el miembro superior. El ángulo de Bennett (L) se calculaba a partir de la inclinación condilar horizontal (H) mediante la ecuación de Hanau;  $L = H/8 + 12$ . Si se determina que la inclinación condilar horizontal es de 30' entonces el ángulo de Bennett sería aproximadamente de 16'. Este articulador es el precursor del articulador actual de Hanau modelo H2, que será descrito con mayor detalle en éste mismo capítulo.

Otro articulador similar al modelo H de Hanau es el Dentatus, diseñado en Suecia en 1944.



Este articulador es único, ya que la relación entre los miembros superior e inferior puede ser estandarizada con un dispositivo especial de tal forma que los modelos puedan transferirse de un articulador a otro, conservando entre sí la misma relación. Bergström diseñó un instrumento en 1950 denominado Arcon, que es similar al Hanau H, salvo que los cóndilos se hallan sobre el miembro inferior del instrumento y las guías condilares curvas, sobre el miembro superior.

Fig. F 5 →

Bergström derivó el nombre arco de Articulador y CONDilo. El término "Arcon" suele emplearse para referirse a un instrumento que tiene -- los cóndilos sobre el miembro inferior y las guías condilares sobre el miembro superior. Los instrumentos que tienen los cóndilos en el miembro inferior, por ejemplo, el modelo H de Hanau, suele denominarse instrumentos condilares o instrumentos no arco. El instrumento de Bergström no fué el primer instrumento arcon, aunque él fué el primero en emplear el término arcon.

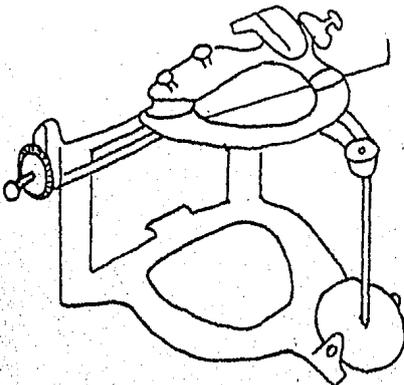
Beck y Morrison concluyeron que mediante la fijación de las guías -- condilares del miembro superior del articulador, la reproducción en teoría del movimiento mandibular sería más precisa. Pensaron que eso era cierto debido a que existe una relación constante entre el plano oclusal maxilar y las guías condilares en cualquier posición del miembro superior. Por otro lado Weinberg concluyó que los instrumentos arcon y condilar producían el mismo movimiento. El movimiento es resultante de la acción de la bola condilar sobre un plano inclinado y la inversión de su relación no cambiaba el movimiento.

Para la construcción de prótesis totales, el hecho de que un instrumento sea arcon o no, parece tener poca importancia. Beck no fué capaz de demostrar ninguna superioridad en la valoración clínica de -- dentaduras fabricadas en el articulador Arcon de Bergström por encima de aquellas fabricadas en el modelo H de Hanau. Una ventaja del -- articulador Arcon es que los cóndilos se mueven en una relación con sus receptáculos condilares similar a la forma en que los cóndilos -- se mueven en relación con la fosa glenoidea en el cráneo. Esto parece facilitar la visualización y comprensión de los movimientos condilares.

### CLASE III - B

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan la transferencia con -- un arco facial, registros interoclusales protrusivos y algunos registros interoclusales laterales. En 1926, Gysi perfeccionó un articulador muy complicado para su tiempo al que denominó articulador Trubyte

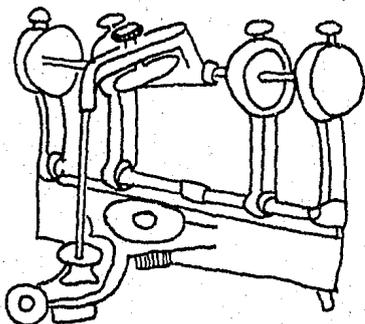
Fig. F 6



Se trata de un instrumento no Arcon con una distancia interoclusal fija. Las inclinaciones condilares horizontales son ajustables en forma individual y los ajustes individuales de Bennett se localizan cerca del centro del eje intercondilar. La mesa de la guía incisal es ajustable para el ángulo del arco Gótico del paciente. Este instrumento es capaz de aceptar algunos, aunque no todos, los registros interoclusales laterales.

El Kinoscope fué diseñado por Hanau en 1927 y presenta dobles postes condilares a cada lado.

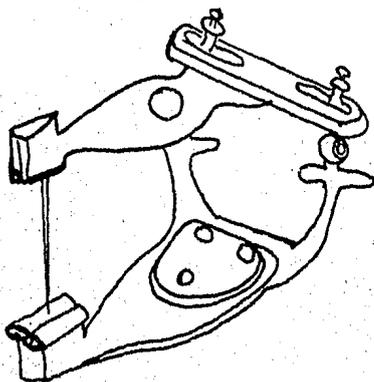
Fig. P 7



Los postes condilares internos tienen las mismas guías condilares horizontales y se ajustan en dirección mediolateral para producir los equivalentes mecánicos de la distancia intercondilar. El ángulo de Bennett se ajusta mediante el giro de conos excéntricos contra el vástago del eje horizontal. Stansberry diseñó un articulador de tipo tripode en 1928, coloca una guía mecánica en dirección posterior y dos guías anteriores. Estas guías se fijan mediante los registros interoclusales de posición. Pensó que éstas tres guías podrían simular cualquier movimiento mandibular sin importar su localización.

El articulador de Ney fué diseñado por De Pietro en 1960 y constituía un verdadero instrumento Arcon.

Fig. P 8



Este es el primer articulador con dispositivos para alojar los condi los que contenían paredes ajustables en las posiciones posterior, me dia y superior en un solo ensamble. La distancia intercondilar era - ajustable. La técnica recomendada para este instrumento emplea regis tros de posición.

El Hanau 130-21 fué diseñado por Richard Beu y James Janik en 1964. Este es el articulador más refinado de la serie University articula- dores de Hanau. Presenta un eje horizontal hendido que puede ajustar se en dirección vertical y horizontal, distancia intercondilar ajus- table, guías de Bennett ajustables y guías condilares horizontales - ajustables. Se utiliza con registros interoclusales protrusivo y la- teral. Existen otros articuladores dentro de la serie University con menor grado de ajuste.

#### CLASE IV - A

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan registros dinámicos -- tridimensionales y utilizan transferencias con el arco facial. Las - vías condilares, o cams, están formadas por registros grabados por - el paciente. Los instrumentos dentro de esta clase no permiten capa- cidad de discriminación de las vías condilares. En otras palabras, - las vías condilares deben emplearse como generadas por el paciente, no pudiendo ser modificadas en forma selectiva antes de desarrollar la oclusión del paciente.

El instrumento TMJ designado por Kenneth Swanson en 1965 es represen- tativo de esta clase. Se genera un registro intrabucal mediante el - uso de espinas con resina de autopolimerización en forma similar a - la técnica empleada con el articulador de House. Esto se denomina un registro "estereográfico".

El registro estereográfico se coloca entonces en el articulador y se emplea para moldear fosas en la resina de autopolimerización. Se a-- firma que estas fosas producen una analogía precisa de la función de la articulación temporomandibular del paciente.

#### CLASE IV - B

Los instrumentos dentro de esta clase aceptan registros dinámicos -- tridimensionales y utilizan transferencias con arco facial. Las vías condilares pueden ser anguladas en forma selectiva y personalizadas.

El procedimiento de registro dinámico tridimensional empleado en és- ta clase es el procedimiento de trazo pantográfico. Los trazos produ- cidos por el pantógrafo se denominan pantogramas.

Se colocan en el maxilar y en la mandíbula seis marcadores y seis me- sas de trazo mediante arcos faciales y dispositivos insertados en la mandíbula y el maxilar. Se ponen dos mesas de trazo adyacentes a ca

da zona condilar en los planos horizontales y vertical. Se colocan 2 mesas de trazo adicionales en la porción anterior en el plano horizontal. A continuación el movimiento mandibular produce pantogramas en las mesas de trazo. La posición mandibular y las vías registradas en las mesas de trazo, son la posición más posterior de la mandíbula en relación con el maxilar, las vías limitrofes laterales derecha e izquierda de la mandíbula y la vía protrusiva de la mandíbula. Todos son susceptibles de repetición salvo la vía protrusiva.

Estos trazos se llevan entonces al articulador con la misma relación que tenían en el paciente. Luego el articulador puede ajustarse para seguir estos trazos o en forma selectiva según los trazos. La filosofía del ajuste selectivo es que permite ciertas tolerancias oclusales que se programan en el articulador antes del desarrollo de la oclusión del paciente. Para poder tener tolerancias oclusales en ajuste selectivo, será necesario un tallado o desgaste adicional posterior durante el desarrollo de la oclusión del paciente.

Todos los articuladores dentro de esta clase son instrumentos Arcon con distancias intercondilares ajustables. Los dispositivos para el alojamiento de los cóndilos pueden ajustarse en los planos horizontales, sagital y frontal. Cada uno posee un ajuste de Bennett. Aceptan transferencias arbitrarias o de eje bisagra con el arco facial. Suele denominarse instrumento gnatólógicos, debido a que son totalmente ajustables. La Gnatología se define en el glosario de términos protodónticos como la ciencia que trata el aparato masticatorio en forma integral, incluyendo morfología, anatomía, histología, fisiología y terapéutica. Sin embargo, para la mayoría de los dentistas, la gnatología se refiere al estudio de la oclusión y la rehabilitación oclusal mediante el uso de pantógrafos y articuladores totalmente ajustables. Un individuo que dedica gran parte del tiempo de su ejercicio profesional a hacer esto se denomina gnatólogo.

Uno de los instrumentos más antiguos dentro de esta clase es el Gnathoscope, diseñado por Charles Stuart en 1955. Las guías de Bennett están localizadas en la zona media del aspecto posterior del instrumento en forma similar al articulador Trubyte de Gysi. Las vías de Bennett pueden ser anguladas y personalizadas. Existen numerosos dispositivos condilares de plástico para insertarse en el articulador que pueden ser personalizados por desgaste, si fuera necesario.

En los últimos 10 o 15 años ha habido mayor interés por la oclusión en la odontología cotidiana. Este interés y dirección se deben principalmente a los esfuerzos de Niles Guichet de Anaheim, California. La instrumentación oclusal ha sido simplificada en cuanto a su mecánica y procedimientos de tal manera que el facultativo de práctica general, puede incluir en forma realista estos métodos dentro de su práctica profesional. Dos articuladores perfeccionados durante este período son representativos de lo anterior.

En 1968 Niles Guichter diseñó el articulador Dental (D4A) totalmen-

te ajustable, el modelo Denar totalmente ajustable empleado en la actualidad es el D5A y es muy similar al otro, salvo por los refinamientos en su acabado y en el mecanismo para fijación en céntrica localizada en la porción posterior del articulador. Existen inserciones condilares de plástico que pueden desgastarse en forma personal, el ajuste de Bennett se localiza en la pared media del dispositivo que aloja el cóndilo y tiene aditamentos tanto para el desplazamiento lateral inmediato (recto) y para el desplazamiento lateral progresivo (angular).

El segundo articulador perfeccionado durante este período es el Simulador, diseñado por Ernest Granger. Se ha incluido dentro de esta clase ya que reúne todos los requisitos salvo uno. Su guía de Bennett puede fijarse sólo mediante ajuste y no puede ser personalizada.

#### Requisitos de un articulador.

Los requisitos de un articulador para la fabricación de dentaduras \* totales no son desde luego tan complicados como para los procedimientos extensos de prótesis fija. Aunque un paciente reciba una rehabilitación oclusal total con la inserción de prótesis totales nuevas, la relación de las superficies oclusales antagonistas entre sí no es determinada por la mandíbula y el maxilar tal como en la rehabilitación protética fija de toda una boca. Las bases de la dentadura se mueven continuamente debido a la falta de estabilidad y retención — proporcionada por la zona de soporte de la dentadura y por la elasticidad de los tejidos blandos de soporte. Además, la relación oclusal de las dentaduras totales cambian en forma continua debido a la resorción progresiva de la mandíbula y el maxilar bajo las dentaduras.

Con frecuencia se afirma que los registros interoclusales para dentaduras totales no son mejores que las bases sobre las que se determinan. El término "bases" se aplica no sólo a las bases de registro, sino a las zonas de soporte de las dentaduras. Es muy difícil hacer registros muy complicados con un alto grado de precisión en el paciente totalmente desdentado. Aun los registros interoclusales excéntricos de posición resultan difíciles de obtener con precisión debido al movimiento de las bases de la dentadura. Aunque esto parezca muy frustrante para la oclusión de las prótesis totales, debemos esforzarnos en perfeccionar continuamente la oclusión del paciente con el objeto de brindar comodidad y función. Es necesario tratar de lograr registros interoclusales precisos y emplear nuestros registros interoclusales dentro de las limitaciones del instrumento.

No es preciso emplear un articulador caro y complicado cuando nuestros registros pueden o no ser confiables o cuando no tenemos los suficientes registros para programar el articulador hasta su capacidad de diseño. Además, nuestros requisitos para el articulador en cuanto a registros son influenciados por el tipo de esquema oclusal que se desarrolla para el paciente. Una oclusión monoplano o de dentaduras sin cúspides no requieren de un articulador tan complicado como el -

que se necesita para una oclusión totalmente balanceada.

#### Requisitos mínimos para un articulador.

A continuación se presentan los requisitos mínimos para un articulador empleado para la fabricación de dentaduras completas según la posición céntrica del paciente. Esta posición puede ser refinada con precisión tanto para una oclusión monoplano o sin cúspides o una con cúspides.

- 1.-Debe conservar con precisión la relación horizontal y vertical correcta de los modelos del paciente, en otras palabras, el articulador debe mantener con precisión la posición céntrica.
- 2.-Los modelos del paciente deben poder retirarse con facilidad y colocarse sobre el articulador sin perder su relación correcta horizontal y vertical. Esto es deseable para muchos procedimientos de laboratorio.
- 3.-Debe poseer un vástago para la guía incisal con un toque positivo que pueda ajustarse y calibrarse. Esto da al dentista y al técnico de laboratorio un control positivo sobre la dimensión vertical del paciente.
- 4.-Debe ser capaz de abrir y cerrar a manera de bisagra.
- 5.-Debe aceptar la transferencia del arco facial utilizando un punto de referencia anterior. Esto permitirá cambios menores en la dimensión vertical del paciente sin cambiar en gran medida la oclusión del paciente en posición céntrica. Además, la transferencia del punto de referencia anterior facilita la colocación de los dientes anteriores a la inclinación labiolingual deseada.
- 6.-Su construcción debe ser precisa, rígida y de material no corrosivo. Las partes móviles deben resistir el desgaste. Será necesario poder hacer los ajustes con libertad y fijarlos en forma definitiva.
- 7.-Debe ser diseñado de tal manera que exista una distancia adecuada entre los miembros superior e inferior, sin obstruir la visión de la porción posterior. El articulador debe poseer estabilidad sobre la mesa de laboratorio o no ser demasiado voluminoso o pesado.

#### Requisitos adicionales para un articulador.

Estos requisitos para el articulador son necesarios si han de fabricarse dentaduras con oclusión balanceada.

- 1.-Las guías condilares deben permitir los movimientos laterales derecho, lateral izquierdo y protrusivo.
- 2.-Las guías condilares deben poderse ajustar en el plano horizontal.
- 3.-El articulador debe tener la capacidad de permitir el ajuste de Bennett.
- 4.- La mesa de la guía incisal debe ser una mesa mecánica que pueda ajustarse en el plano sagital y frontal o una mesa de plástico que pueda ser personalizada con resina de autopolimerización.

Las cualidades opcionales del articulador para la fabricación de dentaduras totales, sería una distancia intercondilar ajustable y un a-

juste de Bennett inmediato. Estos ajustes son de mayor importancia - en procedimientos de prótesis fija que para la fabricación de prótesis totales. El ajuste inmediato de Bennett afecta principalmente la anchura de las fosetas centrales de los dientes posteriores, mientras que la distancia intercondilar afecta el carácter y la inclinación - de los surcos y las cúspides. Como se necesitan cambios importantes en la distancia intercondilar para producir cambios perceptibles en la dirección de los surcos, una distancia intercondilar promedio de 110 mm. sería más adecuada para prótesis totales. La falta de un ajuste inmediato de Bennett al fabricar dentaduras puede compensarse proporcionando al paciente alguna libertad lateral cuando se ajuste la oclusión. Además, el movimiento de las bases de las dentaduras -- por la elasticidad de los tejidos tiende a negar aún más la importancia de estos ajustes.

Finalmente, el articulador puede ser Arcon o no Arcon. La ventaja -- principal de un articulador Arcon para la construcción de prótesis completas sería la capacidad de observar el movimiento de los cóndilos. Weinberg no pudo demostrar con pruebas matemáticas que un instrumento Arcon o no Arcon sea superior. Beck no fué capaz de demostrar ninguna superioridad clínica de las dentaduras fabricadas en un articulador Arcon con respecto a dentaduras fabricadas en un articulador no Arcon.

#### G) MONTAJE DE MODELOS EN EL ARTICULADOR.

Utilizaremos el articulador New Simplex.

Una vez que se tienen los modelos recortados y se les ha hecho una - retención:

1.-Se coloca en el articulador la mesa metálica o placa oclusal, la cual tiene una marca central longitudinal que corresponde a la línea media interdientaria. Existe otra línea gravada sobre la mesa metálica o placa oclusal, está en sentido transverso en relación con la línea anterior y que corresponde al punto de referencia que debemos tener en cuenta para que el rodillo del modelo superior no rebase esta marca y en esta forma el modelo quede en buena relación.

2.-Se ajusta la tabla incisal que se encuentra en el arco inferior - del articulador, que es la que nos va a dar los grados de inclinación cuspídea requerida por los dientes que se tengan que utilizar. Ya sean de 0', 10', 20', 30'.

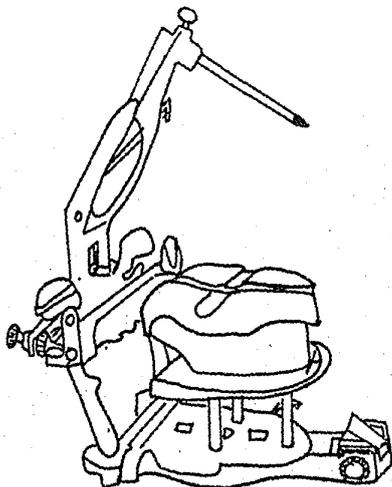
3.-Se ajusta la guía incisiva o vástago a la inclinación de la tabla incisiva.

4.-Se coloca el modelo superior haciendolo coincidir con estas marcas ya descritas, se fija el arco superior del articulador con yeso, teniendo precaución de haber aplicado vaselina como antiadherente, - para evitar que se pegue este modelo al articulador.

5.-Se retira la mesa metálica o placa oclusal.

6.-Se invierte el articulador y se coloca el modelo inferior sobre - el modelo superior haciendolo coincidir en todos sus puntos de referencia.

Se fija el modelo inferior al arco inferior mediante yeso sin olvidar la precaución de aplicar vaselina al arco inferior.



#### H) SELECCION DE DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES, ARTICULACION DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

Es necesario poseer conocimientos de la musculatura facial, aspecto normal de la cara y los límites fisiológicos y parámetros, dentro de los cuales pueden hacerse las variaciones estéticas.

Cuando se realiza un alivio excesivo del modelo para bloquear la zona retentiva labial al fabricar la base de prueba, ésta tiende a proyectar o a levantar el labio hacia afuera a la altura del vestíbulo. Esto distorciona el aspecto del labio superior, acortándolo y haciéndolo prominente.

Asimismo, conduce a la elección de un diente más corto, o a la colocación de los incisivos centrales maxilares demasiado altos. El resultado será que al terminar la dentadura y adaptar la base final de la dentadura íntimamente a los tejidos, los dientes anteriores maxilares serán menos visibles que lo que originalmente pensó el dentista. Esto se deberá a que la aleta labial ya bien contorneada no causará el levantamiento del labio, por lo que éste parecerá haberse alargado.

El dentista también debe poseer un concepto visual de la relación de causa y efecto. Por ejemplo, si un paciente desdentado presenta un aspecto tenso, delgado, a manera de jarreta en los labios, el soporte adecuado con un rodillo oclusal bien formado y soporte labial prestado por los dos tercios labiales de los dientes anteriores maxilares

artificiales, deberá proyectar hacia afuera el borde bermellón del labio, dando así un aspecto más natural. Esto aún más importante en las mujeres, debido al uso del lápiz labial, que acentúa el aspecto delgado o lleno de los labios.

Al envejecer los pacientes, se presentarán líneas naturales en la cara que tienden a profundizarse y acentuarse. Como la mayoría de los pacientes desdentados se encuentran dentro del grupo de edad avanzada, es conveniente recordar que existe una pérdida de la elasticidad de la musculatura facial. Hay tendencia a querer engordar la cara — con un grosor adicional de material para base; esto suele ser contraproducente, a menos que la musculatura esté casi flácida. De otra manera, la musculatura tiende a desalojar la dentadura o a hacer que el aspecto de la boca sea demasiado denso.

Otra técnica para la eliminación de las arrugas de la cara es aumentar la dimensión vertical. Esta técnica presenta grandes peligros — por lo que tiene que ser usada con precaución. Aunque es cierto que el aspecto de la cara será mejor, la habilidad para funcionar, comodidad del paciente y salud a largo plazo de los rebordes residuales alveolares suelen ser afectados en forma adversa.

En realidad, el proceso mismo de la colocación de prueba de los dientes anteriores maxilares y la función de los dientes anteriores maxilares y mandibulares durante la enunciación de palabras, proporciona una de las mejores guías para crear y mantener una distancia interoclusal, o espacio libre adecuado. Desde un punto de vista clínico, es factible que diferentes operadores reproduzcan una relación céntrica adecuada de los maxilares y estas determinaciones deberán ser absolutas o muy parecidas entre sí. Sin embargo, la medición de la dimensión vertical de descanso es muy difícil de obtener y también de reproducir con precisión, por lo que diferentes operadores varían en su determinación de una distancia interoclusal ideal.

El concepto de la dimensión vertical de descanso se complica todavía más por la opinión de algunos investigadores en el sentido de que la dimensión vertical de descanso cambia, especialmente cuando existe la pérdida de los dientes. La mayor parte de los protodonsistas piensan que el espacio interoclusal de descanso no tiene que ser violado. O sea que siempre hay que tratar de establecer una dimensión vertical de descanso ideal o máxima y después considerar el disminuir la dimensión vertical hasta 1 mm.

Es posible postular una serie de normas que de observarse darán como resultado dentaduras completas de estética agradable y funcionales a la vez. (cuadro H 1)

Una dimensión vertical excesiva, que proporciona insuficiente espacio interoclusal de descanso, ocasionará interferencia en la fonética, dolor en los rebordes residuales, dificultad para masticar y resorción de las estructuras alveolares residuales. Si fuera necesario

colocar los maxilares anteriores un poco más abajo por motivos estéticos, debe seguirse el procedimiento siguiente:

a) Los anteriores inferiores serán colocados más abajo para poder -- conservar un espacio adecuado entre las arcadas. Esto suele requerir bajar el plano oclusal en la región posterior. También tendrá el efecto de colocar los dientes más cercanos al reborde mandibular, que ayuda a presentar estabilidad a la dentadura mandibular. {Es necesario recordar que si se baja el plano oclusal demasiado, es posible -- crear un problema que consiste en la mordedura de la lengua}.

b) Los dientes maxilares deberán ser desplazados un poco hacia adelante en sus bordes incisales en forma que exista suficiente tolerancia durante la protrusión. (Puede ser necesario biselar los bordes -- incisales de los anteriores mandibulares en una dirección de incisio-labial o labiogingival y biselar los bordes incisales de los anteriores maxilares). Deberá evitarse inclinar los bordes incisales de incisivos mandibulares en dirección lingual. Según Muykems, por cada milímetro que los bordes incisales de los dientes anteriores mandibulares se encuentren por detrás de su posición normal, se privará a la lengua de 100 mm 3. de espacio dentro del cual ésta pueda funcionar.

Cuadro H 1 .- Normas para la colocación y arreglo de los dientes.

	Dientes anteriores	Dientes posteriores
Vista frontal	1.-Paralelo a la línea interpupilar	1.-Los maxilares posteriores (premolares) deberán ser colocados lo suficientemente -- en dirección bucal -- para evitar un corredor bucal demasiado grande y oscuro al -- sonreír, pero no eliminarlo.
	2.-Borde incisal de los -- incisivos maxilares de 1 a 2 mm. por abajo del labio maxilar en descanso	2.-La longitud oclusogingival de los -- primeros premolares maxilares deberá ser lo suficientemente -- largo para que el material de la base de la dentadura no sea evidente al sonreír.
	3.-No debe haber un abultamiento bajo las narinas.	3.-La superficie oclusal del primer -- premolar mandibular nunca ha de estar -- por encima de la comisura de la boca --

cuando se abra sólo -  
lo suficiente para re-  
cibir alimento.

4.-De ser posible hay  
que restaurar el fil-  
trum.

4.-El plano posterior  
de la oclusión no debe  
caer en la región pos-  
terior, o los dientes  
maxilares posteriores  
serán demasiado evi-  
dentes al sonreír.

5.-Tienen que observar  
se el borde bermellón  
del labio completo.

6.-La línea de la son-  
risa (bordes maxilares  
incisales) deberá se-  
guir la línea del la-  
bio inferior al sonre-  
ír.

#### Vista sagital

1.-El labio superior  
necesita estar proyec-  
tado hacia afuera y no  
caído.

1.-El plano posterior  
de la oclusión estará  
paralelo al plano del  
ala de la nariz al tra-  
gus.

2.-El soporte dentario  
del labio es realizado  
por las dos terceras -  
partes de la superfi-  
cie incisolabial de --  
los anteriores (Fig H2)

2.-El plano posterior  
de la oclusión se en-  
contrará a un nivel en  
tre un tercio a dos --  
terceras partes de la  
altura del cojinete re-  
tromolar.

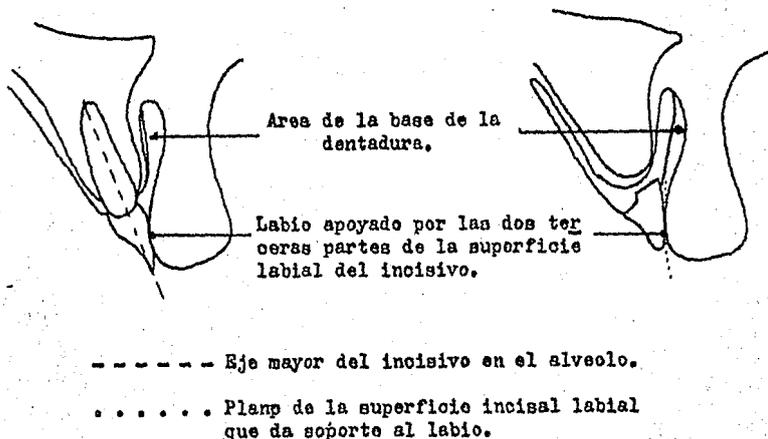
#### Vista horizontal

1.-El incisivo central  
tiene que estar de 8 a  
10 mm. por delante de  
la porción media de la  
papila incisal.

1.-Las cúspides bucales  
inferiores o las fosas  
centrales han de ser -  
colocadas sobre la ---  
cresta del reborde.

2.-Los caninos deberán  
encontrarse sobre algu-  
na línea perpendicular  
a la porción media del  
paladar a través del -  
centro de la papila in-  
cisal.

Fig. H 2.



#### Selección de dientes anteriores.

Existen muchos métodos para elegir dientes anteriores para el paciente desdentado. Al llegar a una decisión con respecto al tamaño y forma por elegir, debemos recordar siempre que esto es sólo el punto de partida. Los dientes artificiales presentan un aspecto diferente cuando están colocados sobre una base de dentadura de prueba y cuando se encuentran sobre un cartón plano o en una guía de moldes. En realidad, la selección de los dientes anteriores es un paso tentativo, que sólo puede ser verificado por el dentista utilizando la base de prueba y confirmado por el paciente, su familia y sus amigos, tomando en cuenta que en el sexo masculino los dientes en su borde incisal e incisal distal deberán ser en ángulo recto y en cuanto al sexo femenino los bordes mesio incisal y mesio distal deberán ser en ángulos redondeados tanto los incisivos centrales como laterales.

El mejor momento para lograr comprender los problemas estéticos de un paciente es la primera ocasión en que se le conoce. No existe ningún otro momento que proporcione un punto de vista tan objetivo como la primera impresión. En realidad podemos observar exactamente las mismas cosas que observan los amigos y familiares del paciente.

En esta primera visita resulta apropiado hacer decisiones tentativas respecto a la forma, color o posición y molde de los dientes que serán empleados. Si el paciente posee un juego de dentaduras anteriores, el método más fácil y sensato es conversar con él. Debemos observar los cambios que deseamos lograr y hacerle algunas preguntas pertinentes. Mientras contesta nuestras preguntas, debemos observar

las siguientes áreas para determinar si pueden mejorarse;

- 1) ¿ Tiene acaso la cara el aspecto de un típico usuario de dentadura?, o sea, ¿ se encuentran las comisuras de los labios volteadas hacia abajo; falta el philtrum, parece que carece de dientes ?.
- 2) ¿ Son los dientes demasiado grandes o pequeños para la cara, muy evidentes, muy derechos, existe acaso una línea incisal cóncava ?.
- 3) ¿ Al hablar "sesea" o se escuchan chasquidos, parecen tocar los dientes al hablar ?.

Los pacientes tienen que ser interrogados y guiados en las visitas inicial y subsecuentes, para expresar con franqueza sus opiniones sobre sus dentaduras antiguas y su percepción sobre su propia apariencia.

#### COLOR.

Nuestro objetivo es lograr una combinación armoniosa de color, forma disposición y posición, de manera que el resultado final sea una restauración removible que ofresca la ilusión de ser lo que no es.

Desde un punto de vista práctico, si el paciente desea dientes muy claros y afirma que ninguna otra cosa es aceptable, es conveniente pedirle que algún otro integrante de su familia o amigo sea invitado para estar presente para cuando se haga la decisión final. Si no cede en su deseo de tener dientes, que en nuestra opinión son demasiado claros u oscuros, sólo hay dos soluciones, acceder a sus deseos o no tratarlo. Es conveniente darle dos o tres opiniones al elegir el color. Después de conocer su preferencia - por ejemplo, los dientes anteriores eran demasiado claros u oscuros, o demasiado artificiales - se le dará la oportunidad de expresar su opinión con respecto a dos o tres colores que se hayan elegido. Estos colores deberán ser compatibles con la coloración general de la cara del paciente y su tez. De esta forma se guía al paciente para evitar escoger un diente demasiado claro o muy oscuro o simple, a la vez que se le permite que participe en el proceso de tomar la decisión.

Es buena práctica variar los colores dentro de un molde y escoger dientes caracterizados con líneas, opalescencia del esmalte (si el paciente señala que sus propios dientes naturales presentaban estas características y desea duplicarla), manchas de tabaco, restauraciones de tipo silicato y otras irregularidades de la coloración. Esta elección de dientes caracterizados será discutida con el paciente para que cuando los dientes estén terminados no diga " yo pague por dientes nuevos y los deseo limpios y de aspecto nuevo ".

Un estudio realizado por Hallarman reveló que existe muy poca correlación entre el color natural del pelo y de los ojos con el de los dientes. Existe también poca correlación entre el color de la piel de la frente o el carrillo y el de los dientes anteriores del paciente en adulto de raza blanca. Su estudio también confirmó que los caninos son más oscuros que los incisivos centrales y que el color se

hace más oscuro con la edad. Las mujeres tienden a presentar dientes naturales más claros que los hombres.

#### TAMAÑO.

La selección del tamaño y el modelo de los dientes es una realidad un problema en tres dimensiones. La primera consideración es si deben utilizarse dientes de porcelana o de resina acrílica. En la mayor parte de los casos se eligen dientes de porcelana. Sin embargo, si el examen de los rebordes alveolares revela extracciones recientes, o si se ha decidido hacer una prótesis inmediata, o si existe una limitación en el espacio de descanso interoclusal, están indicados los dientes de resina desde un principio.

Los dientes de resina también están indicados si en la actualidad el paciente utiliza dentaduras que hacen ruido o chasquido durante el habla y el examen clínico revela que existe suficiente espacio interoclusal. (También deberá considerarse la posibilidad de que una dentadura floja sea la causa del chasquido). Los dientes posteriores de resina acrílica también se emplean contra superficies oclusales de oro cuando existen restauraciones fijas en la arcada opuesta.

Es posible mezclar anteriores de resina acrílica con posteriores de porcelana. Esto está indicado en aquellas situaciones en las que los anteriores maxilares se encuentran opuestos a dientes naturales mandibulares y el paciente emplea una dentadura parcial con extensión distal posterior. Esto permite cierto desgaste de los anteriores de acrílico si se presentara la resorción de los rebordes y el asentamiento de la dentadura después de cierto tiempo y los pacientes no regresan al consultorio para recibir un servicio de rebase de la dentadura.

Para los anteroinferiores, Payne afirma que, "deberán utilizarse dientes de resina. Tienen inclinaciones linguales más largas y menos posibilidades de fracturarse, a la vez que se desgastan al presentar se el asentamiento.

Pueden ser desgastados y reformados para parecerse a los dientes naturales manchando sus bordes incisales con resina de autopolimerización más oscura cuando sea deseable".

El juicio clínico y la experiencia aún son las normas definitivas para la selección de la anchura y el molde adecuado.

A continuación se presentan algunos de los métodos más empleados y sugeridos para selección de los dientes anteriores.

A) Registro del paciente antes de la extracción de los dientes;

1.-Modelos de estudio de los dientes naturales o restaurados del paciente antes de la extracción de los mismos.

2 Se le pide fotografías más recientes antes de la pérdida de sus dientes. Con demasiada frecuencia, cuando se pide a un paciente traer una fotografía vieja, se presenta con fotografías de boda de hace 30 años, o pequeña en la que aparece dentro de un grupo de personas, casi irreconocible. No es aconsejable decirle que sus fotografías no han sido útiles, ya que para él tienen significado histórico y emocional. Es mejor agradecerle su colaboración y considerar emplear otras normas para la selección de dientes y la estética.

3. También pueden hacerse mediciones de radiografías de los dientes, compensando el alargamiento o acortamiento de los mismos.

4. La utilización de fotografías de la cara es de mayor utilidad para el dentista al determinar la colocación de los dientes anteriores, la forma de la arcada y apoyo labial que para la selección misma de un diente artificial.

B) Exámen posterior a las extracciones - si el paciente es desdentado y utiliza dentaduras completas, deberá examinarse con las dentaduras que usa en la actualidad, prestando especial atención a lo siguientes:

1. ¿ Acaso se pierden los dientes en la cara ? (muy pequeños o colocados demasiado hacia adentro)

2. ¿ Aparecen bastante pequeños, regulares y colocados como una barda de tablas ?.

3. ¿ Están demasiado altos y se pierden de vista cuando habla o sonríe?.

4. ¿ Son en extremo evidentes, grandes, fuera de proporción en su longitud y anchura con respecto al tamaño y dimensiones de la cara y la cabeza ? .

5. ¿ Pueden observarse los de los maxilares al sonreír y los mandibulares durante el hablar ?.

Deberán usarse todas estas observaciones al llegar a una determinación con respecto a los dientes que serán usados para la base de prueba de la dentadura. Según los dientes que utiliza, es necesario determinar si se requieren dientes más grandes o pequeños, largos o cortos, anchos o delgados, planos o con una superficie labial más curva.

C) Cuadrados, triangulares u ovoides - la teoría de igualar los dientes a la forma de la cara suele ser cuadrada, triangular u ovoide fué elaborada por J. Leon Williams.

Además, se sugiere que la curvatura labial de los dientes se encuentre en armonía con la curvatura frontal de la cara. Sharry afirma que este sistema para manejar el problema, aunque carece de bases científicas fue usado por muchos fabricantes de dientes y es quizá, la base para la selección de dientes más empleada en la actualidad.

D) Muchos autores sugieren utilizar la medición de la anchura entre -16 para llegar a un cálculo de la anchura del incisivo central maxilar. Suele utilizarse un arco facial para obtener esta medición. Esta medida se divide entre 3.3 para lograr la aproximación a la anchura - de los seis dientes anteriores dispuestos en la curva del rodillo occlusal bien contorneado.

E) Se marca la comisura de la boca con alfileres colocados en el ro--

alillo de cera y la medición del rodillo de cera sobre la curva (con una regla flexible de plástico) será la anchura de los seis dientes - maxilares anteriores.

F) Se trazan los seis dientes anteriores en el rodillo de cera.

Fig. H 3



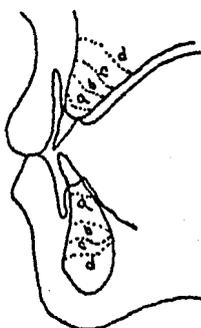
G) Como norma general, los dientes anterosuperiores cuya anchura total en la guía para selección de los dientes sea menor a 48 mm son al go pequeños. Aquellos catalogados como de más de 52 mm. son relativa- mente grandes.

H) Pound valora la anchura de los dientes midiendo la distancia de un arco cigomático al otro a 3.75 cm. por atrás del ángulo lateral de los ojos. La longitud es una medida de la distancia desde la línea donde comienza el cabello al borde inferior del hueso del mentón con la cara en descanso. Estas medidas se dividen entre 16 y se señalan la lon- gitud y anchura del incisivocentral.

#### DISPOSICION Y ARREGLO DE LOS DIENTES ANTERIORES.

Se dice que los dientes se colocan donde crecieron, la figura siguien te revela el patrón de resorción que se verifica en la región anteri- or.

Fig. H 4



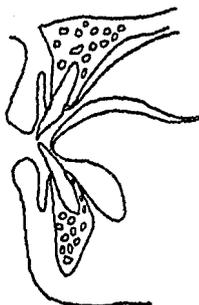
Cambio en el contorno de los rebordes maxilar y mandibular con resorción progresiva. Aquí a, b, c, y d representan el maxilar y a', b', c' y d' la mandíbula. Estas figuras muestran pérdida progresiva de hu- eso cuando se pierde un diente central tanto el maxilar como la mandí

bula. Nótese que la cresta del reborde se mueve hacia atrás con pérdida progresiva de hueso en el maxilar, aunque el reborde cercano a la espina nasal permanece relativamente constante. Es necesario buscar esta posición para determinar la aletade una dentadura. En la mandíbula, la cresta del reborde se mueve progresivamente en dirección anterior en a', b' y c'. En d', cuando la pérdida ósea es excesiva, el punto en el reborde que es más alto se relaciona por los tubérculos genianos.

Con esto como guía es posible colocar con mayor precisión el diente artificial en la misma posición aproximada que se encontraba en la dentición natural del paciente. El uso de la fonética como guía también ayuda en la colocación de los anteriores maxilares. Los bordes incisales deberán ser colocados de forma que puedan pronunciarse correctamente los sonidos de las letras f, v y ph en inglés.

A). Los sonidos de las letras s, z y c son valiosos para ayudar a determinar la correcta colocación de los dientes, así como la interrelación entre la fonética y la dimensión vertical (fig. H 5). Si la dimensión oclusal vertical es demasiado grande, los dientes entrarán en contacto en forma prematura y harán un chasquido. Por esto, el pedir al paciente que cuente de 61 a 67 y observar si los dientes anteriores entran en contacto al pronunciar el sonido de la letra "S" sirve como guía para la dimensión vertical.

Fig. H 5



Altura de la porción lateral de la lengua.

Altura de la porción media de la lengua.

Para producir los sonidos de la s, z y c, se colocará la punta de la lengua en contacto ligero con la porción más anterior del paladar. Los márgenes laterales de la lengua presentan contacto mínimo con las superficies linguales de los dientes posteriores. La mandíbula se encuentra en posición protruida y cuando el canal formado entre la lengua y el paladar es angosto y a manera de surco en la porción anterior, el aire es forzado a través del mismo con un sonido de seseo. Se presentará el silbido cuando la porción anterior del conducto sea redondo u ovalado, o sea, demasiado grande. Cuando el canal del aire está completamente obstruido en la porción anterior con la punta de la lengua presionada contra las arrugas, el aire es obliga-

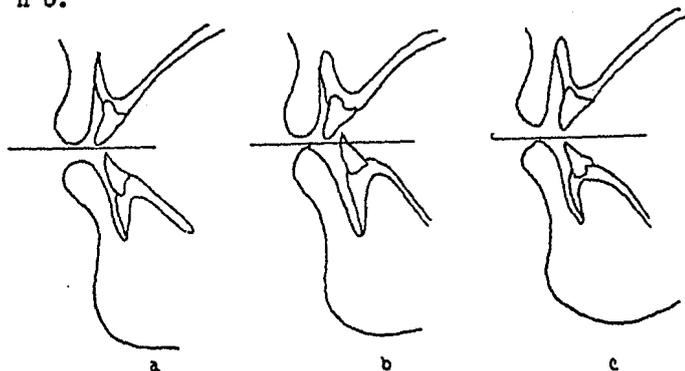
do a escapar para ambos lados de la lengua y el sonido de la "s" será muy similar al sonido de la sh. Cuando el grado de separación de los maxilares sea insuficiente, escapará demasiado aire de la boca y el sonido de la "s" será igual al sonido de la sh.

Si los dientes hacen contacto durante el habla continua mientras se pronuncia el sonido de la letra "s", la dimensión vertical será demasiado grande y habrá insuficiente distancia interoclusal.

También es necesario prestar atención a la relación de sobremordida horizontal y vertical (fig. H 6) la sobremordida vertical y horizontal de los dientes anteriores deberán correlacionarse con el tipo de oclusión posterior elegida para un caso individual.

Schiffman ha demostrado que los incisivos maxilares caen de 8 a 10 mm anteriores al punto de intersección de un trazo que divide la línea media del paladar en forma perpendicular a través de la papila incisal (fig. H 7). Esta bisectriz perpendicular también se extiende hacia afuera a través de la porción de los caninos maxilares. El ángulo incisolabial de los incisivos deberá ser colocado en una forma que el labio esté apoyado por el plano de los tercios labiales de la superficie de los incisivos. (fig. H 8)

Fig. H 6.



Estas figuras ilustran las sobremordidas horizontales y una combinación de sobremordida horizontal y vertical. a) Sobremordida horizontal con una leve carencia de contacto anterior permitiendo el asentamiento de las dentaduras. Esta es una relación ideal para la oclusión protética. b) Se combinará la sobremordida horizontal y vertical sólo cuando los requisitos estéticos y fonéticos indiquen que esto sea necesario. c) Mordida borde a borde con una ligera carencia de contacto que permite el asentamiento de las dentaduras.

Fig. H 7. La papila incisal en la arcada desdentada maxilar actúa como guía para la colocación correcta de los incisivos centrales maxilares. Los incisivos centrales suelen encontrarse 8 a 10 mm. por delan-

te de una línea que divide la papila incisal.

Fig. H 7

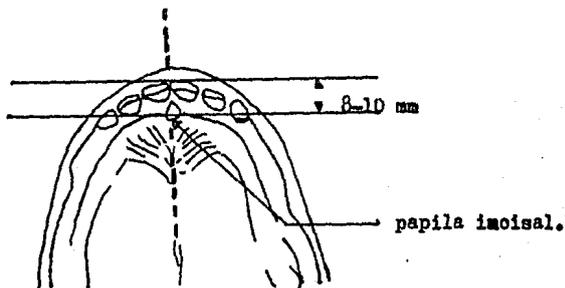
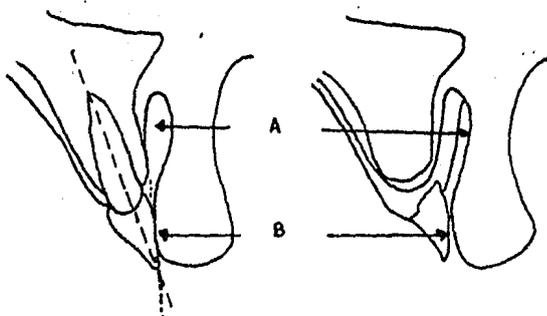


Fig. H 8



- - - Eje mayor del incisivo en el alveolo
- . . . Plano de la superficie incisal labial que da soporte al labio.

- A. Area de la base de la dentadura.
- B. Labio apoyado por las dos terceras partes de la superficie labial del incisivo.

El labio es apoyado por las dos terceras partes de la superficie labi-incisal de los incisivos.

También deberá prestarse atención a la elección de un primer premolar superior que sea de una longitud oclusogingival suficiente para que no se exhiba el material de la base de la dentadura al sonreír, o para pacientes con una línea labial alta. En un sentido, el primer premolar casi puede considerarse como diente anterior desde el punto de vista estético.

Esta información adecuada de la línea media, color y molde de los di-

entes, colocación adecuada para estética, fonética y apoyo labial, aunado a una forma para autorización de trabajo completo, permitirá al técnico dental ayudar al dentista a servir mejor al paciente. El dentista debe señalar con lápiz en los modelos muy bien articulados el sitio exacto en que desea sean colocados los dientes posteriores en relación con los retordes alveolares y el plano de oclusión posterior

Finalmente, aunque lo por eso de menor importancia, la forma de autorización de trabajo escrita deberá mencionar cualquier diastema, giros, dientes apiñados u otras irregularidades que desee incorporar el dentista. El tamaño del diastema siempre ha de ser menor en una dent dura que el diastema en una dentición natural. Siempre hay que prestar una consideración a un pequeño diastema al incisivo lateral de un lado. También es necesario explicar esta situación al paciente y recibir su aprobación antes de incorporar el diastema.

#### TIPO DE DIENTES POSTERIORES

Se han diseñado muchos tipos de dientes posteriores para ajustarse a las necesidades de las diversas filosofías de oclusión en prótesis total. Algunas de estas fueron nombradas por su diseñador, quienes solian proclamar las ventajas de cierto tipo de diseño para la superficie oclusal.

Todos estos dientes pueden dividirse en dos grandes grupos: anatómicos y no anatómicos.

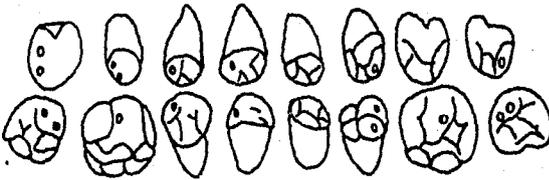
Los dientes anatómicos, son los dientes para simular la forma del diente natural. Presentan cúspides cuyas alturas varían en grados de inclinación que se interdigitan con los dientes antagonistas de forma anatómica. El diente anatómico estándar presenta inclinaciones de 33' o mayores, parecidos en cierta forma a los dientes naturales. Puede modificarse mediante desgaste para ajustarse al ángulo de la inclinación cuspídea. Cuando la inclinación cuspídea sea menos pronunciada que la forma anatómica convencional de los dientes de 33' puede clasificarse como un diente modificado o semianatómico. Estas formas aún se asemejan a los dientes naturales, aunque presentan características modificadas para eliminar los problemas de los dientes completamente anatómicos. Sin embargo, siempre que existen cúspides que puedan articularse con las de los dientes opuestos, debe considerarse un diente como fundamentalmente anatómico que permite la articulación en tres dimensiones.

Un diente no anatómico es plano y carece de cúspides para interdigitarse con el diente antagonista. La superficie oclusal está formada por diversos diseños variables de planos y surcos, para así favorecer su efecto triturador sobre los alimentos. Los dientes no anatómicos se articulan esencialmente en una superficie plana en sólo dos dimensiones.

#### DIENTES ANATOMICOS MODIFICADOS ENTRE 30 Y CERO GRADOS.

Ha sido motivo de controversia durante años el porqué los dientes posteriores artificiales deben parecerse a los dientes naturales. Quizá esto comenzó por la resistencia de los fabricantes debido al alto costo de producir nuevos diseños. Gysi reconoció que sus dientes anatómicos no satisficieran todas las relaciones de las crestas y en 1927 diseñó uno posterior modificado "de mordida cruzada", que representó un alejamiento definitivo del diente posterior anatómico, universalmente aceptado de 33 grados. En este sistema, la cúspide vestibular maxilar fue casi eliminada, dando como resultado una cúspide lingual prominente que hacia oclusión en un diente anatómico posterior. Las superficies oclusales de todos los dientes posteriores fueron reducidas. Gysi afirmaba que la acción de este nuevo diseño oclusal era semejante a un mortero y pistilo.

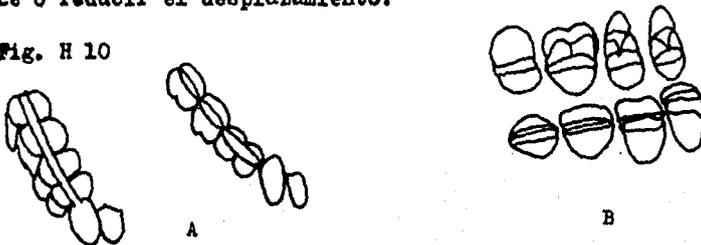
Fig. H 9



#### DIENTES EN MORDIDA CRUZADA DE GYSI.

El primer cambio radical con respecto a los dientes posteriores anatómicos fue realizado por Victor Sears en 1922 y en 1927 cuando diseñó el diente en canal (channel), las superficies oclusales maxilares estaban formadas por un canal profundo que corría en dirección mesiodistal a lo largo de los cuatro dientes posteriores. Los dientes posteriores inferiores presentaban la mitad de la anchura bucolingual de los dientes anatómicos estándar y eran de hecho, una sola cresta central que corrían sin interrupción a todo lo largo de la mesa oclusal. Estos se articulaban con el canal central de los dientes maxilares y fueron diseñados según describió Sears para permitir un deslizamiento protrusivo y limitado con planos inclinados que limitaban el deslizamiento lateral. Este cambio innovador con respecto a las formas oclusales contemporáneas, fué motivo de controversia e inició la tendencia para alterar las formas oclusales para obtener eficacia masticatoria, balance o reducir el desplazamiento.

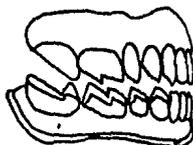
Fig. H 10



A) Diseño de Sears de 1922, denominados "miembros masticadores" - no fué fabricado comercialmente. B) Posteriores de tipo canal de Sears - de 1927.

En 1930 los hermanos Avery presentaron otra forma modificada, la opuesta a Sears denominada la técnica de mordida de tijera. Las superficies oclusales posteriores se trababan en dirección anteroposterior - mediante el tallado de escalones sobre la superficie de los dientes, determinándose el ángulo por la inclinación del trayecto condilar. -- Fueron modificados para estar libres en las excursiones laterales. El propósito de la oclusión de estos dientes en tijera era el trozar los alimentos en las excursiones laterales. Estos dientes no fueron lanzados al mercado.

Fig. H 11



McGrane en 1936, lanzó al mercado un diente con un concepto similar, que denominó el diente posterior de cúspide curva. Estos también fueron diseñados para trabarse en dirección anteroposterior y a la vez - poseer libertad en dirección lateral en un arco correspondiente: a un radio arbitrario trazado desde cada eje vertical de rotación del cóndilo derecho e izquierdo. La intención era trozar los alimentos en armonía con la guía lateral del cóndilo del ángulo de Bennett.

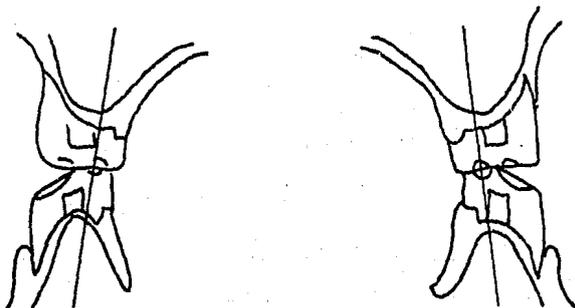
En 1935, French diseñó y la Universidad Dental Company, colocó en el mercado un diente con grandes modificaciones.

El diente maxilar era similar al de Sears, ya que poseía un surco central que corría en dirección mesiodistal, pero con planos inclinados bucolinguales de poca magnitud para reducir el desplazamiento lateral.

Los dientes mandibulares poseían una mesa para alimentos mesiodistal angosta, desplazada al aspecto lingual de la superficie oclusal y una inclinación bucal curva de tipo suboclusal.

Afirmaba que este diseño colocaba las fuerzas axiales oclusales en dirección lingual, lo que favorecía la estabilidad de la prótesis inferior. Este diseño fue ampliamente aceptado y aún es empleado.

Fig. H 12



Relación de posición y contactos oclusales recomendados para la colocación de los dientes posteriores de French para controlar las fuerzas

El concepto de modificar los dientes posteriores para dirigir las fuerzas en sentido lingual en la prótesis inferior ha sido muy bien recibido, ya que muchas de las formas oclusales posteriores y algunos de los diseños fueron elaborados con este fin y son ampliamente aceptados y usados hoy en día. El esquema o diseño de Max Fleasure, propuesto en 1937, de modificar la superficie oclusal de los premolares inferiores haciendo una curva invertida conservando el primer molar plano y fijando una curva de Monson a nivel del segundo molar para obtener balance estaba encaminada a dirigir las fuerzas oclusales en dirección lingual para favorecer la estabilidad de la prótesis inferior a la vez que se conservaba el contacto de balance en el segundo molar

Fig. H 13

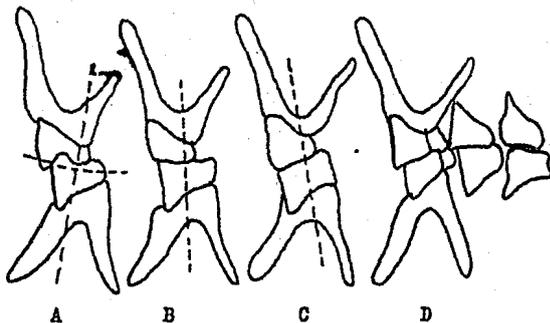
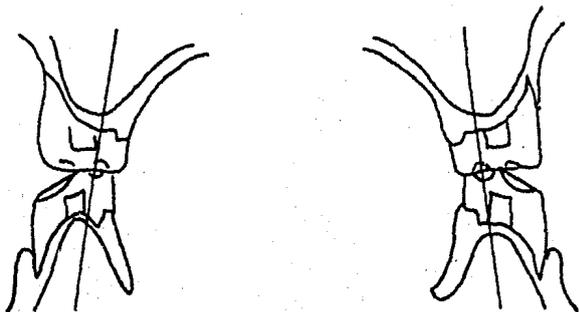


Fig. H 13.- (A) Esquema esférico de oclusión con dientes con cúspides caracterizados por un levantamiento cuspidado bucal y lingual durante las excursiones laterales hasta las posiciones de contacto. El radio más esférico se encuentra por encima del plano oclusal. La longitud del radio es determinada por lo pronunciado del ángulo de la cúspide y la inclinación de los dientes. Cuando el radio es de 10 cm. los dientes se conforman a la curva de Monson. La dirección de la fuerza es representada por la línea recta.

(B) El esquema oclusal plano, desarrollada para la utilización de dientes no anatómicos mostrando la dirección de la fuerza resultante. La inclinación de las superficies oclusales de los dientes no anatómicos

Fig. H 12



Relación de posición y contactos oclusales recomendados para la colocación de los dientes posteriores de French para controlar las fuerzas

El concepto de modificar los dientes posteriores para dirigir las fuerzas en sentido lingual en la prótesis inferior ha sido muy bien recibido, ya que muchas de las formas oclusales posteriores y algunos de los diseños fueron elaborados con este fin y son ampliamente aceptados y usados hoy en día. El esquema o diseño de Max Fleasure, propuesto en 1937, de modificar la superficie oclusal de los premolares inferiores haciendo una curva invertida conservando el primer molar plano y fijando una curva de Monson a nivel del segundo molar para obtener balance estaba encaminada a dirigir las fuerzas oclusales en dirección lingual para favorecer la estabilidad de la prótesis inferior a la vez que se conservaba el contacto de balance en el segundo molar

Fig. H 13

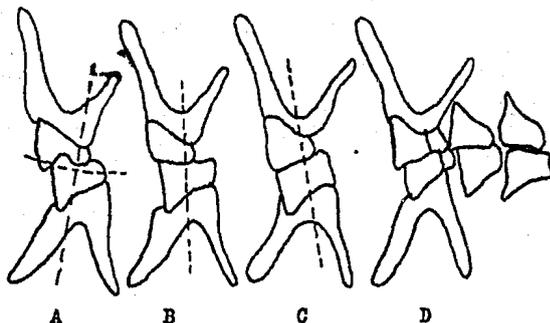


Fig. H 13.- (A) Esquema esférico de oclusión con dientes con cúspides caracterizados por un levantamiento cuspidéo bucal y lingual durante las excursiones laterales hasta las posiciones de contacto. El radio más esférico se encuentra por encima del plano oclusal. La longitud del radio es determinada por lo pronunciado del ángulo de la cúspide y la inclinación de los dientes. Cuando el radio es de 10 cm. los dientes se conforman a la curva de Monson. La dirección de la fuerza está representada por la línea recta.

(B) El esquema oclusal plano, desarrollada para la utilización de dientes no anatómicos mostrando la dirección de la fuerza resultante. La inclinación de las superficies oclusales de los dientes no anatómicos

pueden modificar este esquema.

(C) Esquema oclusal invertido, en el que el radio de la curvatura se encuentra por debajo del plano oclusal, representado por la línea curva quebrada. La dirección de la fuerza resultante está representada por la línea recta quebrada que se encuentra por dentro de la cresta del reborde alveolar. Este esquema está diseñado para dar balance de palanca a la prótesis inferior durante la función masticatoria.

(D) La curva de Pleasure descrita por el Dr. Max Pleasure, en la que se emplea una curva invertida en la zona de los premolares para obtener balance de palanca, se ha colocado un esquema plano de oclusión en el área del primer molar y un esquema esférico en el área del segundo molar mediante el levantamiento de la inclinación bucal para proporcionar un contacto de balance en la posición lateral. El aspecto distal del segundo molar también puede elevarse para producir una curva de compensación para balance protrusivo.

#### DIENTES NO ANATOMICOS O DE CERO GRADOS SIN CUSPIDES.

Muchos dentistas consideraron que la existencia de cúspides en los dientes artificiales presentaba problemas que resultaban muy difíciles de controlar. Debido a esta dificultad, surgió el diseño de los dientes sin cúspides para perdonar en gran parte de los errores cometidos por el uso de dientes con cúspides. Es evidente que gran parte de los problemas de los dientes con cúspides fueron iniciados por su mala colocación. Esto no es sorprendente, ya que si se revisan los laboratorios comerciales se verificará que la mayor parte de los dentistas no utilizan articuladores ajustables.

Se reconoció a Hall como el primero en diseñar y utilizar un diente sin cúspides. Perfeccionó este diente en 1929, que llamo con cúspides invertidas y afirmó que eliminaba los problemas de la inestabilidad de la prótesis, debido a la presencia de cúspides sobre los dientes. Este diente es muy parecido al diseñado por Ash en 1858. El eje plano con depresiones concéntricas en forma de cono sobre la superficie oclusal, que en realidad parecían cúspides invertidas. Este diseño creó una superficie oclusal plana con bordes concéntricos afilados al rededor de las depresiones a manera de taza, que Hall afirmaba que esto proporcionaba una acción cortante eficaz sobre los alimentos debido a que los dientes superiores e inferiores al hacer contacto funcionaban a manera de tijera. Sin embargo, ya funcionando, las depresiones se obturaban con los alimentos, perdiendo así su eficacia ya que en este diseño no se habían proporcionado vías de escape para los migmos. Myerson también diseñó en 1929 un diente posterior sin cúspides, al que llamó "True Kusp" este presentaba una serie de crestas transversales bucolinguales con vías de escape o troneras entre las mismas. Tanto los dientes de Hall como los de Myerson fueron los primeros fabricados comercialmente que proporcionaban un contacto deslizando libre en todas direcciones horizontales. Presentaban también dimensiones anatómicas.

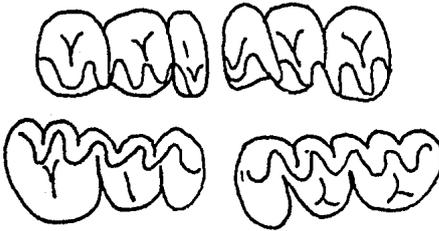
Estos fueron seguidos por otros diseños oclusales sin cúspides. En --

1934, Nelson describió dientes que llamó posteriores en "mesa de corte", que presentaban superficies oclusales planas con numerosas crestas. Las crestas sobre los dientes mandibulares corrían en forma transversal y en los maxilares en dirección mesiodistal. Debido a que eran perpendiculares entre sí al hacer contacto, se afirmaba que proporcionaban una acción de corte y trituración muy eficaz.

En 1939, Swenson diseñó un diente posterior que denominó "non-lock". Estos eran dientes casi planos con vías de escape o troneras para la trituración, lo que permitía que los alimentos librarán la mesa oclusal. También proporcionaban contactos de balance, ya que se les dotó de una inclinación bucal y lingual leve.

Hardy en 1946, diseñó un diente posterior con inserción metálica superior e inferior, que denominó "VO" (Vitalium Oclusal). Estos eran producidos en bloques de resina con tres dientes posteriores a manera de una fachada bucal de dos premolares y un molar. En la superficie oclusal se había insertado una tira de vitalium angosta a manera de línea quebrada que corría sobre la superficie oclusal en dirección mesiodistal, estableciendo así una superficie metálica angosta, plana y de curso irregular, levemente elevada por encima de la resina que la contenía. La superficie articular de estos dientes estaba formada por listones metálicos en contacto con otros exactamente iguales que probaron ser eficaces para cortar. Los dientes fueron fabricados por la compañía Austenal.

Fig. H 14



Dientes oclusales de Vitalium de Hardy.

Estos dientes han sido empleados también con algunas variaciones, como posteroinferiores VO con una rampa de balance contra dientes de porcelana superiores sin cúspides para resolver así la objeción cosmética del metal visible en los dientes superiores y la ausencia de plano inclinado de balance.

El plástico como material para dientes se ha empleado desde 1936. Estos dientes fueron recibidos con entusiasmo, ya que esta era la época en que se buscaba el diente ideal. En poco tiempo estos dientes perdieron popularidad debido a que eran susceptibles del desgaste excesivo

se rayaban con facilidad y cambiaban de coloración. En 1951, la Myerson Tooth Corporation lanzó al mercado el primer diente acrílico con polimerización cruzada, en un diseño oclusal plano denominado el diente "shearcusp". Este diente eliminaba los problemas surgidos al principio con los dientes de acrílico, comenzando así la era moderna del diente de acrílico. Debido a la calidad de resistencia al desgaste de este nuevo diente, Sears y Myerson se asociaron para proponer un esquema oclusal combinado de porcelana y acrílico, afirmaban que disminuía aún más el desgaste debido a la diferencia en la dureza de los dos materiales, lo que daba a su vez como resultado una disminución en la fricción entre las superficies. Afirmaban que debido a esto se presentaba menor movimiento horizontal de la base, menos dolor y traumatismo en los rebordes alveolares y menos ruidos al impacto, dando una sensación de tersura que agradaba a los usuarios de prótesis totales. La combinación de porcelana y dientes de resina aún es popular tanto para combinaciones de dientes anteriores como posteriores.

Entre los dientes posteriores no anatómicos más raros que se conocen están los Coe Masticators diseñados por Cook en 1952, El segundo premolar y el primer molar eran vaciados de acero inoxidable planos con perforaciones en las superficies oclusales que terminaban en forma diagonal en un puerto o tronera en la superficie bucal. Estos dientes hacían oclusión con dientes de porcelana superiores planos para así proyectar el alimento a través de las perforaciones a manera de un molino reduciéndolo a partículas pequeñas. Cook afirmaba que esta acción reducía en una tercera parte la fuerza necesaria para masticar los alimentos fibrosos, resultando difícil para el usuario retirar del fondo de saco bucal el alimento masticado que sí pasaba.

Con la idea de aumentar la eficacia masticatoria de los dientes planos, en 1957 Bader introdujo el esquema de "barra cortante" mediante la oposición de dientes de porcelana superiores sin cúspides con una barra metálica cortante reemplazando al segundo premolar, primer molar y segundo molar.

#### DISPOSICION DE LOS DIENTES POSTERIORES

Los dientes posteriores se deben colocar lo más cercano posible para que sea lo más parecido a su posición natural, esto ayudará a la adaptación, la fonación, masticación y deglución.

Las normas para la colocación de los dientes posteroinferiores son:  
 Región anterior. La posición y altura del primer premolar derecho e izquierdo deberán encontrarse a nivel comisura de la boca y muy cerca de ésta y en posición de descanso, dando así soporte al ángulo de la boca y la musculatura.

Región posterior. El último diente posterior deberá estar sobre tejidos de soporte, antes del ápice del cojinete retromolar.

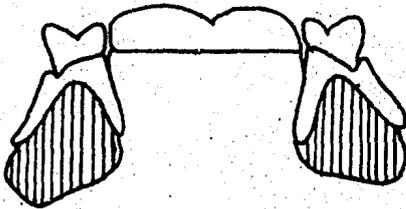
En dirección bucal. Deberán hacer contacto pasivo entre tejido y diente que sellará la zona del fondo de saco bucal todas las zonas de los dientes posteriores en dirección bucal a la cresta del reborde alveo-

lar deberán mantenerse fuera de contacto oclusal en las posiciones -- mandibulares de trabajo y céntrica.

En dirección lingual. Se deberán alinear verticalmente al borde milohioideo para no intervenir con el funcionamiento de la lengua.

Plano oclusal. La altura deberá estar al nivel del centro del cojine te retromolar, ésta proporciona una inclinación fisiológica y funcio nal anteroposterior. La lengua es una guía para la valoración de la altura del plano oclusal. Después de la deglución la lengua toma una posición en su borde lateral en la unión de la mucosa queratinizada -- con la no queratinizada se deberá encontrar con el nivel del contorno lingual de los dientes posteroinferiores naturales.

Fig. H 15



El borde lateral de la lengua en descanso se utiliza para revisar la altura correcta del plano oclusal. Los dientes posteroinferiores se -- colocan sin inclinación de forma que las superficies oclusales, tanto de los dientes anatómicos como los no anatómicos, se encuentren hori zontales en un plano transversal a la misma altura.

#### Curva de Compensación.

Curva de compensación adecuada comienza en el primer molar elevándolo en su porción distal y continuando esta curva con un ascenso adicio-- nal en el segundo molar guiándose por el ángulo de la gufa incisal y del ángulo de la vía condilar.

#### Plano Horizontal.

Los dientes inferiores naturales se encuentran ligeramente inclinados hacia lingual lo que crea una curva transversal en la superficie oclu sal de lado a lado, llamada de Monson, el cambio requiere que las su perficies oclusales sean horizontales en un plano transversal. Fig. -- H 15. Los dientes inferiores se colocan con su foseta central sobre -- la cresta del reborde alveolar inferior o ligeramente en dirección -- lingual con respecto a la misma y en dirección vertical con el borde milohioideo.

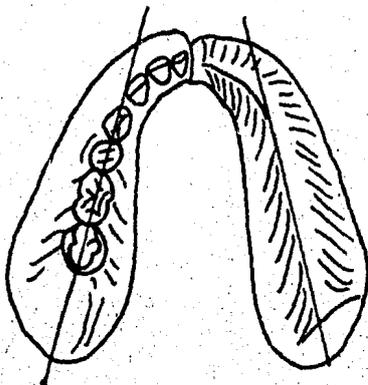
#### COLOCACION DE LOS DIENTES MANDIBULARES POSTERIORES.

Para la buena colocación de éstos, es la relación correcta entre los caninos superiores. Se encontrará opuesto a la inclinación distal del canino inferior.

### Preparación de las guías anteroposteriores.

Se deberá eliminar los rodillos, se coloca una marca que corre del — vértice incisal del canino mandibular hasta el ápice del cojinete retromolar.

Fig. H 16.



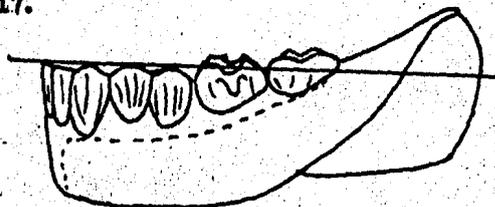
Cuando las fosetas centrales de los dientes sean colocadas en forma — que coincidan esta línea, se encontrarán muy cerca de la posición bucolingual de los dientes naturales. Si colocamos los dientes utilizando esta línea de referencia, la mitad lingual de la superficie oclusal de los dientes posteroinferiores se encontrará un poco por dentro de la cresta del reborde alveolar, esto proporciona un balance de palanca favorable durante el funcionamiento.

Se fijan los dientes, se manipulan hacia su posición, de manera que — su altura oclusal sea igual al plano establecido por los dientes anteroinferiores, con la cúspide bucal y lingual en dirección horizontal. Las fosetas centrales deberán estar alineadas con la referencia anteroposterior. Fig. H 16. La posición del primer premolar inferior también deberá ser compatible con la longitud oclusal del canino superior y la forma de la arcada superior.

### Molares mandibulares.

La curva de compensación principia con el primer molar, las cúspides mesiales se encuentran sobre el plano establecido por los dientes anteriores y los premolares, las cúspides distales del primer molar se elevan medio milímetro por encima de éste plano, la foseta central se alinea con la referencia entre el canino y el cojinete retromolar, el segundo molar continúa la elevación cuspídea de la curva de compensación. Fig. H 17.

Fig. H 17.



La curva de compensación de los dientes posteroinferiores es mostrada en relación con una línea recta que representa el plano oclusal general de los dientes anteriores y los premolares.

**Colocación de los dientes maxilares posteriores.**

Deberá revisarse el vástago de la guía incisal para mantener la dimensión vertical oclusal correcta, la charola de la guía incisal deberá ajustarse para tener libertad anterior en las excursiones lateral y - protrusiva, la inclinación de la guía incisal no deberá ser mayor que la de la guía condilar. Una guía incisal poco inclinada facilita la obtención de una oclusión balanceada. El desgaste de los dientes maxilares posteriores, si se han elegido dientes anatómicos o anatómicos modificados deberán ser modificados aún más mediante el desgaste para eliminar todas las crestas transversales que provocarían el cierre mesiodistal o interferencias.

**Molares superiores.**

El primer molar superior se coloca con un poco más de inclinación bucal que el segundo premolar superior presentando una inclinación mesial determinada por la curva de compensación establecida por los molares inferiores, la cúspide mesiolingual se coloca en la foseta central del primer molar mandibular y la cúspide distolingual hace contacto con los centros de las crestas marginales distales del primer molar inferior y la cresta marginal mesial del segundo molar en oclusión céntrica. Fig. H 18. El segundo molar superior deberá colocarse con más inclinación bucal y su cúspide mesiolingual hará contacto con la foseta central del segundo molar inferior. Fig. H 19. Todas las cúspides linguales superiores deberán hacer oclusión en la foseta central común de los dientes inferiores, se deberán revisar las excursiones laterales derecha e izquierda, deberá haber contacto de trabajo y balance, en armonía con las guías de inclinación condilar e incisal, deberán haber contactos cuspidados en el lado de trabajo y de balance pero no en cuspidado bucal superior, cuando actúan como cúspides de trabajo las linguales superiores.

Fig. H 18

**EXCURSIONES DE TRABAJO**

Segundo molar (sólo una cúspide lingual)

Primer molar  
cúspide distal  
cúspide mesial

Segundo premolar

Primer premolar

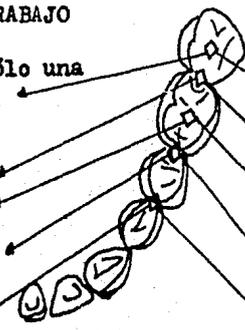
**EXCURSIONES DE BALANCE**

Segundo molar (sólo una cúspide lingual)

Cúspide lingual del primer molar.  
Cúspide mesial del primer molar.

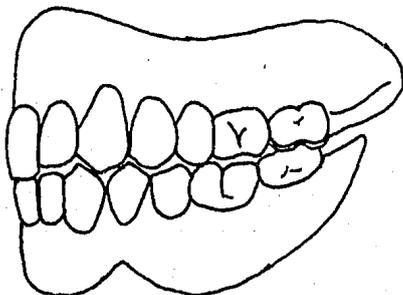
Segundo premolar

Primer premolar.



Los diamantes negros señalan el área de contacto de las cúspides maxilares linguales. La flecha señala las guías de las cúspides maxilares linguales en las excursiones protrusivas de balance y de trabajo.

Fig. H 19.



Aumento de la distancia bucal mediante el desgaste y la inclinación de los dientes maxilares posteriores.

Pasan entre las cúspides marginales o hacia el surco entre las cúspides de los molares inferiores Fig. H 18. Deberá de haber contacto bilateral de balance y de trabajo simultáneos en las excursiones protrusiva, las cúspides linguales de los segundos molares superiores derecho e izquierdo.

Equilibrio final de la oclusión.

El propósito es crear contacto bilateral simultáneos desde la posición de relación céntrica hasta todas las posiciones oclusales excéntricas libres de interferencias. Estos contactos múltiples deberán ser uniformes, deslizantes y en armonía con la actividad neuromuscular y las articulaciones temporomandibulares, logrando ésto mediante la colocación correcta de los dientes y desgaste selectivo proporcionará estabilidad de palanca por la base de las prótesis.

Fig. H 20.



Dientes posteriores artificiales anatómicos articulados para simular la oclusión natural con sus cúspides bucales superiores e inferiores en contacto durante la función. La dirección, al cierre del ciclo masticatorio, concentra las fuerzas de masticación sobre las cúspides bucales, que constituyen los contactos cuspidéos de trabajo primarios.

La resultante de fuerza R para este tipo de oclusión es en dirección lateral en la cresta del reborde alveolar, que crea fuerzas potencialmente desplazadas sobre la base de la prótesis inferior.

Hay cuatro condiciones específicas y que deberán reunir los dientes

mandibulares posteriores para lograr una oclusión balanceada.

- 1) Los dientes deberán colocarse, que su superficie oclusal sea horizontal.
- 2) El plano de oclusión deberá presentar una orientación adecuada.
- 3) Deberá fijarse una curva de compensación.
- 4) Entre los dientes no deberán existir crestas transversales que traben la oclusión.

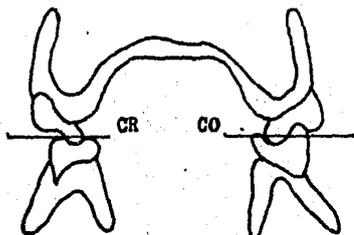
Los dientes maxilares deberán ser:

- 1) Modificados para eliminar el contacto entre las cúspides bucales.
- 2) Que las cúspides linguales superiores tengan un contacto céntrico - oclusal protrusivo pero estático.
- 3) Carecer de contadas cúspides bucales en las excursiones laterales.

Desgaste selectivo para los contactos céntricos estáticos de los dientes, deberán mantener la dimensión vertical en oclusión, se coloca una tira de articular en los dientes posteriores y se acciona el articulador varias veces con suavidad en oclusión céntrica, deberá haber marcas en cada una de las áreas incrustadas (fig. H 18) si se observan marcas en las inclinaciones cúspideas inferiores deberán desgastarse con suavidad para eliminar los contactos deflectivos, si hay alguna cúspide lingual superior fuera de contacto, deberán colocarse los dientes maxilares que no hallan hecho oclusión desplazandolos hasta hacer contacto. También se pueden desgastar los dientes hasta oclusión céntrica estable.

Solo deberán desgastarse las fosetas centrales inferiores o las crestas marginales, no las cúspides linguales superiores. Si se hace un desgaste significativo se altera la dimensión vertical oclusal, será reducida y presentará interferencia anterior. Si las cúspides linguales inferiores que no deben hacer oclusión se encuentran en contacto, se podrá hacer un desgaste mínimo. Si cualquier cúspide o inclinación bucal superior se encuentra en contacto, deberán desgastarse hasta perder el contacto.

Fig. H 21



La oclusión céntrica (CO) se ha fijado para que coincida con la relación céntrica (CR).

La cúspide lingual superior se encuentra en la fosa central de la inferior con la cúspide bucal fuera de contacto y colocada progresivamente más alta en dirección posterior, como puede verse por la diferencia entre el lado derecho y el izquierdo.

El resultado deberá ser un contacto estable entre todas las cúspides linguales superiores y las fosetas centrales inferiores.

Desgaste selectivo para los contactos de balance y de trabajo. Cuando el maxilar se desplaza hacia la izquierda se convierte en lado de trabajo.

Las cúspides linguales izquierda superior deberán hacer contacto con las inferiores después de haber equilibrado los contactos de balance deberán realizarse con la derecha, no deberán desgastarse las cúspides bucales inferiores, no deberán haber contactos en las cúspides bucales superiores en cualquier excursión. Generalmente existe una sobremordida horizontal suficiente para compensar cualquier sobremordida vertical lo que resolvemos con un desgaste sencillo.

El desgaste de los dientes anteriores deberá ser conservador, de modo que no se afecte la estética. El resultado final deberá ser una excursión lateral izquierda deslizante y suave con diez contactos de trabajo y balance simultáneos (cinco contactos de trabajo y cinco de balance). Ahora se equilibra el lado derecho, haciendo lo mismo del lado opuesto.

Desgaste selectivo para el balance protrusivo.

Las cúspides del segundo molar superior derecho e izquierdo deberán deslizarse sobre las inclinaciones distales del Primer y Segundo molares inferiores izquierdos con la suficiente elevación para librar los dientes anteriores, el movimiento deberá ser fluido y sin interferencias, si se presentan, deberán moverse o desgastarse ligeramente el diente anteroinferior afectado o aumentarse la inclinación distal en el segundo molar mediante el aumento de la curva de compensación.

Pulido de los dientes.

La superficie de cualquier diente desgastado, deberá ser pulida para eliminar la fricción ya que esto ocasionaría fracturas en los dientes de porcelana, se hace mediante una rueda de caucho para pulir porcelana, el pulido final se hace con una rueda de fieltro y óxido de aluminio. Los dientes de acrílico pueden alisarse con pómez y pulirse con acrílico especial.

Colocación de los dientes posteriores no anatómicos (cero grados).

Muchos rebordes alveolares con gran resorción o muy debilitados no son capaces de resistir fuerza potencialmente destructivas, los dientes no anatómicos favorecen este tipo de rebordes reduciendo al mínimo el componente horizontal de la fuerza de la masticación y durante los movimientos parafuncionales.

Fig. H 22.



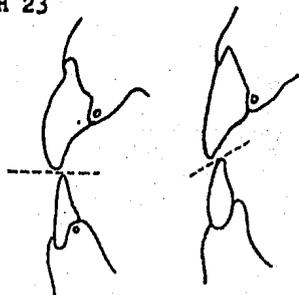
Las flechas señalan la dirección y magnitud de las fuerzas ejercidas sobre la base de la prótesis durante la masticación.

Las indicaciones para los dientes sin cúspides son:

- a) Rebordes alveolares planos.
- b) Rebordes a manera de filo de cuchillo con algunas deformidades.
- c) Espacio grande entre rebordes.
- d) Patrón de masticación a manera de molino con grandes excursiones.
- e) Cuando el debilitamiento ha reducido la coordinación del paciente necesaria para manejar un tipo de oclusión a base de cúspides.

El problema de los dientes planos es que ocluyen en dos dimensiones - largo y ancho aún que la mandíbula se mueve en tres dimensiones. La pérdida del componente vertical (elevación canina) en los dientes planos altera el balance protrusivo y bilateral que es posible lograr -- con dientes con cúspides. La magnitud de la sobremordida vertical anterior deberá ser modificada para evitar las interferencias en las excursiones protrusivas y laterales.

Fig. H 23



La interferencia anterior puede -- ahora evitarse en ésta disposición de un solo plano, mediante la eliminación de la sobremordida vertical o modificación por desgaste de los bordes incisales.

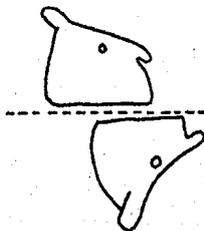
#### Colocación mandibular.

**Anteroposterior.**- La posición y altura del primer molar inferior es -- regida por la altura del canino inferior, los bordes o crestas deberán ser elevados con una ligera curva de Spee comenzando a nivel del primer molar, la mesa oclusal deberá encontrarse a nivel de los bordes laterales de la lengua. El aspecto lingual del segundo molar deberá encontrarse a la misma altura del centro del cojinete retromolar.

**Bucolingual.**- El centro de los dientes deberá estar en una línea recta trazada desde el vértice del canino hasta el ápice del cojinete retromolar. La mesa oclusal inferior no deberá encontrarse en dirección lingual con respecto a la cresta milohioidea.

**Lateral Horizontal.**- Los dientes inferiores deberán ser horizontales. No deberá colocarse ningún tipo de inclinación lingual (curva de Monson).

Fig. H 24



Dientes monoplanos colocados en un plano horizontal y horizontales -- entre sí.

### Colocación de los dientes maxilares .

**Anteroposterior.**-No se requiere precisión mesiodistal como con los dientes con cúspides, ya que no existe interdigitación cuspídea.

**Bucolingual.**-Los dientes superiores deberán ser colocados sobre los inferiores "plano sobre plano" y con una elevación cuspídea bucal como se realizó en los dientes con cúspides (fig. H 24). Deberá colocarse se sobremordida bucal horizontal de la mitad de la anchura en dientes para evitar morder los carrillos. Es necesario asegurarse que la porción lingual de los dientes superiores se encuentren en contacto con el área central de los dientes inferiores. Esto puede observarse mejjor mirando desde la porción del articulador.

### Desgaste selectivo para contactos céntricos estáticos.

La oclusión debe revisarse con papel de articular, buscando una oclusión céntrica uniforme con el vástago de la guía incisal levantado. - Pueden encontrarse contactos dominantes, éstos deberán ser desgastados con precisión hasta que existan contactos lineales desde el primer premolar hasta el segundo molar. Si el desgaste necesario es excesivo deberán colocarse de nuevo los dientes afectados, de forma que + conserve la dimensión vertical adecuada.

### Desgaste selectivo para los contactos de balance y de trabajo.

No existen contactos, sino más bien existen deslizamientos simultáneos de trabajo y de balance. La excursión lateral izquierda deberá ser un tipo de oclusión fluida a manera de "molino" libre de interferencias, tanto en el lado de trabajo (izquierdo) como el de balance (derecho), durante toda la excursión, lo mismo para la excursión lateral derecha, podemos tener un diente posteroinferior en mala inclinación y provocar la pérdida de los contactos múltiples deslizantes de trabajo de balance. Lo tendremos que colocar nuevamente hasta que existan contactos múltiples de trabajo y de balance en las excursiones derecha e izquierda.

Debemos cuidar de no disminuir inadecuadamente la dimensión vertical mediante el desgaste excesivo. La libertad de los dientes anteriores debe revisarse constantemente después de cada desgaste y si existe interferencia se tendrá que colocar nuevamente o desgastarlo un poco para evitar la interferencia.

### Desgaste selectivo para el balance protrusivo.

La excursión protrusiva deberá de mostrar una libertad anterior adecuada. Si existe interferencia deberán ser desgastados o acomodados nuevamente, es necesario tener cuidado de no alterar la estética ya aprobada por el paciente, un biselado ligero de los bordes incisales suele lograr libertad sin alterar la disposición básica de los dientes - anteriores. (Fig. H 23.) Los contactos primarios protrusivos de balan

ce deberán ser simultaneos en los lados derecho e izquierdo.

Los contactos protrusivos primarios de balance son los segundos molares superiores que se deslizan sobre la inclinación distal del segundo molar inferior creada por la curva de compensación. Deberá verificarse el movimiento para que sea fluido y evitar cualquier efecto de superficie corrugada.

**Pulido de los dientes.**

Las superficies oclusales de los dientes deberán ser pulidas según es descrito anteriormente.

## CAPITULO IX

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO DENTAL.  
(ENMUFLADO Y PROCESAMIENTO DE LA PROTESIS TOTAL)

**Balanceo de la oclusión posterior.**-El técnico tiene que tener en cuenta cuantos dientes posteriores debe emplear o si son necesarios los contactos de balance protrusivos, la altura a que debe colocarse el plano oclusal, la posición de los dientes en dirección bucolingual, si es necesario una mordida cruzada o versión bucal.

**Encerado y tallado del patrón final de la dentadura.**-Se debe hacer un tallado anatómico labial y bucal para duplicar la encía natural con papilas interdientarias redondeadas (más fáciles de pulir y de limpiar) son prácticas, aunque no de uso común. El festoneado significa que se tiene que hacer una serie de surcos verticales en la superficie bucal y lingual con prominencias abultadas en la porción facial entre los surcos. El festoneado lingual de los seis incisivos maxilares es muy deseable (especialmente con los dientes de porcelana) para reproducir los contornos linguales normales y la longitud de los dientes naturales con sus cingulos, así como para reducir el grosor excesivo de acrílico, que interfiere en la enunciación adecuada de ciertos vocablos. El único inconveniente de éste acabado sería que durante las comidas algunos residuos de alimento se acumulan en las regiones linguales. Dos acabados nocivos para la dentadura son: el encerar excesivamente la base en cuanto a su grosor y después colocar los surcos y el contorno final en la dentadura procesada o bien tallar demasiado la prominencia deseable en la zona de la aleta y regiones palatinas, tratando de producir dentaduras delgadas y de poco peso. Figura 1 A y B respectivamente.

Fig. 1.



Estos defectos producen tensiones indeseables y deformaciones de la dentadura durante estos procedimientos, provocados por el sobreencerado y el desgaste de grandes porciones de acrílico.

El adelgazamiento y falta de contorno de la base causa cambios dimensionales excesivos durante el curado, dejando muy poco volumen para el terminado y pulido lo que hace que la dentadura sea susceptible a la fractura al poco tiempo de entrar en funcionamiento. Lo ideal es tallar el patrón de la dentadura tan parecido como sea posible a su

forma final en cera, de manera que se requiera un terminado y pulido mínimos. El mínimo grosor palatino debe ser de 2.5 mm. (dos capas de cera para placa base, calentada y adaptada al modelo). Las regiones de los bordes serán llenadas con cera y selladas como en la figura 1 centro.

#### INVESTIDO DE LA DENTADURA.

El enfrascado se hace utilizando yeso piedra solamente, que es dos y media veces más resistente que el yeso normal. Deberá emplearse un separador de molde a base de silicón en los frascos, en lugar de vaselina. Es muy necesario el jabón o un separador para yeso entre cada uno de los tres diferentes vaciados. (no emplear vaselina).

El primer vaciado debe ser a nivel de la base del modelo y la mitad inferior del frasco o mufla.

El segundo habrá de ser hasta la superficie oclusal y bordes incisales de los dientes.

El tercero llenará todo el molde, con un leve excedente que sirve para sellar la tapa de la mufla a la sección media. Es conveniente aplicar una delgada capa de silicón pintada sobre la dentadura inmediatamente antes del segundo vaciado, esto ha resultado ser el procedimiento más satisfactorio de enfrascado y parece reducir el movimiento de los dientes, el tiempo de pulido y aumentar el costo de la dentadura en pequeña cantidad. El medir las proporciones, al mezclar el yeso piedra dental asegura que este conserve las mejores propiedades físicas y de manejo, reduciendo a la vez significativamente el material desperdiciado.

#### HERVIDO Y APLICACION DEL SEPARADOR DEL MOLDE.

El proceso de hervido deberá ser medido en una forma que la cera no infiltre el yeso piedra dental debido a un calentamiento prolongado. Así la mayor parte del rodillo de cera puede ser retirado de una sola pieza, siendo la única porción de la cera que se haya reblandecido o derretido la que se encuentra alrededor de los cuellos de los dientes y en las zonas retentivas de los procesos alveolares.

Entonces se emplea una solución de detergente casero en todas las superficies internas de la mufla seguido por un enjuague con agua limpia y caliente.

La utilización de solventes para cera no está indicada y es menos eficaz que el detergente para la eliminación de todos los residuos de cera.

El sustituto del papel de aluminio deberá aplicarse cuando la mufla aún está tibia y húmeda. Tiene que procederse con cuidado para evitar

pintar el separador sobre los dientes (de resina o de porcelana). Esto no se elimina totalmente y si se deja sobre los dientes habrá surcos entre ellos y la base de la dentadura, que permitirán la entrada de saliva y residuos de alimentos, dando como resultado mala higiene bucal. Solo suele ser necesaria una capa del sustituto de papel de aluminio en la superficie tisular del modelo desdentado. La utilización de dos o tres capas de separador es recomendable en el lado opuesto de la mufla abierta, que será el lado bucal o pulido de la dentadura. Esta capa adicional del separador hará que la resina acrílica se encoja y haga contacto íntimo con el modelo, produciendo un contacto tisular óptimo. La mayor parte del encojimiento de 6% por volumen de resina acrílica con respecto al plástico endurecido se presentará del lado de la dentadura que deberá ser pulido y no en la superficie que entra en contacto con los tejidos.

#### MEZCLADO Y EMPAQUE DE LA RESINA ACRILICA.

Durante los procedimientos de empaque hay varios factores de gran importancia;

- 1.-La relación de polvo a líquido deberá ser de tres a uno, medido con precisión, no solo el polvo suficiente para absorber todo el monomero según sugieren y practican algunos técnicos dentales.
- 2.-No más de cuatro a seis muflas se empaquetarán a partir de una sola mezcla, (mientras menos mejor).
- 3.-En los cierres de prueba la presión de la prensa para el cierre debe ser aplicada con lentitud, permitiendo así tiempo adecuado para que la masa de acrílico fluya y se comprima con una densidad óptima. Entre cada cierre es necesario eliminar todo el excedente con un cuchillo afilado.
- 4.-Suele ser posible comprimir y empaquetar cada molde en forma adecuada después del tercer cierre de prueba.
- 5.-Nunca deberá agregarse resina adicional antes de cerrar la mufla por última vez. Es mejor retirar tres porciones de masa del tamaño de un guisante; esto logra realizarse con la cavidad dejada por el borrador de un lápiz de grafito. La adición de un exceso de resina antes del cierre final de la mufla causa mayor movimiento dentario, mayor abertura de la dimensión vertical y causa la fractura de los dientes de porcelana.
- 6.-En condiciones ideales, las muflas empaquetadas se dejan reposar durante 30 ó 60 minutos antes de comenzar el ciclo del procesado. Las unidades del procesado de tres etapas se ajustan con facilidad a esta recomendación.
- 7.-Solo deberán emplearse materiales para base de dentaduras que hayan sido certificados y que aparezcan en la lista de resinas para base de dentaduras.

#### CICLO DE PROCESADO.

Nueve horas a 73.89°C ó una y media horas a 73.89°C, seguida por 30mm en ebullición.

Es permisible retirar las mullas despues de una y media horas a 73.89 grados C y colocarlas directamente en agua hirviendo para conservar tiempo. Las resinas acrílicas para dentaduras de polimerización en frío se dejan en sus mullas durante dos y media horas a temperatura ambiente. Debe permitirse un mínimo de una hora de enfriado fuera del agua antes de desenfrascarla. Frecuentemente, con las unidades de procesamiento automáticas el agua ya se ha enfriado por la mañana, por lo que puede realizarse el desenfrascado inmediatamente si el agua -- esta tibia o más fria.

#### DESENFASCADO Y REMONTAJE.

Se inspeccionan las relaciones oclusales colocando nuevamente las dentaduras procesadas y los modelos sobre el articulador, se registran los datos y nos indicarán en donde se encuentran las discrepancias, -- sin embargo, no es recomendable corregir esos errores en este momento debido a que el desgaste innecesario quita el filo a los dientes y el momento para hacer estas correcciones deberá ser cuando se hace el montaje en la boca. El desplazamiento de los dientes que se presenta durante el procesado llega a contarestar el error del odontólogo al obtener la relación céntrica y la dimensión vertical del paciente. En cualquier caso es conveniente modificar los dientes solo una vez durante la visita dedicada a la colocación de las prótesis.

#### TERMINADO Y PULIDO.

Durante el terminado y pulido se reduce al mínimo el desgaste (esto depende de haber logrado con anterioridad el grosor correcto en la de ra y el contorno) y evita calentar la dentadura procesada. Esto ocurre con rapidez si se utilizan grandes bandas para corte. El sobrecalentamiento o la gran reducción del volumen de la base llegan a causar una deformación innecesaria en la misma.

Los dientes de resina deberán cubrirse o protegerse durante el aislamiento con piedra pómez. En general se emplean contactos ligeros y rápidos con la rueda para pulir así como una cantidad abundante de pómez húmedo. Lo que permite trabajar con rapidez y eficiencia, causando el menor daño a la base de la dentadura.

El pulido con pómez es más rápido y es también el más inadecuado ya que suele utilizarse abrasivo seco o insuficiente. Los conos de fieltro y las ruedas de telas secas generan calor, los primeros en ocasiones causan quemaduras de la superficie y los segundos deformaciones de la base.

No se deberán aislar los bordes ni eliminar las asperezas sobre la superficie tisular de las dentaduras y solo se deben pulir los bordes. El pulido en las regiones críticas de los bordes solo tiene que ser realizado durante el remontaaje. Al inspeccionar por primera vez las dentaduras recién procesadas se deberá pasar el dedo meñique sobre to

da la superficie tisular buscando burbujas de resina. También se revisarán las muescas hechas para los frenillos con respecto a su profundidad y contorno y se determinará si se alisa ó se pulen los bordes. Se hará una revisión rápida de la forma de la arcada, grosor palatino y festonado adecuado. A continuación se colocan las dentaduras en agua durante algunas horas para eliminar cualquier residuo de monómero que pudiera existir y permitir la absorción de agua.

Cada nuevo juego de dentaduras completas debe ser probado dentro de la boca buscando buena adaptación a los tejidos utilizando una pasta indicadora de presión.

Después de esto, se deben remontar sistemáticamente sobre el articulador empleando un nuevo registro de relación céntrica y haciendo las correcciones necesarias antes de permitir al paciente llevarlas a casa.

## CAPITULO X

## TECNICAS PARA REBASE Y CAMBIO DE BASE - REPARACION DE DENTADURAS.

El rebase es agregar material a la base del lado tisular, para rellenar el espacio entre el tejido y la base. Cambio de base es el proceso en el que se cambia todo el material de la base de una dentadura, sin cambiar la posición de los dientes y la relación entre las mismas

Indicaciones para el rebase o cambio de base.

- 1.-Dentaduras inmediatas a los tres o seis meses después de la construcción inicial.
- 2.-Cuando los rebordes alveolares residuales se hayan resorbido y sea mala la adaptación de las bases de las dentaduras a los rebordes.
- 3.-Cuando el paciente no cuente con los medios económicos suficientes para la construcción de nuevas prótesis.
- 4.-Cuando la construcción de nuevas prótesis ocasione angustia física o mental.

Deberá realizarse un examen minucioso del paciente y de las prótesis tomando en cuenta los siguientes puntos:

- 1.-La dimensión vertical oclusal deberá ser satisfactoria.
- 2.-La oclusión céntrica tiene que coincidir con la relación céntrica; se permite un error si éste es tan pequeño que pueda corregirse.
- 3.-La apariencia del paciente debe ser aceptable para él mismo como para el dentista.
- 4.- Los tejidos bucales deberán encontrarse en óptimo estado de salud
- 5.-El límite posterior de la dentadura estará correcto.
- 6.-Si son adecuadas las extensiones de la base de la dentadura.
- 7.-Las extensiones de la base de la dentadura aseguran la distribución adecuada de las fuerzas de masticación sobre una área lo más grande posible.
- 8.-La distancia interoclusal es correcta.
- 9.-El habla es satisfactorio en la disposición dentaria existente.
- 10.-Existan trastornos en los tejidos duro y blando que contraindicarían la técnica, como exceso de tejido o grandes retenciones óseas.

Contra indicaciones.

No se podrá cambiar ni rebasar si existen una o más de las siguientes anomalías.

- 1.-Cuando se ha presentado una resorción excesiva.
- 2.-Cuando existan tejidos blandos lastimados. El rebase no se hará hasta que los tejidos recuperen su forma natural.
- 3.-Cuando el paciente presente problemas en la articulación temporomandibular y hasta que se haya realizado el diagnóstico y tratamiento precisos de este problema, estará contraindicado el rebase o el cambio de base.
- 4.-Si las dentaduras poseen mala estética o relaciones maxilares no satisfactorias.
- 5.-Si las dentaduras causan un problema importante en la fonación.

6.-Cuando existan grandes zonas retentivas óseas, hasta que se haya realizado la extirpación quirúrgica y la cicatrización.

Técnicas de rebase.

Existen dos técnicas; a boca abierta y cerrada. En la técnica a boca abierta se presta mayor importancia a la toma de impresiones separadas, dando atención individual al registro de las relaciones maxilares. En la técnica de rebase a boca cerrada suele aceptarse una oclusión céntrica habitual. Esta oclusión céntrica puede ser o no igual que la relación céntrica.

Preparación de los tejidos.

Con cualquier técnica de rebase o cambio de base, los tejidos y las dentaduras deberán ser preparadas para los procedimientos necesarios de la manera siguientes:

- 1.-El tejido hipertrófico excesivo ha de ser eliminado quirúrgicamente. Las dentaduras se utilizan como una férula quirúrgica.
- 2.-Las mucosas bucales tienen que estar libres de zona de irritación.
- 3.-La eliminación de las dentaduras de la boca durante el sueño es indispensable durante varias semanas antes de comenzar el tratamiento, si es que el paciente las utiliza durante la noche.
- 4.-Las dentaduras necesitan dejarse fuera de la boca un mínimo de dos o tres días antes de hacer la impresión final.
- 5.-El masaje diario de los tejidos blandos es útil para estimular su irrigación sanguínea.

Preparación de la dentadura.

- 1.-Las áreas de presión sobre la superficie tisular de las dentaduras deberán ser aliviadas.
- 2.-La falta de armonía oclusal menor es corregida por desgaste selectivo.
- 3.-Se corrigen pequeñas zonas inadecuadas de los bordes.
- 4.-Debe establecerse un sello palatino correcto antes de hacer la impresión final. Para esto puede utilizarse modelina en barra y resina acrílica de autopolimerización.

Técnica de rebase a boca cerrada.

Técnica A.

Relación céntrica - La relación céntrica se corrige antes de hacer la impresión, utilizando el medio de elección. (modelina o cera).

Preparación de la dentadura. La dentadura se prepara antes de hacer la impresión aliviando las zonas retentivas y aliviando de 1.5 a 2mm de la superficie tisular. Los bordes se reducen 1 o 2 mm excepto el borde posterior de la dentadura maxilar.

Sugerencia especial. Se elimina gran parte de la porción media palatina de la dentadura maxilar para lograr visibilidad al colocar la dentadura maxilar durante la toma de la impresión.

**Moldeo de los bordes.** Los bordes de la dentadura vuelven a formarse -- según sus contornos funcionales empleando modelina de baja fusión.

**Impresión.** Se recomienda la pasta para impresión a base de óxido de cinc y eugenol como el material indicado. Durante el moldeo de los -- bordes y la toma de la impresión, el paciente debe cerrar con suavi-- dad en el registro interoclusal hecho con anterioridad. La impresión de la porción expuesta de la sección palatina se hace con yeso de fra-- guado rápido.

**Ventajas.** La abertura de la porción palatina permitirá un mejor ajuste de la dentadura maxilar y evitará el error de aumentar la dimensión vertical. El registro interoclusal hecho con anterioridad ayuda a colocar las dentaduras durante la toma de la impresión y a orientar -- las dentaduras sobre el articulador. La técnica de impresión de dos -- pasos reducirá la posibilidad de mover la dentadura maxilar hacia ade-- lante durante la toma de impresión final.

**Desventajas.** La posibilidad de desplazar la dentadura maxilar hacia -- adelante aún presenta un problema importante. El registro interoclu-- sal de cera no constituye un registro preciso ni seguro de que el pa-- ciente pueda cerrar varias veces sin la posibilidad de dañar este re-- gistro. Esta técnica no sugiere ninguna solución para las dificulta-- des surgidas en el rebase de ambas dentaduras al mismo tiempo.

#### Técnica B .

**Relación céntrica.**--La oclusión céntrica existente y la interdigita-- ción cuspídea se utilizan como medios para asentar las dentaduras.

**Preparación de la dentadura.** Igual que en la técnica A.

**Sugerencia especial.** Se prepara la eliminación de una gran porción de la sección palatina de la siguiente forma; Primero, debere señalarse el perímetro del área por eliminar, haciendose la profundización en -- la superficie pulida de la dentadura hasta la mitad del grosor de la base. Se hacen agujeros a 5 o 6 mm. de intervalo dentro de este surco Se recomienda este procedimiento para la eliminación fácil de la por-- ción palatina durante el empaque y procesado.

**Moldeo de los bordes.** Se recomienda la modelina de baja fusión para -- el moldeo de los bordes.

**Impresión.** El material de elección para esta técnica es la cera que -- fluye a la temperatura de la boca, como la cera para impresión de -- Kerr. La impresión se hace en dos etapas. La impresión de la aleta la -- bial y la cresta del reborde alveolar entre los caninos se realiza co -- mo segunda etapa.

**Ventajas.** La técnica para impresión de dos etapas reduce la posibili--

dad de un movimiento anterior grande de la dentadura maxilar.

**Desventajas.** El material para impresión de cera es difícil de manejar y existe la posibilidad de distorsión. Los errores de la oclusión céntrica existente pueden producir una impresión inadecuada.

#### Técnica C.

**Relación céntrica.** Igual que en la técnica B. y C.

**Preparación de la dentadura.** Igual que en las técnicas A y B.

**Sugerencias especiales.** Se perfora la aleta labial y palatina de la dentadura. Las perforaciones disminuyen la presión dentro de la dentadura durante el proceso de toma de impresión, evitando así el desplazamiento de la dentadura maxilar.

**Moldeo de los bordes.** Igual que en las técnicas A y B.

**Impresión.** No se recomienda material alguno en especial.

**Ventajas.** Ninguna en especial.

**Desventajas.** Igual que en las técnicas A y B.

#### Técnica D.

**Relación céntrica.** La oclusión céntrica existente se emplea para colocar la dentadura maxilar.

**Preparación de la dentadura.** Igual que en las otras técnicas.

**Sugerencias especiales.** 1.-La periferia de la dentadura deberá ser acortada para crear un borde plano. 2.-Tiene que prepararse una abertura grande en la porción palatina de la dentadura superior. 3.-Se coloca cinta adhesiva sobre las superficies bucal y labial de ambas dentaduras a 2 mm de los bordes de la misma. 4.-Con una piedra en filo de cuchillo, se hará un surco profundo en la superficie bucal y lingual de la dentadura donde se une al material de impresión llenándose éste con cera para placa base fundida.

**Moldeo de los bordes.** No se ha recomendado el moldeo de los bordes -- aunque se ha hecho énfasis en que durante la toma de las impresiones se deje una leve cantidad de material de impresión en los bordes aplastados.

**Impresión.** Se recomienda el yeso de Paris o el óxido de cinc y eugenol, para la primera etapa de la toma de impresión y yeso de Paris -- para la segunda etapa (las porciones palatinas).

**Ventajas.** Igual que la técnica A.

**Desventajas.** Aunque se ha sugerido que el paciente no debe ajustar la dentadura haciendo presión, los errores en cuanto a la oclusión céntrica pueden producir algunos puntos de presión y malos resultados en la impresión.

**Técnica para el rebase mandibular.** Es necesario considerar las relaciones entre los rebordes, la forma de los mismos, así como las características de la mucosa que los cubre. También existen otros factores -- con los que debe estar en armonía la dentadura.

#### Técnica E.

Relación céntrica. La relación céntrica existente (interdigitación - cuspídea) se utiliza como forma para colocar la dentadura mandibular durante la impresión secundaria. La oclusión se corrige cuando se establece una nueva dimensión vertical oclusal.

Preparación de la dentadura. No especificada.

Sugerencias especiales. La pérdida de la dimensión vertical se corrige pegando modelina reblandecida a las superficies oclusales de los dientes posteroinferiores. Se le pide al paciente que pronuncie en forma repetida la letra "M". Este registro se enfría, se recorta y se calienta ligeramente antes de volverlo a colocar en la boca del paciente. El procedimiento se repite hasta que la dimensión oclusal vertical se haya establecido a satisfacción del operador. A continuación se dá una impresión de la porción inferior. Después de vaciar la impresión y montar la dentadura inferior en el articulador, se retira y se limpia la dentadura inferior. Cualquier zona retentiva importante debe ser eliminada. La dentadura se pega a la otra maxilar en la posición de máxima interdigitación cuspídea. Se coloca modelina reblandecida dentro de la dentadura inferior cerrándose el articulador contra el modelo inferior hasta que el vástago de la guía incisal haga contacto. Con este procedimiento, la magnitud de dimensión vertical indicada por el grosor de la modelina en la superficie de los dientes mandibulares es llevada a la base de la dentadura mandibular. En ésta etapa la dentadura mandibular se utiliza como portaimpresiones para hacer la impresión final.

Impresión. Los materiales recomendables son la modelina en la primera etapa y óxido de cinc y eugenol en la segunda.

Ventajas. 1.-La pérdida de la dimensión vertical es compensada durante los procedimientos de rebase. 2.-El error en oclusión céntrica puede reducirse durante las etapas de laboratorio.

Desventajas. 1.-Esta técnica es muy tardada desde el punto de vista de procedimientos clínicos y de laboratorio. 2.-El procedimiento para el establecimiento de la dimensión oclusal vertical es muy dudoso.

Técnica de impresión a boca abierta.

Técnica F.

Relación céntrica. Utilizando ambas dentaduras como base de registro, la relación de los maxilares se registra después de hacer las impresiones secundarias mandibular y maxilar.

Preparación de la dentadura. Se forma un sello palatino posterior en la modelina sobre la dentadura maxilar antes de hacer cualquier cambio en el lado tisular de la dentadura. Se proporciona 1 mm de espacio dentro de la dentadura para el nuevo material de impresión. Los bordes se acortan 1 mm para dejar espacio para que el material de impresión forme un nuevo borde.

Sugerencias especiales. La dentadura inferior se prepara para la impresión de la misma forma que se prepara un portaimpresiones para hacer una nueva dentadura. Las superficies bucales de las aletas linguales se desgastan para reducir al mínimo la presión contra el borde mi

lohióideo y entre los tejidos del piso de la boca y los lados bucales de las aletas linguales. La aleta lingual entre las eminencias prelohióideas es acortada 1 mm. La aleta labial entre las escotaduras bucales se acorta 1 mm. Se hacen dos surcos en los lados bucales de las aletas linguales para facilitar la eliminación de las eminencias retromilohióideas después de haber vaciado el molde. Se hace un mango de modelina sobre los dientes anteroinferiores que facilitan el manejo de la dentadura cuando ésta es llevada a la boca. Se adapta tela adhesiva sobre las superficies pulidas de ambas dentaduras y sobre los dientes.

**Moldeo de los bordes.** Si las aletas son inadecuadas, los bordes deberán ser corregidos con modelina.

**Impresión.** Se recomienda material de impresión a base de óxido de zinc y eugenol.

**Ventajas.** El recorte especial de la dentadura y el espacio dejado para el material de impresión facilitará la hechura de una impresión razonable durante la técnica de impresión con presión selectiva sin interferencia oclusal. Un registro interoclusal separado utilizando impresiones ya realizadas, bases de registro, permitirá al operador concentrarse en el registro de las relaciones maxilares. Es posible verificar el registro de la relación céntrica si ésto es necesario. El registro interoclusal que se hace con yeso de fraguado rápido, es confiable.

**Desventajas.** 1.-Aunque ésta técnica parece sencilla, la relación de los procedimientos no es fácil. 2.-Esta técnica requiere más tiempo de clínica y laboratorio.

#### Procedimientos de laboratorio.

1.-Después de haber hecho la impresión final se vacía de inmediato el molde.

2.-Se montará el modelo maxilar sobre un articulador semiajustable.

También puede usarse un dispositivo como un articulador de bisagra.

3.-Se relaciona la dentadura mandibular con la maxilar, que ya se encuentra montada en el articulador, utilizando un registro interoclusal.

4.-Si existe alguna discrepancia oclusal, suele ser corregida utilizando un procedimiento de desgaste selectivo.

5.-Toda la base de la dentadura anterior es reemplazada con material nuevo sin cambiar la disposición de los dientes. La presencia de dientes de porcelana facilita mucho el procedimiento de cambio de base.

Si existen dientes de resina suele estar indicado el rebase, ya que resulta difícil cambiar la base a una dentadura con dientes de resina

6.-Cuando las dentaduras estén terminadas, se harán modelos de yeso para el remontaje, montándose el modelo maxilar sobre el articulador.

#### Procedimientos de inserción.

1.-Se utiliza una pasta indicadora de presión para localizar las áreas de presión. Estas serán aliviadas con cuidado por desgaste con pie

dras montadas.

2.-Se utiliza un nuevo registro interoclusal para montar la dentadura inferior en relación céntrica.

3.-Es necesario verificar el montaje antes de ajustar la oclusión.

4.-Con un procedimiento de desgaste selectivo, la oclusión puede perfeccionarse a nivel de la dimensión vertical oclusal correcta.

5.-Antes de despedir al paciente se revisará de nuevo la oclusión.

#### REPARACION DE LAS DENTADURAS.

Es un hecho que el Odontólogo de práctica general así como el Prosthodontista, con frecuencia deben hacer reparaciones de dentaduras. Quizá las fracturas más comunes son las que se presentan en la línea media de las dentaduras y otros tipos de fracturas de dentaduras son reparados de la misma forma.

##### Reparación de la dentadura maxilar.

Tratándose de una fractura de línea media, se unirán cuidadosamente las piezas procurando hacer un ajuste preciso. Se mantendrán los fragmentos mediante cera pegajosa y palillos de lado a lado en sentido transverso a la fractura. Se bloquearan las zonas retentivas de la dentadura para poder hacer el modelo de yeso. La dentadura se retira del modelo y se elimina la cera pegajosa y los palillos.

La preparación para la reparación comienza por la eliminación de 2 a 3 mm de acrílico de la fractura. Se hace un bisel largo y redondeado a cada lado de la abertura de 5 mm de ancho, a lo largo de toda la línea media y hasta la superficie labial. Se pinta el modelo de yeso con una solución separadora y las dos porciones de la dentadura se colocan nuevamente sobre el modelo. El acrílico para la reparación se aplica humedeciendo los fragmentos por reparar con monómero y agregando el polímero en polvo y más monómero hasta haber cubierto todas las áreas con cuidado para evitar la deshidratación del acrílico de reparación antes de que toda la zona haya sido rellenada. Se coloca en una olla de presión a 13.608 Kg por pulgada cuadrada durante 30 minutos para aumentar la densidad de la reparación en frío. La olla de presión deberá contener una cantidad de agua suficiente, a una temperatura aproximada de 37.78 ° C. para cubrir completamente la reparación. La dentadura se retira de la olla de presión, se recorta y pule

##### Reparación de la dentadura mandibular.

Los pasos son los mismos que para la dentadura maxilar.

##### Cambio de los dientes posteriores en dentaduras completas.

Se hace bloqueando las zonas retentivas de la base de la dentadura fabricando modelos de yeso para montaje dentro de las bases. Las dentaduras se montan en un articulador en oclusión céntrica. Si los dientes

son de acrílico se desgastan, si son de porcelana, se calientan con un soplete y se eliminan insertando una espátula para cera No. 7 en la zona del reborde alveolar haciendo palanca. Se reduce la base de acrílico para dar cabida a los nuevos dientes que se colocan hasta el plano oclusal fijandolos con cera. Se hará un índice de yeso piedra de los dientes posteriores, cubriendo las superficies bucales y oclusales de los dientes. Se retira el índice de los dientes. Se retiran los dientes; se limpia la cera con agua limpia en ebullición, se coloca en una matriz de yeso piedra, se sujetan con cera pegajosa y se cubre el yeso piedra con un líquido separador. Se retira la cera de la base de la dentadura y se hace la superficie áspera antes de colocar el índice de yeso piedra con los dientes adheridos. Se mezclan el polímero y el monómero en pequeños incrementos para unir los dientes a la base de la dentadura. Cuando la resina acrílica haya endurecido, se retira la matriz de yeso piedra.

#### Reparación de dientes fracturados.

Cuando los dientes anteriores se fracturan, no es difícil retirar con cuidado la porción restante de porcelana en el reborde alveolar y buscar el número de molde. Esto permite duplicar la reparación con el mismo molde de éstos dientes.

Para retirar los dientes fracturados, se desgasta el acrílico de la cara lingual, retirando las espigas de oro retentivas de la base de la dentadura. Con frecuencia los dientes pueden retirarse sin trastornar el acrílico en el aspecto labial de la dentadura. Los nuevos dientes se ajustan en el espacio vacío. A veces es necesario retirar un poco más de acrílico para eliminar los dientes correctamente. Estos se encuentran en su lugar sobre la cara lingual y se aplica un poco de vaselina a la cara labial de los dientes y la base de la dentadura. Se hace un índice de yeso.

Cuando haya fraguado se retiran los dientes índice, se lava la cera y los residuos con agua hirviendo y un detergente. Se cubre el índice con un medio separador, se coloca en su sitio y se disponen en su lugar los dientes. El acrílico de reparación puede aplicarse utilizando un pincel humedecido con monómero y luego usándolo para recoger el polímero y llevarlo hasta su lugar.

Cuando el espacio haya sido llenado con material de reparación, se coloca la dentadura en la olla de presión a 13.608 kg X Pulg. cuadrada durante 30 minutos. Si se presenta una pequeña abertura en la superficie labial suele añadirse una pequeña cantidad de resina acrílica. Se retira, termina y pule. Es necesario recordar que las reparaciones de dentaduras de curación en frío no son tan fuertes como las reparaciones hechas con calor, sin embargo, si se utiliza una resina de Termopolimerización, la dentadura puede distorsionarse durante el procesado.

## CAPITULO XI

## YATROGENIAS Y COMPLICACIONES.

1.-El fracaso más común es el sellado palatino posterior, al no hacer correcto el borde distal de la dentadura, se debe tomar en cuenta las foveas palatinas como puntos de referencia anatómico para la terminación de la base de la dentadura.

Cuando un paciente indica que es susceptible a la náusea, con frecuencia el Odontólogo inseguro de su técnica o carente de comprensión con respecto a lo que significa un sellado palatino posterior con extensión adecuada, satisfacen los deseos del paciente y así comprometen la cualidad retentiva de la dentadura. Otra causa frecuente de la falta de extensión es que el Odontólogo no examina cuidadosamente los paladares duro y blando, no observando la configuración palatina y marcada la línea de vibración.

Cuando es tomada la impresión final con la boca en máxima abertura el fondo de saco pterigomandibular se hace tenso y cuando el paciente toma cualquier otra posición diferente a la de máxima abertura existirá un espacio entre la base de la dentadura y el tejido. Esta se evitará tomando la impresión sin que el paciente abra la boca a lo máximo. -- También puede ser que el sellado palatino posterior desplace demasiado tejido y al insertar la dentadura el borde posterior sea desplazado hacia abajo si el exceso de sellado es moderado podrá observarse irritación de los tejidos. Se reduce selectivamente el borde de la dentadura con una fresa de carburo seguida por un pulido con pomez.

2.-Sobre extensión.- Cuando esto ocurre la porción activa del paladar blando descansará en la base de la dentadura rígida, la queja más frecuente es la deglución dolorosa y difícil, habrá pequeñas zonas de ulceración en el paladar blando, marcando con un lápiz tinta la zona y transfiriendola a la base de la dentadura podrá eliminarse, las apófisis pterigoideas no deberán estar cubiertas por la base de la dentadura.

3.-Problemas estéticos - Factores morfológicos:

A.-Labio voluminoso - dientes colocados demasiado hacia adelante, mover los dientes hacia atrás, forma de la arcada demasiado hacia adelante, muy amplia ó los dientes presentan una inclinación axial labial incorrecta, se colocan los dientes 8 mm por delante de la papila interdientaria, no hacia afuera.

B.-Caída del labio superior - Dientes maxilares demasiado hacia adelante, quizá muy bajos, mover anteriores hacia adelante ó hacia arriba, forma de la arcada bastante estrecha muy hacia adentro, la dimensión vertical insuficiente, los dientes deberán colocarse 10 mm por fuera de la papila incisal.

C.-Gran sobremordida - Aumentar ligeramente la dimensión vertical ó colocar dientes inferiores directamente sobre el reborde alveolar ó utilizar dientes más cortos. También reduciendo los bordes incisales

labiales de los dientes inferiores y linguales de los anteriores maxilares.

D.-Dientes apifionados - Aumentar sobremordida horizontal, ampliar la forma de la arcada, llevar los dientes anteriores hacia afuera del reborde alveolar, utilizar dientes más estrechos ó desgastar superficies proximales.

E.-Caninos demasiado prominentes - Reducir sobremordida horizontal si la arcada está estrecha proyectar canino hacia atrás y hacia adentro, inclinar el borde incisal del canino hacia adentro.

F.- Dientes oscuros - Elevar plano oclusal levemente, ampliar forma de la arcada, llevar los dientes hacia adelante ajustar inclinación axial para reflejar más luz.

G.-Dientes juveniles caras viejas - Desgastar incisivos, caracterizar dientes, manchar dientes, desgastar superficies proximales y bordes incisales.

H.-Material de la base de la dentadura demasiado evidente - Plano oclusal muy bajo, debe elevarse, dientes demasiado bajos, arcada demasiado grande, elegir dientes más grandes y más largos.

#### Factores Fisiológicos;

A.- Chasquiños - Disminuir dimensión vertical, utilizar dientes de resina ó de resina inferiores contra dientes de porcelana superiores, mala articulación de la dentadura inferior que suele deberse a sobreextensión ó a una dentadura maxilar floja.

B.-La fonética SH en lugar de S - Tiene que presentar sobremordida vertical, aumentar dimensión vertical, colocar los dientes inferiores de manera que los bordes incisales lleguen a aproximarse a los dientes maxilares a una distancia de 1 mm.

C.- Salivación - La forma de la arcada demasiado limitada, la dimensión vertical suele estar cerrada, restaurar dimensión vertical correcta soporte muscular pobre, los dientes deberán ser colocados para apoyar los tejidos blandos con mayor firmeza.

#### 4.-Problemas con formas de dientes anatómicos.

En los dientes naturales las cúspides funcionan en armonía con los dientes antagonistas debido al control de los contactos dentarios por la guía incisal, guía cuspídea y funcionan en grupo de los dientes posteriores que dan información propioceptiva al sistema neuromuscular, produciendo así una función eficaz y armónica.

En bocas desdentadas estas mismas cúspides provocan traumatismos, malestar e inestabilidad de las bases debido a las fuerzas horizontales. El problema básico incisal es la coordinación entre sí y con los movimientos mandibulares.

5.-El problema de los dientes no modificados, con cúspides para prótesis totales suele resumirse de la siguiente manera;

A).-Es indispensable utilizar un articulador ajustable.

B).-Llevar registros de los movimientos excéntricos para los ajustes -

en el articulador.

- C).-La fijación oclusal mesiodistal no permite el asentamiento de la base sin generar fuerzas horizontales.
- D).-La oclusión balanceada se pierde al presentarse el asentamiento.
- E).-Las bases requieren rebase frecuente y oportuno para conservar la oclusión estable y equilibrada.
- F).-La presencia de cúspides genera más fuerza horizontal durante la función. Los problemas no son las cúspides, sino el mal manejo de éstas. Se pueden hacer modificaciones mediante el desgaste.

Resulta peligroso y dañino el colocar cúspides no modificadas en prótesis totales salvo que la base sea firme ó esté bien formada, de manera que puedan registrarse las posiciones céntrica y excéntrica, la oclusión traumática se presenta cuando las cúspides no están coordinadas con los movimientos mandibulares. Esto requiere un articulador ajustable, con registros precisos de los maxilares que resulta difícil ó imposible por la movilidad de los tejidos blandos. Por lo tanto los dientes anatómicos requieren una modificación para ajustarse a las condiciones alteradas bajo las cuales deberán funcionar.

6.-Problemas con formas de dientes no anatómicos.

Estos permiten la utilización de posiciones dentarias menos complicadas y más tolerantes que facilitan la colocación de los contactos dentarios posteriores en relaciones mandibulares poco comunes de clase II y III.

La eliminación de las cúspides simplifica la fijación de los contactos dentarios evitando las fuerzas de los planos inclinados debido a las inclinaciones cuspídeas; se presentan a la vez otros problemas:

- A).-Los dientes no anatómicos (planos) ocluyen solamente en dos dimensiones (largo y ancho), pero la mandíbula realiza un movimiento tridimensional debido al comportamiento de su cóndilo.
- B).-El componente vertical no ha sido previsto, por lo tanto, ésta forma pierde su eficacia para el corte.
- C).-El balance bilateral y protrusivo no es posible con una oclusión completamente plana. Los dientes no anatómicos fijados en inclinaciones para obtener balance, requieren mucho cuidado durante los movimientos mandibulares.
- D).-Solo que la superficie oclusal proporcione bordes cortantes, los dientes planos serán eficaces.
- E).-No pueden ser corregidos, mediante el desgaste oclusal excesivo, sin reducir su eficacia.
- F).-Los dientes no anatómicos presentan un aspecto poco natural y atractivo para algunos pacientes, pudiendo crear un problema psicológico con respecto a la función. Si por motivos de estética se necesita recurrir a una sobremordida vertical, es necesario a la vez, crear una sobremordida horizontal para compensarla.

7.-Corrección de los errores evidentes en la inserción.

Pueden cometerse errores a nivel de cualquiera de los procedimientos

terapéuticos individuales que no son evidentes hasta la inserción de la dentadura. En la inserción el Odontólogo tiene la oportunidad de revisar todos los procedimientos anteriores e identificar las diferencias. Cuando las correcciones sean menores las dentaduras se ajustan en forma rápida y satisfactoria, cuando las correcciones sean excesivas y requieren alteraciones mayores se considera a la prótesis como provisional.

A).-Irritación tisular y ulceración en bordes debido a una sobreextensión, reducir y pulir.

B).-Mucosa alterada labial - irritante de superficie tisular, eliminar y pulir.

C).-Mucosa alterada en la oclusión - sobrecarga, reducir y balancear - oclusión.

D).-Aleta lingual anterior - carga excesiva de la oclusión posterior - que desplaza la base mandibular hacia adelante, balancear para movimiento protrusivo.

E).-Dolor en la garganta - Maxilar sello postpalatino demasiado largo, profundo o ambos, reducir longitud profundidad y pulir.

F).-Defectos en el habla; 1.-Apertura excesiva de la dimensión vertical Volver a fijar la dimensión vertical más cerrada. 2.-Contorno palatino deficiente, reparación por adición o eliminación de material, pulir. 3.-Tamaño de la lengua, contornear la superficie lingual. 4.-La forma de las arcadas incorrecta, ya sea anterior, posterior o ambas, volver a colocar dientes/rebasar dentadura (s).

G).-Chasquido de los dientes - Dimensión vertical excesiva, reducir dimensión vertical o volver a colocar los dientes, si es excesivo/rebasar

H).-Dentaduras Flajas; 1.-Falta de sello en zona maxilar reimpresión. 2.-Mala adaptación de las bases, volver a revisar relaciones oclusales

I).-Lengua oprimida -Forma de arcada limitada, volver a colocar dientes para agrandar arcada y rebasar.

J).-Imposibilidad de comer. Dimensión vertical; 1.-Excesivo desgaste de la oclusión, si es excesiva volver a colocar dientes. 2.-Insuficiente - volver a colocar dientes para aumentar dimensión vertical y rebasar. 3.-Relación céntrica registro no correcto - desgastar oclusión, - si es muy grave volver a colocar dientes y rebasar.

8.-Errores en la dimensión vertical - Los registros que ejercen mayor influencia en el momento de la inserción de las dentaduras terminadas y que son más susceptibles al error son la dimensión oclusal vertical y la relación céntrica establecida para esa dimensión oclusal vertical, tanto el cierre excesivo (disminución de la dimensión vertical) y la apertura excesiva (aumento de la dimensión vertical) deberán considerarse en el momento de insertar la dentadura desde un punto de vista funcional de las dos, la apertura excesiva resulta de mayor cuidado y tiende a trastornar más la función del individuo, también la fonética la capacidad masticatoria, estética y la comodidad intrabucal. Se verán afectadas por un aumento en la dimensión vertical, se éste aumento es excesivo y que limite la distancia interoclusal, el único tratamiento será eliminar todos los dientes de una de las dentaduras y volverlos a colocar a un nuevo nivel vertical más compatible con la fun-

ción del paciente. Cuando se utilizan dientes anatómicos, dan como resultado una mala apariencia. El desgaste excesivo produce problemas en relación y oclusión céntrica debido al cambio de dimensión vertical a la que se estableció la relación céntrica original. Finalmente, los contactos excéntricos resultan afectados en forma adversa, estableciéndose el balance bilateral con gran dificultad. Para la corrección deberá volver a establecerse la oclusión mediante la disposición nueva de los dientes a una dimensión vertical oclusal adecuada, haciéndose a la vez una nueva dentadura.

#### 9.-Errores en relación céntrica.

Los errores se encuentran con mayor facilidad en combinaciones con relaciones céntricas. El fenómeno de golpe y deslizamiento de la oclusión de la dentadura cuando se insertan unas nuevas, indica una falta de relación céntrica en la disposición de los dientes. La obtención de un registro de relación céntrica nuevo confirmará la presencia del error.

#### 10.-Errores en el manejo dentro del procesado de laboratorio.

El descuido al montar los moldes según los registros, ocasiona falta de precisión en los procesos que dependen de esto. Ello indica que existe la necesidad de proceder con gran cuidado al revisar de nuevo los registros de relación céntrica hasta que no exista duda sobre su validez.

#### 11.-Errores principales en la técnica de rebase.

Los principales errores que hay que evitar en cualquier técnica para rebasar una dentadura completa, son los siguientes:

- A.-No aumentar la dimensión vertical oclusal.
- B.-Deberán existir contactos múltiples y parejos (máxima interdigitación cuspídea) en relación céntrica.
- C.-No tiene que permitirse que la dentadura superior se desplace hacia adelante durante la toma de la impresión.
- D.-Asegurarse de que la relación céntrica y la oclusión céntrica sean idénticas.
- E.-Verificar que se haya establecido un sello palatino posterior preciso.
- F.-Deberá emplearse un grosor uniforme de material para la impresión final.

## CAPITULO XII

## PATOLOGIA POR EL MAL USO DE LA PROTESIS TOTAL - TRAUMAS Y CANCER ORAL

Existen tres factores importantes para la conservación del estado de salud de los tejidos bucales desdentados: Descanso adecuado de los tejidos, -Nutrición correcta, -Limpieza de los tejidos de la boca.

Con frecuencia llegan pacientes al consultorio dental despues de haber utilizado una prótesis mal ajustada durante un tiempo prolongado con rebases y reparaciones hechas en casa, o uso excesivo de polvos y pastas adhesivas en donde el fabricante de estos milagros comerciales no va a informar sobre los peligros en potencia que implica utilizar dentaduras mal ajustadas y desafortunadamente muchos odontólogos tampoco lo hacen; Por eso se debe asumir la responsabilidad para educar a los pacientes con respecto a los peligros de la odontología hecha en casa.

Las reparaciones y los rebases hechos en casa, ocasionan o perpetuan cambios patológicos en los tejidos bucales. Los trazos de los contornos de los tejidos han demostrado que los rebases de farmacia, así como las cantidades excesivas de reparaciones adhesivas, no se adaptan correctamente a la zona basal de la dentadura. Las malas características de flujo de los materiales de rebase, en especial los cojinetes y almohadillas de cera, crean zonas de presión que sobrepasan la tolerancia fisiológica de los tejidos subyacentes. Estas zonas de presión continua causan irritación e inflamación de las mucosas. Además, también llegan a producir necrosis y resorción ósea locales. Desafortunadamente los cambios patológicos iniciados o prolongados por los rebases hechos en casa pasan desapercibidos por el paciente debido a que no se presenta dolor.

El cambio tisular más frecuente es el endurecimiento y la inflamación. Las reacciones agudas varían desde el eritema hasta la ulceración marcada, si esto persiste durante largo tiempo, la inflamación crónica --conducirá a la grave resorción ósea. Las petequias palatinas y la hiperplasia papilar se presentan en estos pacientes. Los cojinetes de rebase pueden contribuir a la papilomatosis si existen bordes ásperos y sobreextención de la periferia de la dentadura despues de haber hecho un rebase en casa, llegan a producir "Epulis Fisuratum".

La naturaleza porosa y los grandes vacíos promueven el manchado y un aumento en la colonización de microorganismos, en especial *Candida Albicans*.

La secuela más grave debida a la irritación crónica de las dentaduras es el carcinoma oral en donde la dentadura mal ajustada es uno de los diversos factores traumáticos que desarrollan el carcinoma bucal espino celular.

Además de las zonas de presión patológica creadas por los rebases ca-

seros, la reparación hecha por el paciente también crea una discrepancia peligrosa en la posición de la dentadura. Los materiales de rebase no solamente aumentan el grosor de la dentadura, sino que también la dimensión vertical, pudiendo trastornar la relación horizontal correcta de las dentaduras. El efecto inmediato de la pérdida de estas dos relaciones importantes es maloclusión. El tipo de maloclusión es de una o varias categorías. Si el material de rebase aumenta la dimensión vertical en un lado de la dentadura más que en otro, se presentará un punto de contacto prematuro unilateral. Si la dentadura se encuentra inclinada en una dirección anteroposterior o medio lateral, o con un leve giro, el resultado es un tipo de maloclusión con deslizamientos. Esto se observa con mayor frecuencia cuando existen dientes con cúspides en las dentaduras. Además se pierde el balance bilateral pudiendo también formarse interferencias protrusivas y laterales, el perpetuar estas condiciones conduce a tejidos adoloridos, inflamación y pérdida acelerada de hueso.

#### CANCER ORAL.

Es muy importante que durante el diagnóstico y elaboración del plan de tratamiento, se valore la historia médica del paciente y al examinarlo buscar enfermedades generales, como trastornos nutricionales y hormonales, diabetes, problemas geriátricos y lesiones bucales malignas. En algunos casos, una dentadura irrita y hace crecer una lesión general. La irritación crónica ocasionada por una dentadura mal ajustada se considera como un factor predisponente a la producción de tumores y no un factor inicial.

A pesar de que la clasificación de los tumores esta basada más en consideraciones anatómicas que histológicas, ello permite precisar mejor los estadios que seguirán posteriormente para las orientaciones terapéuticas.

Existen muchos problemas en éste aspecto que incluyen la distribución geográfica de los tumores, como su crecimiento, así como consideraciones funcionales y estéticas. A pesar de que existen principios generales de tratamiento, muchas veces es necesario una individualización de todos los casos.

La supervivencia no se puede medir simplemente en términos de mortalidad. La calidad de la supervivencia, así como la voluntad de los pacientes, son de primordial importancia a considerar; ya que, tanto los tratamientos como la misma enfermedad maligna pueden producir enfermedades y alteraciones generales.

Con un cambio de unos cuantos centímetros, un carcinoma que puede ser perfectamente controlado por cirugía, puede transformarse en un problema radioterapéutico. Para solucionar éste problema, antes de establecer ningún tipo de tratamiento, deberá realizarse consultas interdisciplinarias, así como un seguimiento clínico en común, para establecer y

valorar el tratamiento óptimo.

La rehabilitación es tan importante como la resección o la radioterapia. A pesar de que los tumores de cabeza y cuello representan un porcentaje bajo de las neoplasias (cinco %), las profundas deformidades cosméticas y funcionales y los estigmas sociales con que se acompañan hacen que éstas lesiones tengan su relativa importancia.

Existen factores asociados tales como el cigarrillo y la ingestión de alcohol, que han sido implicados como factores etiológicos, así como el trauma constante de las placas mal ajustadas.

Una mejor higiene oral se ha relacionado con una significativa reducción en la incidencia de los tumores de la cavidad oral.

#### Detección Clínica.

1.- La mayoría de los tumores de cabeza y cuello se presentan como masas exofíticas, ulceraciones invasivas o lesiones planas y verrugosas. El crecimiento endofítico es más agresivo y difícil de controlar mientras que las lesiones exofíticas son menos invasivas y más fáciles de curar.

2.- Los signos y los síntomas dependen de la localización;

a)-Nariz, senos paranasales; epistaxis, obstrucción nasal, dolor dental y facial y masas en la fosa nasal.

b)-Nasofaringe; Alteraciones neurológicas (paracraneales), masas en el cuello, obstrucción nasal, pérdida unilateral de la audición debido a obstrucción de la trompa de Eustaquio.

c)-Cavidad oral; Inflamación ó úlcera que tarda en curar, trismus doloroso (habla de extensión a músculos masticadores), zonas de leucoplasia.

d)-Orofaringe; Disfagia dolor, disnea, trismus y otalgia referida.

e)-Laringe e hipofaringe; Ronquera, disfagia, odinofagia, disnea y -- pérdida de peso.

3.-Una masa metastática en el cuello, puede ser parte de la presentación clínica de cualquiera de los tumores anteriormente mencionados y ocasionalmente el único signo de un tumor primario oculto.

#### Procedimientos Diagnósticos.

1.-El cuidadoso examen mediante inspección con espejo de la cavidad oral, nasofaringe, orofaringe, laringe e hipofaringe, se considera -- completamente indispensable.

2.-Una palpación cuidadosa nos lleva a "ver" más, que mediante una visión directa.

3.-Los estudios radiológicos son esenciales para determinar la extensión del crecimiento tumoral a saber;

a).-Radiografías simples, incluyendo exposiciones laterales sobre los tejidos blandos del cuello y cara.

b).-Tomografías, especialmente de los senos paranasales y de la larin

- ge.
- c).-Estudios radiológicos con Bario; estándar o con cine.
- d).-Estudios con medio de contraste de laringe.
- e).-Estudios radiológicos de tórax. (para diagnosticar metástasis)
- 4.-Se recomienda realizar una biopsia sobre las lesiones sospechosas. Si la sospecha clínica es muy marcada y los primeros estudios resultan negativos, la biopsia debe ser repetida.
- 5.-El tefido de la superficie sospechosa con Azul de Toluidina, puede demostrar carcinomas "insitu" de cavidad oral.
- 6.-La citología exfoliativa (Papanicolaou) es útil como técnica de -- despistaje, aunque no sea diagnóstica.

### Histopatología.

Los carcinomas son generalmente de tipo epidermoide y puede utilizarse la gradación seguida por el sistema de Broder.

### Principios generales del tratamiento.

Es esencial enfocar el tratamiento en forma multidisciplinaria con la participación de los cirujanos; Maxilofacial, Oncólogo, Plástico, -- del Radio Terapeuta y del médico Oncólogo. Una acción Quirúrgica-Radioterapéutica integrada requiere un verdadero equipo en conjunto.

Cada Odontólogo responsable deberá tener la posibilidad de evaluar al tumor antes de realizar cualquier tipo de tratamiento. Se debe informar al paciente con cautela sobre las alternativas terapéuticas y posibilidades futuras. En lo que se refiere a las reconstrucciones cosméticas y funcionales se consideran tan esenciales como la erradicación inicial y resección tumoral.

Al realizar la Cirugía para controlar la lesión primaria, es necesario efectuar resecciones con "amplios márgenes". Cuando se realizan resecciones con márgenes inadecuadas, se requiere un tratamiento radioterapéutico postoperatorio, ya que, las recidivas son frecuentes. "Las fulguraciones son inadecuadas y peligrosas". La reconstrucción en todos los casos es esencial.

## CAPITULO XIII

## ASPECTOS PSICOLOGICOS LIGADOS AL USO DE LA PROTESIS TOTAL.

El Odontólogo moderno que desea ofrecer el mejor tratamiento posible para sus pacientes, debe ser capaz de evaluar el efecto de las presiones psicológicas que sufran éstos. Debe comprender que son múltiples las causas involucradas en la disfunción articular temporomandibular. Invariablemente, existe el factor fisiológico básico de una mala relación de los maxilares que condujo a un desequilibrio de fuerzas entre ambos, además de los factores psicológicos básicos que conducen al bruxismo.

Un método de disipar el Stress psicológico reside en el hábito bucal de apretar o frotar los dientes. Karolyi describió en 1901 por primera vez el bruxismo como el apretamiento, frotamiento o rechinar de los dientes en el plano conciente o inconciente. El bruxismo puede conducir a síntomas de enfermedad periodontal, disfunción articular, temporomandibular o disfunción neuromuscular.

Las personas con hábitos bucales como morderse los labios, las uñas o la lengua, o apretar o frotar los dientes, están procurando eliminar la tensión producida por el stress y las presiones del cotidiano vivir. La vida moderna, con sus intensos y vastos temores, frustra a la persona que busca una vida tranquila; sus hábitos bucales son una muestra de sus tentativas de reducir éstas tensiones. La boca, como lo probó Freud, lo soporta como zona de tensión y liberación.

En el anciano es frecuente una personalidad de Neurosis obsesivo-compulsiva y los síntomas consisten en pensamientos y acciones ritualizadas, cuya recurrencia el enfermo no puede evitar, a pesar de reconocer su naturaleza irracional. Una obsesión es un pensamiento parásito que tiende a ingresar en la conciencia en forma repetida y contra la voluntad del sujeto. Una compulsión es un impulso a la acción que tiene la misma tendencia irracional a la repetición. Cuando el enfermo intenta rechazar el pensamiento o resiste al impulso, experimenta angustia.

Una de las formas más frecuentes de ritual obsesivo compulsivo es el lavado de manos, que tiene como propósito desviar la angustia, o bien en el paciente desdentado lo constituye el sacarse la prótesis, el bruxismo, morderse los labios, la lengua, hacer vacío y ruidos con la prótesis que muchas veces constituyen "Tics" o espasmos habituales, manifestación casi siempre de una Neurosis obsesivo compulsiva con angustia que se agrava con las emociones y cesan con el sueño y que suelen surgir a consecuencia de la lucha entablada para eliminar un sentimiento de tensión emocional, que requieren tratamiento psico terapéutico especializado.

## CAPITULO XIV. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

## RESUMEN.

1.-La presente tesis, tiene por objeto describir la técnica para la elaboración de la prótesis total con los diferentes pasos para su procesamiento y en esta forma evitar que muchas personas sigan edentulas y esto contribuye a mejorar la salud del paciente.

2.-Se debe tener conocimiento de la anatomía de cabeza y cuello para poder realizar una buena prótesis sin que interfiera con las funciones mecánicas del paciente, proporcionándole una buena relación céntrica y una correcta dimensión vertical.

3.-Considero de vital importancia que el Cirujano Dentista domine estos conocimientos acerca del tratamiento que se puede ofrecer a las personas edentulas, ya que cada día se presenta con más frecuencia esta condición por la creciente mala alimentación y hábitos deficientes

4.-Varios son los factores que determinan una boca desdentada total o parcialmente, entre éstos se encuentra la pérdida ósea del reborde alveolar, las caries avanzadas, siendo la causa principal del edéntulo la patología periodontal que a su vez éstas provocan alteraciones en la articulación temporomandibular.

5.-Se describen los posibles factores que impiden o interfieren en la elaboración de una buena prótesis y el tratamiento a seguir ya sea quirúrgico o a través de la corrección y adaptación de la prótesis.

6.-El Cirujano Dentista no solo debe tener el conocimiento científico y técnico, sino que también deberá contar con la información de los diferentes materiales existentes en el mercado, para poderlos emplear en forma individual dependiendo de las necesidades de cada caso.

7.-En todos los casos se puede rehabilitar al paciente edéntulo, mejorando su funcionamiento así como su aspecto físico y su estado psicológico, excepto en los que el paciente se niegue al empleo de la prótesis total por no ir de acuerdo con sus convicciones e ideologías, dándole una característica especial.

## CONCLUSIONES

En el estudio de la Prostodoncia es indispensable tener una sistematización e indicación precisa de los procedimientos actuales con los que cuenta el Cirujano Dentista, llevandolo a un diagnóstico acertado y consecuentemente a un procedimiento adecuado.

Mientras no exista el control o prevención de caries dental para evitar la pérdida de los dientes y poder evitar también la enfermedad periodontal, habrá una necesidad continua de prótesis total, ya que el aumento demográfico es cada día mayor.

El número de Prostodonsistas es muy limitado y debido a ésto, el Cirujano Dentista de practica general, es el responsable de proporcionar la mayor parte de éste tipo de atención.

Es de suma importancia que el Cirujano Dentista no deje la mayor parte de las fases de laboratorio a los técnicos dentales por que la --prostodoncia esta llena de pequeños detalles como para dejar que el personal sin conocimientos científicos sea el que se encargue de su elaboración.

También depende del Cirujano Dentista en forma individual que ejerza la mayor precaución con respecto a los productos que utiliza, pensando siempre por el bienestar del paciente que es el factor más importante de ésta profesión.

Los Cirujanos Dentistas deberán continuar proporcionando dentaduras totales adecuadas, que se ajusten a las normas mínimas para la mayor parte de los pacientes a un precio justo.

Finalmente se deberá tener especial cuidado de las complicaciones -- que se pudieran presentar, para poder corregir en forma oportuna y -- poder otorgarle el mayor beneficio posible al paciente.

CAPUSSELLI H O

TRATAMIENTO DEL DESDENTADO TOTAL POR HO CAPUSSELLI Y T SHAVARTZ  
BUENOS AIRES MUNDI 1973 365p

1- PROTESIS DENTAL DESARROLLO TOTAL

NAGLE REYMOND J

PROTESIS DENTAL, DENTADURAS COMPLETAS  
BARCELONA TORAY 1965 543p

1- DIENTES ARTIFICIALES IT I/J DENTADURAS COMPLETAS

PSICOLOGIA APLICADA EN ODONTOLOGIA

CINOTTI, WILBIAN R

PSICOLOGIA APLICADA EN ODONTOLOGIA TR DE HORACIO MARTINEZ  
BUENOS AIRES MUNDI 1970 312p

1- ODONTOLOGIA ASPECTOS PSICOLOGICOS I BRIEDER ARTHUR IIT

PSICOLOGIA MEDICA POR R. DE LA FUENTE MUÑIZ

MEXICO BUENOS AIRES. FONDO DE CULTURA ECONOMICA 1959

PSIQUIATRIA CLINICA MODERNA

ARTHUR P. NOYES M. D., LAWRENCE G. KOLB, M. D.

LA PRENSA MEDICA MEXICANA 1961

ANATOMIA DESCRIPTIVA

DR. J. A. FORT. 9' ED POR DR. ANTONIO DE SOROA Y PINEDA

EDITORIAL GUSTAVO GILI S. A. 1925

ANATOMIA DESCRIPTIVA

DR. L. TESTUT Y DR. D. JOSE COROMINAS Y SABATER

BARCELONA SALVAT Y C S. EDITORES 1917

ANATOMIA TOPOGRAFICA CON APLICACIONES MEDICOQUIRURGICAS

L. TESTUT Y O. JACOB.

SALVAT EDITORES S. A. BARCELONA - MADRID 1967

DR. PHILIP RUBIN

ONCOLOGIA CLINICA

EDITORIAL SOCIEDAD AMERICANA DEL CANCER 1978.

SHARRY JOHN J.

PROSTODONCIA DENTAL COMPLETA / JOHN J SHARRY

VERSION ESPAÑOLA DE PEDRO PLANS. BARCELONA

EDICIONES TORAY S. A. 1977

SHILLINGBURG HERBERT JR

FUNDAMENTOS DE PROSTODONCIA FIJA / HERBERT T SHILLINGBURG JR

COLABORADOR SUMIYA HAO LOWELL D. WHITSETT 2' ED CHICAGO

QUINTAESSENCE PUBLISHING CO. INC. 1981

1- PROSTODONCIA

2- PROTESIS TOTAL.

TEORIA Y PRACTICA DE LA PROSTODONCIA FIJA  
 STANLY DTYHNAN; CONSULTORES DAVID L. KOTH. BOLES LAW  
 MAZUR, HOSEA F. SAWYER 7a ed. BUENOS AIRES ARGENTINA  
 INTERMEDICA 1981

1- PROSTODONCIA

2- PROSTODONCIA FIJA

SAIZAR PEDRO

PROSTODONCIA TOTAL BUENOS AIRES. MUNDI 1972

495p 1- DIENTES ARTIFICIALES. it

PROTESIS COMPLETA; MANUAL CLINICO Y DE LABORATORIO POR  
 D. J. NEILL Y RJ NORIN Tr DE MARTIN HORACIO EDELBERG  
 BUENOS AIRES MUNDI 1971

1- DENTADURAS COMPLETAS

2- DIENTES ARTIFICIALES

MARTORILLI HECTOR

TECNICA DE PROTESIS COMPLETA EQUILBRADA

BUENOS AIRES MUNDI 1976 126 p

1- PROTESIS

2- IMPLANTES IT PROTESIS COMPLETA  
 EQUILBRADA

TRATADO DE FISIOLOGIA MEDICA

DR. ARTHUR C. GUYTON

QUINTA EDICION INTERAMERICANA

MEXICO-ARGENTINA ESPAÑA-BRASIL 1977

MANUAL DE FISIOLOGIA MEDICA

DR. WILLIWM F. GANONG

QUINTA EDICION. EDITORIAL MANUAL MODERNO

MEXICO 1976

EMBRIOLOGIA HUMANA

DR. BRADLEY M. PATTEN

SEGUNDA EDICION EL ATENEO 1958

PROSTODONCIA TOTAL

DR. SHELDON WINKLER

PRIMERA EDICION EN ESPAÑOL. INTERAMERICANA

1982