



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## RELACIONES INTERMAXILARES

*U.D.*

*[Handwritten signature]*

## T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

C i r u j a n o      D e n t i s t a

P R E S E N T A:

*Epifanía Rosas Guerra*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

PROLOGO.

CAPITULO I.- MUSCULOS QUE INTERVIENEN EN LA MASTICACION.

CAPITULO II.- ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

CAPITULO III.- ELEMENTOS ANATOMICOS QUE COMPONEN LA -  
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

CAPITULO IV.- ZONAS PROTESICAS DEL MAXILAR.

CAPITULO V.- ZONAS PROTESICAS DE LA MANDIBULA.

CAPITULO VI.- RELACIONES INTERMANDIBULARES EN LA EDENTACION.

CAPITULO VII.- PATOLOGIA PRIMARIA DE LA EDENTACION.

CAPITULO VIII.- PATOLOGIA PARAPROTETICA.

CAPITULO IX.- ALTERACIONES FUNCIONALES Y FACIALES EN  
LA EDENTACION.

CAPITULO X.- PROPIEDADES GENERALES DE LA PROTESIS -  
COMPLETA.

CAPITULO XI.- REGISTRO DE DIAGNOSTICO EN DENTADURAS -  
COMPLETAS.

CAPITULO XII.- INTRODUCCION A LAS IMPRESIONES DE LOS -  
DESIDENTADOS.

CAPITULO XIII.- IMPRESIONES Y MODELOS FUNCIONALES.

CAPITULO XIV.- REGISTROS INTERMAXILARES DE ORIENTACION, ALTURA Y ESTETICA.

CAPITULO XV.- MONTAJE DE LOS MODELOS EN EL ARTICULADOR.

CAPITULO XVI.- OCLUSION EN PROTESIS TOTAL.

## MUSCULOS QUE INTERVIENEN EN LA MASTICACION

### 1.- Músculo Temporal

Es un músculo aplanado, triangular, en forma de abanico y ocupa la fosa temporal.

Inserciones.- Por arriba se inserta en la línea curva del temporal inferior, la fosa temporal, la aponeurosis temporal y el cigomático; desde estos puntos - sus fibras se dirigen hacia la apófisis coronoides, insertándose en su cara interna, su vértice y sus dos bordes.

Inervación.- Se halla inervado por los temporales profundos (U par craneal) y rama del maxilar inferior o mandíbula.

Acción.- Elevar la mandíbula y, retractor del cóndilo, cuando no ha sido conducido hacia adelante por el pterigoideo externo.

### 2.- Músculo Masetero

Es un músculo corto, grueso, adosado a la cara exterior de la rama de la mandíbula.

Inserciones.- Comprende dos fascículos, el fascículo superficial, que se extiende del borde inferior del arco cigomático al ángulo de la mandíbula, el fascículo profundo, se extiende desde el arco cigomático a la cara externa de la rama ascendente; estos dos fascículos están separados entre sí por tejido conjuntivo y a veces por una bolsa cerosa.

Inervación.- Nervio masetero, rama del maxilar inferior.

Acción.- Elevador de la mandíbula.

### 3.- Músculo Pterigoideo Interno

Situado por dentro de la rama de la mandíbula, - tiene la misma disposición del masetero.

Inserciones.- Por arriba de la fosa pterigoidea\_ desde este punto el músculo se dirige hacia abajo, - atrás y afuera, enfrente de las inserciones del masetero.

Inervación.- Rama del maxilar inferior.

Acción.- Protusión, retracción y elevador de la mandíbula.

### 4.- Músculo Pterigoideo Externo

Tiene forma de un cono cuya base corresponde al\_ cráneo y el vértice al cóndilo, ocupa la fosa cigomática.

Inserciones.- Empieza por dos fascículos que par\_ ten de la base del cráneo; el fascículo superior este\_ noidal, se inserta en la parte del ala mayor del esf\_ enoides que forma la fosa cigomática, el fascículo infe\_ rior se inserta en la cara externa del ala externa de - la apófisis pterigoidea, desde este punto los fascicu\_ los se dirigen hacia atrás en busca de la articulación\_ temporomandibular; se unen entre sí y se insertan ju\_ tos en el cuello del cóndilo.

Inervación.- Procede del temporobucal, rama del maxilar inferior.

Acción.- La contracción simultánea de los músculos pterigoideos, determinan la proyección hacia adelante de la mandíbula, y la contracción aislada que haga alguno de ellos da los movimientos de lateralidad.

### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Embriogénesis.- El esbozo se comprueba al final del período embrionario y, se desarrolla del pterigoideo externo y del mesénquima del primer arco branqueal, inicialmente adherido al martillo, la cavidad se origina durante el tercer mes.

Teniendo varios nombres esta articulación, denominada por distintos autores como son:

Apriler.- La denomina temporomandibular, pero teniendo en cuenta que la separa un menisco fibrocartilaginoso y la divide en dos:

Una Supra Meniscal o Temporomeniscal.

Otra Inframeniscal o Mandibulomeniscal.

Dufermentel.- La incluye en una entidad anatómica funcional llamada Temporomandíbulo-Dentaria.

Rophille.- La considera como diastrosis discoidal o de encaje recíproco en estado estático.

Orts-Llorca.- La interpreta como enartrosis; con movimientos más limitados por ser ambas esferas con el cuerpo de la mandíbula.

Ramfjord.- La denomina temporomandibular gínglimo artrodial compleja, o que existe rotación o deslizamiento.

#### ELEMENTOS ANATOMICOS QUE COMPONEN LA A.T.M.

Superficies articulares, menisco o disco articular y sistema ligamentoso.

Sinovial.- Superficies articulares; la inferior del cóndilo de la mandíbula y la superior al temporal.

Estos forman un plano de deslizamiento, cuya oblicuidad hacia abajo es variable, cóndilos mandibulares, eminencias elipsoides situadas en el extremo superior del borde parotídeo de la mandíbula y orientados por el eje mayor de 20 a 22 mm.; oblicuamente dirigidos hacia atrás y adentro, sus ejes menores son de 7 a 8 mm. son oblicuos hacia adelante y adentro.

El cóndilo es convexo tanto en sentido sagital como frontal, aunque más pronunciado en sagital, por detrás del cóndilo en la cuarta o quinta parte externa por fuera del plano sagital que pasa por la rama ascendente, se continúa por la rama un segmento estrecho, el cuello que se haya ligeramente incurvado hacia adelante y es aplanado en el sentido anteroposterior, posee una depresión anterointerna o fosita pterigoidea, se ha podido comprobar que a veces los cóndilos no son simétricos en cuanto a forma y tamaño lo requiere.

#### CONDILLO Y CAVIDAD GLENOIDEA DEL TEMPORAL

La superficie articular del temporal se haya constituida por el cóndilo hacia adelante y la cavidad



glenoidea hacia atrás.

El cóndilo, raíz transversa del cigoma o cresta articular es una eminencia cilindroide casi transver--sal oblicuamente dirigida desde el tubérculo cigomático o articular, hacia adentro, atrás y abajo, es convexo de adentro hacia atrás y ligeramente cóncavo de afuera hacia adentro.

La cavidad glenoidea o fosa articular es una profunda depresión cóncava en los sentidos laterales y antero-posterior, con el eje mayor al cóndilo del temporal, se extiende desde la eminencia articular hasta la parte anterior del conducto auditivo externo, en el sentido antero-posterior y desde la raíz longitudinal del cigoma hasta la espina del esfenoides en sentido transversal, está dividido en 2 zonas por la cisura perotimpánica de Glasser. La parte anterior de la cisura es articular y la posterior rugosa, el tubérculo prearticular limita dorsalmente la cavidad glenoidea, en conjunto la superficie articular del temporal, tiene la forma de un cuadrilátero imperfecto, donde predomina el diámetro transversal.

Tenemos que el diámetro transversal es de 20 mm. en sentido anteroposterior y, 22 mm. en sentido transverso. Constituido adelante por la eminencia convexa del cóndilo y, atrás por la concavidad de la cavidad glenoidea, las dos superficies anatómicas destinadas a entrar en articulación, son los cóndilos temporal y mandibular, se hayan tapizados por un tejido fibroso con escasas células cartilaginosas apropiadas para resistir los frotamientos y desgarres se haya ausente en las profundidades de la cavidad glenoidea; no posee vasos ni nervios y, en consecuencia no puede ser asiento de procesos inflamatorios o cicatrizales, su misión es amortiguar las presiones y, distribuir las sobre la su-

perficie ósea articular.

La nutrición se realiza por imbibición de la sinovial, favorecida por los movimientos activos, o sea, por las fricciones y presiones; si la articulación se inmoviliza por mucho tiempo el tejido fibroso se recubre de un plano sinovial y, posteriormente degenera y muere.

### MENISCO ARTICULAR

Se encuentra entre los cóndilos del temporal y de la mandíbula en forma de almohadillas según Mac Conaill en 1932 es imprescindible por:

a.- La notoria rotación de los componentes articulares alrededor de sus ejes.

b.- El acentuado aplanamiento de sus superficies articulares.

c.- La existencia de las fuerzas que tienden a ajustar dichas superficies articulares durante el movimiento de rotación, es una pequeña placa fibrocartilaginosa de forma elíptica contorneada en "S" itálica con el eje mayor dirigido hacia atrás y adentro exactamente igual al cóndilo mandibular.

Histología.- Se encuentran fascículos conjuntivos entrelazados entre varias direcciones, mezclados con escasas fibras elásticas y células conjuntivas solamente en sus caras articulares se descubren algunas células cartilaginosas irregulares diseminadas; el desprendimiento patológico del menisco es causa de los chasquidos y crujidos audibles y otras veces al quedar

enclavados, producen bloqueo de la articulación.

### SISTEMA LIGAMENTOSO

Está constituido por la cápsula articular, ligamentos de refuerzo y accesorios.

**Cápsula.**— Cono fibroso laxo que contornea la articulación formada por haces verticales, dispuestas en dos planos uno superficial de fibras largas y gruesas, que van de superficie ósea a superficie ósea y, otra profunda de fibras cortas que van de superficie ósea a bordes del menisco, la base de la cápsula se inserta en los límites del área del temporal, atrás en el labio anterior de la cisura de Glasser. Afuera del tubérculo cigomático y raíz longitudinal del cigoma y adentro en la base de la espina del esfenoides. La parte inferior o vértice, se fija en el contorno de la superficie articular, excepto por detrás, que desciende hasta el cuello del cóndilo. La cápsula articular, es un ligamento de notable laxitud que se adhiere al menisco, en sus porciones anterior y laterales, mientras que su cara posterior es menos adherente y se confunde con una esponja de tejido conectivo laxo, retromeniscal ricamente inervado y vascularizado al que Sicher, asigna mucha importancia en la patología del dolor articular.

**Ligamentos Articulares Externos.**— Inserción por arriba del tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal del cigoma. Las fibras anteriores son oblicuas hacia abajo y atrás, las posteriores son verticales insertadas en la parte posteriorinferior del cuello Dental, lo describe en dos formas, una posterior corta y fuerte llamada cuerda cigomato maxilar, que a del tubérculo cigomático al cuello del cóndilo y, otro an-

terior más ancho y menos poderoso bandoleta cigomático - maxilar que se extiende desde el borde inferior del arco cigomático a la cara externa de la rama.

Ligamento Lateral Interno.- Se parece al externo por su disposición, pero es más delgado, se inserta - arriba en la base de la espina del esfenoides dirigida - hacia abajo, atrás y afuera para finalizar en el sector posterointerno del cuello.

Ligamento Posterior.- Fibras largas que van de - la cisura de Glasser al cuello del cóndilo y por fi - - bras cortas que se implantan en el borde posterior del - menisco.

Funciones de los Ligamentos.- Limitar el recorri - do del cóndilo y del menisco en la propulsión de la man - díbula.

Ligamentos Accesorios.- Llamados también extrín - secos esfenomandibular. Es parte integrante de la apo - neurosis pterigoidea cara externa de la espina esfenoi - dea hasta la espina de Spix.

Etilomandibular.- Es el residuo fibroso de un - fascículo muscular muy próximo al vértice de la apófi - sis estiloides y termina en el borde posterior de la ra - ma ascendente, a la altura del ángulo de la mandíbula.

Pterigomandibular.- Es la intersección de las in - serciones musculares, se extiende desde el gancho infe - rior de la apófisis pterigoideas hasta el labio inferior del triángulo retromolar.

Sinovial.- Una supramandibular o temporomandibular, - cilíndrica, que por arriba de la misma se inserta en la cápsula y, por abajo se implanta en la cara superior -

del menisco, tapiza la cara interna de la cápsula articular siendo más externa y laxa que la inferior.

La inframeniscal o mandíbula meniscal por arriba en el labio inferior del cóndilo, éstos están bañados por un líquido viscoso llamado líquido sinovial, medio de lubricación.

Histológicamente.- Tejido alveolar compuesto por estroma de fibras colágenas y tres capas de fibroblastos que recubren todo el menisco, la parte central está desprovista de sinovial, sólo tenemos fibras colágenas y fibroblastos en disposición irregular, mezclados con histiocitos sin basal ni endotelio.

La irrigación arterial de los elementos que conforman la A.T.M. es aportada por ramas de las arterias temporosuperficial timpánica, meníngea media, auricular posterior, palatina ascendente y faríngea superior.

Nervios.- Son ramas del aurículo temporal y del maseterino (quinto par craneal).

Sistema Nervioso Articular.- La cápsula, los ligamentos y la sinovial son tejidos muy ricos en fibras nerviosas especialmente de tejido simpático.

## ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

No existen en las articulaciones temporomandibulares cualidades anatómicas de significación especial frente a la prótesis; más bien es la total actividad lo que debe comprenderse, para ensayar la interpretación de los misterios que aún rodean al funcionamiento mandibular, comprender los articuladores o intentar tratamientos protéticos razonablemente congruentes con la actividad mandibular.

El concepto único de la articulación mandíbulo - craneal, anunciado por Cruveilhier (1851).

Ambas articulaciones temporomandibulares, unidas a estructuras óseas sólidas (base del cráneo y mandíbula) son de tal modo solidarios que no puede haber movimientos en una sin que lo haya en la otra.

Se entiende mejor, si se considera con Fischer - (1935), que ambos cóndilos estuvieran unidos entre sí - por una barra rígida.

Es error frecuente considerar las articulaciones temporomandibulares unilaterales, como si cada una fuera la de media mandíbula.

Aunque esto es imprescindible, por razones didácticas (sólo se puede describir un menisco o un tubérculo por vez), debe considerarse una sola articulación de la mandíbula entera, con dos meniscos, dos fosas glenoideas, etc.

#### CAVIDADES GLENOIDEAS

Además de la descripción anatómica clásica, cuya repetición no se justifica aquí, las siguientes nociones son importantes para comprender la función.

1.- Su capacidad es por lo menos el doble del volumen del cóndilo.

2.- Sólo la superficie que queda por delante de la cisura de Glasser es articular.

3.- El labio delantero de la cisura de Glasser -

se prolonga hacia afuera hasta formar una saliente entre el cóndilo auditivo y la cavidad glenoidea, el túberculo postglenoideo.

4.- La superficie articular de la cavidad glenoidea anterior determina guiando al menisco que actúa como un patín; la forma e inclinación de la trayectoria condilar propulsiva.

### ZONAS PROTESICAS DEL MAXILAR

Las zonas protésicas, son aquellas regiones de los procesos alveolares, tejidos adyacentes y circundantes, que quedan incluidos o en contacto con las prótesis totales dividiéndose en:

- 1.- Contorno o Sellado Periférico.
- 2.- Zona Principal de Soporte
- 3.- Zona Secundaria de Soporte
- 4.- Zonas de Alivio
- 5.- Sellado Posterior

1.- Está constituido por todo el fondo de saco vestibular, que se extiende de una escotadura angular a la otra, pasando por la inserción del frenillo labial.

2.- Está constituido por toda la cresta alveolar y ofrece el máximo de soporte y apoyo a las dentaduras completas.

3.- Es toda la zona comprendida entre contorno periférico y la zona principal de soporte.

4.- Comprende las áreas donde se evitará ejercer presiones exageradas, están representadas por las papilas incisivas, el rafé o sutura media y, por los agujes

ros palatinos posteriores.

5.- Está representado por la línea vibrátil entre la unión del paladar duro y blando y, se extiende de una escotadura amular a otra, pasando por las foveolas palatinas que se localizan a cada lado de la línea media.

### ZONAS PROTESICAS DE LA MANDIBULA

Al igual que el maxilar se encuentra cubierta por la mucosa bucal y ésta a su vez a los procesos alveolares, tejidos anexos e inserciones musculares.

- 1.- Contorno o sellado periférico
- 2.- Zona principal de soporte
- 3.- Zona secundaria de soporte
- 4.- Zona retromolar

1.- Se divide en vestibular y lingual, el primero está constituido por todo el fondo de saco, que se extiende de un espacio retromolar a otro, pasando por el frenillo medio anterior, el lingual se extiende de una zona retromolar a la otra zona retromolar contorneada, todo el piso de la boca pasando por las inserciones del frenillo lingual.

2.- Está constituido por la cresta alveolar, considerando su región posterior como la más favorable, para recibir las fuertes presiones de la masticación.

3.- Comprende la región incluida entre el contorno periférico y la zona principal de soporte.

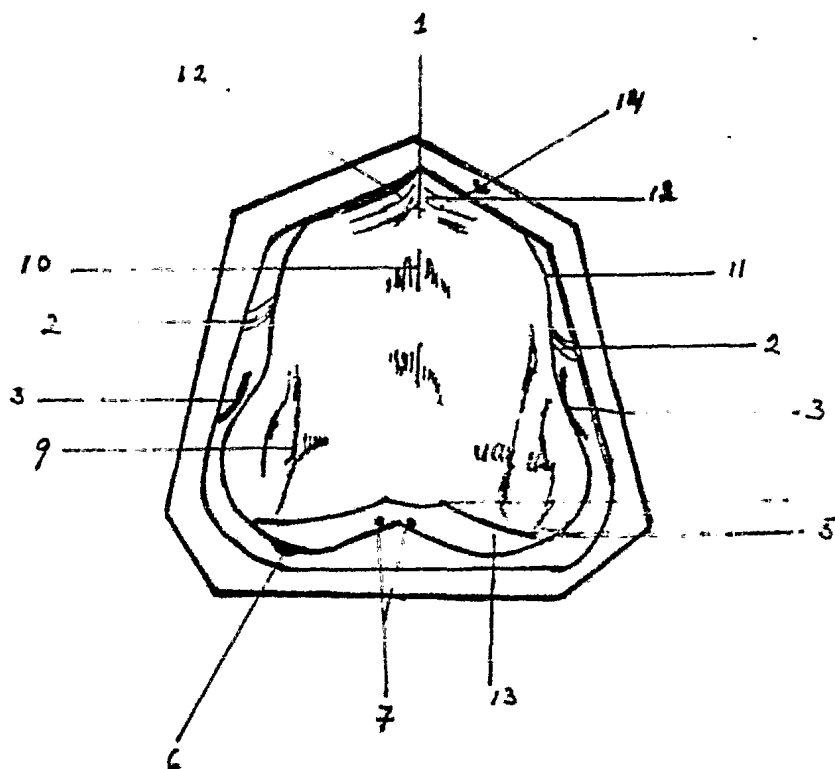
4.- Está localizada en el límite posterior del reborde alveolar inferior, donde se une la rama ascendente de la mandíbula, tiene la forma de una almendra y



su centro ocupado por la elevación de la papila piriforme.

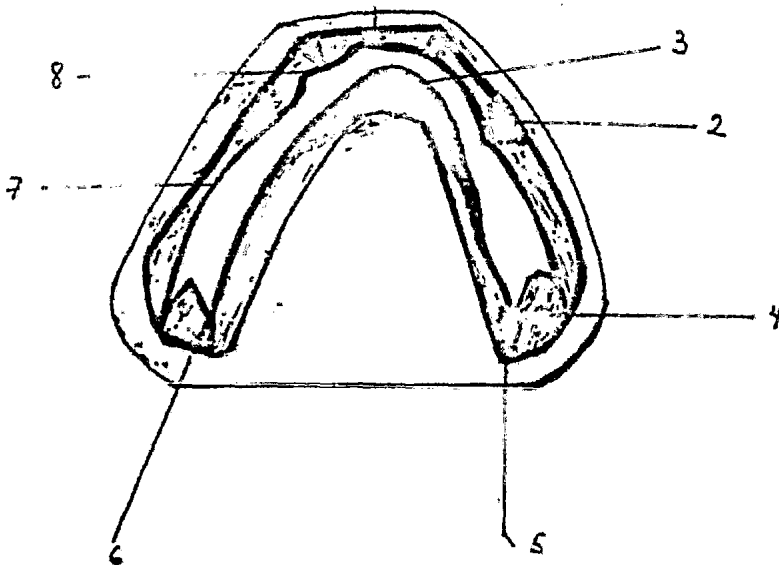
## ZONAS ANATOMICAS DEL PROCESO SUPERIOR

- 1.- FRENILLO LABIAL.
- 2.- FRENILLO BUCCAL.
- 3.- AREA CIGOMATICA.
- 4.- TUBEROSIDAD MAXILAR.
- 5.- ESCOTADURA ANULAR O TERIGOMAXILAR.
- 6.- LIGAMENTO TERIGO MANDIBULAR.
- 7.- FOVEOLA PALATINA O EMINENCIA FOVEOLARES.
- 8.- BORDE PALATINO POSTERIOR.
- 9.- REBORDE ALVEOLAR.
- 10.- SUTURA MEDIA O RAFE MEDIO.
- 11.- EMINENCIA CANINA.
- 12.- FOSA INCISIVA O PAPILA INCISIVA.
- 13.- UNION ENTRE PALADAR DURO Y BLANDO.
- 14.- ELEVADOR LABIO SUPERIOR.



## ZONAS ANATOMICAS DEL PROCESO INFERIOR

- 1.- FRENILLO LABIAL O ESCOTADURA LABIAL.
- 2.- FRENILLO BUCAL, ESCOTADURA BUCAL O FRENILLOS LATERALES.
- 3.- FRENILLO LINGUAL O ESCOTADURA LINGUAL.
- 4.- PAPILAS PIRIFORMES.
- 5.- LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR O BORDE PTERIGOMANDIBULAR.
- 6.- LINEA MILOHIOIDEA.
- 7.- LINEA OBLICUA EXTERNA.
- 8.- REBORDE ALVEOLAR.

**I**

## RELACIONES INTERMANDIBULARES EN LA EDENTACION

### 1.- Altura Morfológica Edentada.

Al desaparecer los arcos dentarios, piérdese con ellos la altura facial morfológica que determinan y ningún signo anatómico ni funcional conocido permite establecer, con exactitud milimétrica cuál haya sido. Lo disimulan los mecanismos de adaptación y compensación - que inmediatamente entran en juego.

En el primer momento, puede encontrarse el edentado en imposibilidad de unir su maxilar y mandíbula, sin que haya establecido la razón de este impedimento, que puede reaparecer en los portadores de prótesis.

Después de horas o días, lograda la oclusión por contacto de los rebordes residuales (oclusión intermucosa) queda establecida una nueva altura morfológica, que también caracteriza un nuevo aspecto fisionómico.

### 2.- La Acción Muscular

Las modificaciones miológicas de la edentación - requieren investigaciones. Al fallar el tope oclusal - los músculos elevadores acortan su largo mínimo y los - depresores, especialmente supra e infrahioides deben - alargarse, simultáneamente, cambian las posiciones relativas de las inserciones, al llegar más adelante las - de los maseteros, pterigoideos internos, digástricos y genihioideos y al ir más arriba en el cierre todas las inserciones mandibulares. Pueden atribuirse a la acción alterada de los músculos las modificaciones en el hueso mandibular, independientes de la atrofia alveolar.

### 3.- Línea Inter-alveolar

Gysi llamó "eje intercrestas alveolares" a la línea que baja de cualquier punto de la cresta del rebordado residual superior al punto de la cresta inferior situado más directamente debajo. Una línea interalveolar vertical significa que la cresta superior está en ese punto directamente encima de la inferior.

En la dentadura natural normal la línea interalveolar suele tener unos 80° respecto al plano de orientación.

### 4.- Articulaciones Temporomandibulares

Su patología debida a la edentación ha dado lugar a extensas búsquedas, largas polémicas y gran confusión, especialmente después que Prentiss sostuvo la frecuencia de la atrofia meniscal postedentación, que Wirght y Monson atribuyeron sorderas a las alturas morfológicas disminuidas y, sobre todo, que Costen le atribuyó el origen de una compleja sintomatología, conocida durante muchos años como "Síndrome de Costen".

Otras investigaciones probaron su deficiente funcionamiento anatómico, en tanto variados enfoques clínicos se mantienen hasta la actualidad.

No se ha podido establecer una relación directa entre la sintomatología variada de la articulación temporomandibular y las relaciones intermaxilares, en particular las reducciones de altura, debe aceptarse sin embargo la existencia de esas relaciones, pues como lo demuestra una inmensa experiencia clínica, la sintomatología temporomandibular remite por lo general cuando el paciente es sometido a un tratamiento que modifi

que favorablemente las posiciones y movimientos contactantes.

Es sorprendente consignar, sin embargo, que la edentación no integra en la proporción que podría esperarse el contejo de estos padecimientos. Más bien la situación contraria es la real, como hacen notar, quienes como especialistas en estos desórdenes, rara vez tienen que hacer con desdentados.

### FACIES EDENTULA

Suele ser fácil distinguir la cara desdentada, aunque la boca esté cerrada.

La altura morfológica se acorta exageradamente, la boca se ensancha, los labios se distorcionan. Estas alteraciones no se aprecian habitualmente en toda su gravedad porque se ve al paciente en posición postural o en posiciones fonéticas o expresivas aún más altas, o bien todavía, con la boca abierta.

En posición postural la boca se empequeñece, retraído el esfínter labial por la falta del apoyo dento-maxilar que distendía los labios, las mejillas se hundan "chupadas" por la necesidad de llenar el acrecentado espacio bucal; los surcos genianos se mantienen acentuados, el mentón aparece pronunciado, y también la nariz, traccionada por el arrastre de los tejidos blandos.

Modificaciones tan importantes no suelen afectar la expresión del carácter que aflora frecuentemente en la fisonomía, especialmente en personas de edad.

## 1.- Altura Postural Edéntula

Se ha demostrado que la posición postural no es inamovible. En los desdentados se va reduciendo poco a poco, sean tratados protéticamente o no, pero especialmente en los tratados.

## PATOLOGIA PRIMARIA DE LA EDENTACION

La patología de la edentación está constituida - por la serie de trastornos que provoca en el organismo, particularmente a nivel de boca y de cara, la pérdida de los dientes, que llegan al máximo en la edentación total.

Comprende los procesos cicatrizales, la atrofia de maxilar y mandíbula, los trastornos masticatorios y alimentarios y los cambios en las formas, posiciones y funciones consecuentes a la pérdida del tope oclusal y del soporte de los labios y mejillas. A la vista exterior, su conjunto crea la facies de la edentación.

Dentro de la patología de la edentación conviene distinguir dos partes: la patología primaria o elemental, que corresponde a la edentación pura, y la patología para-protética, que se produce en relación con la prótesis, y que se observará más adelante.

Además de la prótesis, suelen superponerse a la patología de la edentación los fenómenos de la evolución senil, especialmente marcados en la mandíbula, - sin que sea fácil distinguir unos de otros.

## ATROFIA DE LOS MAXILARES DESDENTADOS

La atrofia de los maxilares puede definirse como la reducción de los mismos a lo largo de la vida. Muy cambiante con las personas, suele empezar entre los 20 y los 40 años o más. En presencia de los dientes origina algunas formas de enfermedad periodontal. En los desdentados (atrofia edentada) adquiere influencia pre



ponderante en relación con el tratamiento protético.

Primeras defensas. La primera defensa ante la extracción es psicológica y preventiva: temor (al dolor y a la desintegración física).

En seguida de la extracción entra en juego otra defensa, esta vez material: la coagulación sanguínea que detiene la hemorragia y aísla los tejidos lacerados. Simultáneamente o casi entra en juego la tercera, también orgánica, constituida por la concentración y desarrollo local de elementos de lucha (contra los agentes físicos y la infección), de descombro y de reparación (sensibilidad, exacerbada, edema, antitoxinas, anticuerpos, infiltración).

Proceso cicatrizal. Como es sabido, puede iniciarse por dos vías. En ambos casos producida la extracción dentaria el alvéolo se obtura con un coágulo sanguíneo; pero mientras que en el primero, al cabo de dos o tres días la mucosa prolifera sobre el coágulo, aislándolo del exterior, en el segundo, el coágulo se disuelve y el alvéolo queda abierto, por lo que el epitelio prolifera de los bordes hacia la profundidad determinando también por recubrirlo. Este proceso dura más tiempo, precedido a veces por una dolorosa alveolitis.

Remodelado.- El conjunto de acciones de osificación y reabsorción tiende en forma definida a redondear y aislar las crestas alveolares, a las que se denomina rebordes o apófisis residuales, remanentes de la antigua apófisis alveolar, que pierde los alvéolos.

Atrofia ósea y atrofia mucosa.- Siguiendo el criterio aplicado a la atrofia peridontal, se puede hablar de atrofia total cuando hueso y mucosa se atro-

fian simultáneamente, y de atrofia parcial cuando a la atrofia ósea no se le sigue la atrofia mucosa.

También puede existir atrofia mucosa sin atrofia ósea. Pero los factores de atrofia, mal conocidos, aparecen tan íntimamente relacionados, que hasta se ha supuesto que, en ciertas circunstancias, la atrofia ósea postextracción puede originarse de la presión que hace la mucosa, que trata de reducir su extensión a consecuencia de su propia atrofia cicatrizal.

Factores de atrofia.- Son numerosos, aunque no bien conocidos. Se clasificarán los factores de atrofia en cinco grupos:

- 1.- Anatómicos
- 2.- Metabólicos
- 3.- Funcionales
- 4.- Protéticos
- 5.- Quirúrgicos

Son factores anatómicos todos los que se relacionan con la forma y estructura de maxilar y mandíbula. - El volúmen óseo tiene importancia no sólo porque la cantidad de hueso para resistir el proceso atrófico es mayor, sino porque es mayor la cantidad de esqueleto, que sirve de fundamento a los procesos de reabsorción y neoformación.

Entre los factores metabólicos, hay uno, la cantidad biológica de hueso, que es fundamental, el hueso se destruye por un proceso de descalcificación bioquímico, acompañado por neoformación. En tanto predomina la descalcificación, sigue la atrofia; establecido el equilibrio, no hay atrofia.

No ha podido establecerse una correlación directa entre el estado del hueso periodontal y la atrofia -

postedentación.

Factores funcionales y factores protéticos resulta muy difícil separarlos.

La tendencia es, más bien, a considerar la prótesis un factor traumático. "Las prótesis juegan un importante papel en el proceso atrófico". La presión - de la base protética sobre el reborde residual es una violación de la forma natural en que el hueso recibe - las presiones.

En una investigación el proceso cicatrizal de - los primeros tres meses fué diferente en los maxilares dejados al descubierto y en los recubiertos por prótesis inmediatas; histológicamente, la reabsorción ósea apareció significativamente menor y, en cambio, la neoformación ósea significativamente mayor en los maxilares cubiertos por prótesis inmediata.

Lo que sí está demostrado es que todo defecto mecánico de las prótesis influye desfavorablemente sobre maxilar y mandíbula.

Factores quirúrgicos son incorporados en esta - lista por su influencia decisiva. La cirugía obra de tres maneras: primero, en toda la parte eliminada, - reemplaza a la atrofia o, si se quiere, la ha hecho - instantánea.

La supresión quirúrgica del hueso elimina también base de neoformación ósea, puesto que el hueso - nuevo sólo se forma sobre hueso antiguo. Además justamente porque la cirugía elimina las compactas, deja la mucosa sobre hueso esponjoso, mucho menos resistente - al fenómeno atrófico.

Atrofia del maxilar.- Predomina desde las cres--

tas del reborde residual, le hace perder altura y al mismo tiempo lo redondea, es notable el predominio de la atrofia vestibular.

No es posible predecir la forma y el volúmen del maxilar, la disminución es realmente importante en el volúmen y en los diámetros de los rebordes desdentados.

Una pérdida de 5 a 10 mm de la tabla vestibular puede estimarse un promedio razonable. Cuando la atrofia alcanza las partes basales del hueso, la destrucción por el lado bucal se acompaña de neoformación por el lado sinusal y nasal, lo que provoca un verdadero traslado o migración del maxilar.

Otra modificación importante se produce a nivel de las inserciones musculares y frenillos alcanzados por la atrofia.

Atrofia mandibular.- Tiende a ser mayor la atrofia en la mandíbula que en el maxilar. La única explicación hasta ahora, es la menor irrigación de la médula ósea inferior que no facilitaría el proceso neoformativo.

En el proceso atrófico inferior pueden observarse varias diferencias con respecto al superior:

1.- La inclinación general hacia abajo y afuera de la rama horizontal, origina el aparente aumento.

2.- Al desaparecer el reborde residual, la superficie superior tiende a aplanarse.

3.- En el caso muy avanzado, la atrofia sigue predominando en el centro de la cara molar, transforma ésta en un surco o concavidad.

4.- La línea milohioidea se redondea, se va haciendo aguda.

El conducto dentario inferior próximo al borde inferior, no plantea problemas de compresión subprotética.

## ALTERACIONES FUNCIONALES Y FACIALES EN LA EDENTACION TOTAL.

Las mejillas y los labios han perdido su esqueleto, y la mandíbula su tope de altura. Las primeras consecuencias se perciben de inmediato: Hundimiento de labios y mejillas, alteración en la palabra, la lengua a la vista en busca de apoyo para los sonidos labiodentales, reducción violenta de la altura morfológica.

Pérdida de soporte labial, yugal y lingual.- La edentación total implica el inmediato hundimiento de los labios y mejillas, mucho más marcado en las personas delgadas. Al hundirse los labios, la entrada bucal se achica en la posición postural, para ensancharse considerablemente cuando la mandíbula inferior se acerca a la superior en busca de soporte morfológico. El conjunto de estas deficiencias es tan característico, que merece el nombre de facies edentada.

Expansión lingual.- Los arcos dentarios constituyen también el soporte lateral de la lengua. Cuando ellos desaparecen, la lengua se ensancha considerablemente y se levanta, expandiéndose entre los rebordes residuales para ponerse en contacto con las mucosas yugal y labial. En el desdentado con su boca cerrada, la cavidad bucal sigue siendo virtual.

Naturalmente, cuando la atrofia avanza, al reducirse considerablemente los rebordes residuales, si no se hace uso de la compensación protética, la lengua se expande cada vez más, terminando por levantarse el piso bucal, que pasa a ocupar un lugar por encima de la rama horizontal. No es raro ver a la glándula sublingual ubicada directamente sobre la rama horizontal, lo que indica un considerable desplazamiento hacia afuera.

## ALTERACIONES FUNCIONALES Y FACIALES EN LA EDENTACION TOTAL.

Las mejillas y los labios han perdido su esqueleto, y la mandíbula su tope de altura. Las primeras consecuencias se perciben de inmediato: Hundimiento de labios y mejillas, alteración en la palabra, la lengua a la vista en busca de apoyo para los sonidos labiodentales, reducción violenta de la altura morfológica.

Pérdida de soporte labial, yugal y lingual.- La edentación total implica el inmediato hundimiento de los labios y mejillas, mucho más marcado en las personas delgadas. Al hundirse los labios, la entrada bucal se achica en la posición postural, para ensancharse considerablemente cuando la mandíbula inferior se acerca a la superior en busca de soporte morfológico. El conjunto de estas deficiencias es tan característico, que merece el nombre de facies edentada.

Expansión lingual.- Los arcos dentarios constituyen también el soporte lateral de la lengua. Cuando ellos desaparecen, la lengua se ensancha considerablemente y se levanta, expandiéndose entre los rebordes residuales para ponerse en contacto con las mucosas yugal y labial. En el desdentado con su boca cerrada, la cavidad bucal sigue siendo virtual.

Naturalmente, cuando la atrofia avanza, al reducirse considerablemente los rebordes residuales, si no se hace uso de la compensación protética, la lengua se expande cada vez más, terminando por levantarse el piso bucal, que pasa a ocupar un lugar por encima de la rama horizontal. No es raro ver a la glándula sublingual ubicada directamente sobre la rama horizontal, lo que indica un considerable desplazamiento hacia afuera.

Trastornos fonéticos.- Muy marcados en el primer período, los trastornos fonéticos acarreados por la edentación suelen ir compensándose con el paso de los días, gracias al total habituamiento compensatorio que permita, por lo menos a las personas habilidosas, arreglar su tubo sonoro a las circunstancias y obtener nuevamente una pronunciación satisfactoria.

Un buen porcentaje de desdentados, pronuncia mal ciertas sílabas, en particular las linguales y labiodentales, sea por falta de oído o de adecuación neuromuscular a la nueva situación.

Piso bucal y paladar blando.- Resulta un extraordinario acrecentamiento en los frotos de los pliegues mucosos de recubrimiento del piso bucal, base lingual y rama horizontal, los cuales se movilizan con respecto a las formaciones anatómicas que recubren, a las que también pueden arrastrar. El piso bucal de los desdentados suele ser muy distinto al de los dentados, con una mucosa de extensión aparentemente mayor y pliegues subalveolares, que las cubetas y materiales de impresión deberán rechazar. Simultáneamente, la presión de la lengua hacia arriba, sobre el paladar blando y, hacia atrás, sobre la faringe, produce desplazamientos funcionales en esos órganos, origen de dificultades en la deglución y fonación.

Deficiencia masticatoria.- El desdentado deja de masticar normalmente, pero lo compensa por tres mecanismos:

- 1.- Selección de su dieta, alimentándose con substancias que exijan escasa o ninguna masticación.
- 2.- El desdentado toma mayores precauciones al ingerir los alimentos.



3.- Compensación Funcional: La labor del estómago e intestinos normales les permite digerir sin resentirse alta proporción de alimentos mal masticados.

Incidencia psíquica.- La edentación representa o simboliza el derrumbe de una existencia que, a partir de allí, seguirá extinguiéndose. Es de extraordinario interés estudiarlos en sus posiciones mentales frente a tal problema.

## PROPIEDADES GENERALES DE LAS PROTESIS COMPLETAS

Una prótesis completa tiene la forma general del arco dentario que debe reemplazarse y de la superficie de asiento correspondiente.

Las diferencias más notables de las prótesis actuales son:

1.- La extensión mayor de las actuales, que les confiere mayor estabilidad inherente, lograda principalmente gracias al progreso de los métodos de impresión.

2.- La desaparición de los elementos sobreagregados para la retención.

3.- La mejor estética lograda con las bases de acrílico que reemplazaron a las de caucho.

Puede aceptarse sin embargo, que actualmente sea mucho mayor la proporción de tratamientos con dientes estéticamente adecuados.

Desde Fish se estila describir un aparato de prótesis como integrado por tres superficies:

- a.- La superficie de asiento o de impresión
- b.- La oclusal o de antagonización
- c.- La pulida

La pulida y la de asiento se unen a lo largo del borde periférico.

Cada una de las tres superficies de cada prótesis total debe ser considerada y resuelta por el odontólogo para el éxito del tratamiento.

## PATOLOGIA PARAPROTETICA

Todas las enfermedades de maxilar y mandíbula, - tanto de origen local o exógeno como de origen general\_ o endógeno, pueden desarrollarse en la vecindad de los aparatos protéticos. Los aparatos las generan o las - agravan, contra la salud bucal y estomatognática.

Concepto general.- La patología paraprotética - forma parte del grupo, mucho mayor, de las alteraciones paraprotéticas, constituidas por las alteraciones orgánicas y psíquicas, favorables o no, ligadas al trata- - miento protético; las del sentido favorable se conside- ran fenómenos de adaptación, las de sentido desfavora- - ble, o fenómenos de antiadaptación, pueden actuar per- - turbando cualquiera de los procesos adaptativos, en sus sentidos funcional, psíquico e histórico.

Alteraciones Paraprotéti- cas.	}	Fenómenos de adaptación (tolerancia) Fenómenos de antiadaptación (intoleran- cia): patología paraprotética.
--------------------------------------	---	---

Clasificación:- Los fenómenos de patología para- protética hasta ahora se limitan a los trastornos loca- les, porque las repercusiones de orden general, sean or\_ gánicas, funcionales o psíquicas, profundamente comple- jas, no están suficientemente estudiadas.

Existe una clasificación de la patología paraprotética y esta es:

- a.- Inflamatorios
- b.- Regresivos
- c.- Progresivos

Existe además el síndrome de intolerancia protética grave que no tiene ubicación en ninguna de las tres anteriores clasificaciones y, que parece depender, a lo menos en gran parte, de los factores generales.

Patología Paraprotética	}	Inflamatorios	
		Progresivos (tumores)	
		Regresivos	
		Intolerancia Protética Grave	
Inflamatorios	}	Agudos	Congestivos
			Ulceraciones
	}	Crónicos	Leucoqueratosis
			Estomatitis Protética
			Hiperplasia Papilar
Regresivos	}	Atrofia Mucosa	
		Atrofia de maxilar y mandíbula	
		Atrofia ósea con Hiperplasia Mucosa	
		Alteraciones Posicionales	

## REGISTRO DE DIAGNOSTICO EN DENTADURAS COMPLETAS

## 1.- Consulta

A.- Nombre

B.- Edad

En cada paciente se presenta una actitud y capacidad distinta para el uso y aplicación de sus dentaduras totales. El cuerpo humano se encuentra en su mejor estado físico entre los 35 y 40 años, por lo tanto los tejidos tienen una fácil y rápida recuperación, teniendo una resistencia favorable haciendo de esta manera una adaptación fácil para el paciente en sus nuevas condiciones. Se debe tomar en cuenta que el aspecto estético es de vital importancia, dando una presentación aceptable al paciente.

Existe una mayor dificultad en pacientes que se presentan entre los 40 y 60 años de edad, desde luego la recuperación de los tejidos es más lenta ni el cuerpo se adapta fácilmente a las nuevas situaciones. En las mujeres se presenta la menopausia y problemas que se asocian durante este período. En los hombres se presenta un cansancio físico más marcado lo cual los incita a la impaciencia.

Después de los 60 años la elaboración de las dentaduras se dificulta; y los pacientes son más tensos a la adaptabilidad de la nueva experiencia, la recuperación de los tejidos es lenta; también puede darse el caso de que exista una destrucción total tisular, en estos pacientes la comodidad es lo más importante y vital.

### C.- Sexo

En las mujeres se presenta una impaciencia notable, su aspecto es de esencial importancia cuando son jóvenes pero cuando llegan a una edad avanzada se desprecupan en su totalidad.

Los hombres presentan una mayor paciencia, cuando son jóvenes están preocupados por su aspecto, sin embargo al envejecer, se vuelven más interesados por el funcionamiento y comodidad.

### D.- Salud General

Toda persona que goza de buena salud es un mejor riesgo prostético, en comparación de aquella que presenta una mala salud. Si el paciente está bajo cuidado médico se le preguntará la naturaleza de la afección por la cual está en tratamiento.

La influencia climática o menopáusica puede ser un problema únicamente psicológico y físico, especialmente si el paciente está recibiendo terapéutica endocrina.

Las inyecciones endócrinas, especialmente de tiroides, estrógenos y compuestos endogénicos, éstos frecuentemente provocan una boca muy adolorida en el paciente desdentado. La boca no vuelve a su estado normal hasta después de haber terminado el tratamiento. Durante este período muchas mujeres se encuentran emocionales e inestables, haciendo por lo tanto más difícil la construcción de las dentaduras totales.

Se le preguntará al paciente sobre la dieta que

está llevando, durante cuanto tiempo ha estado desdentado o casi desdentado, lo cuál provocaría una dieta desbalanceada debido a la incapacidad para masticar los alimentos apropiadamente.

En consecuencia muchos de los alimentos duros y fibrosos ricos en vitaminas y proteínas esenciales, se han eliminado de la dieta y se han substituído por alimentos más blandos y ricos en proteínas únicamente. Estas dietas provocan que los tejidos de varios pacientes se vuelvan edematosos, adoloridos. Si la ingestión de los alimentos es deficiente deberá enviársele una dieta apropiada.

#### E.- Trastornos Generales

Mencionaremos algunos de los trastornos generales y locales que puedan tener manifestaciones bucales, si el paciente presenta algún trastorno de los mencionados anteriormente se les tendrá bajo tratamiento médico antes de la restauración bucal para lograr un tratamiento favorable y exitoso.

- a) Anemia
- b) Artritis
- c) Parálisis de Bell
- d) Enfermedad de Parkinson
- e) Tuberculosis
- f) Lupus
- g) Pénfigo
- h) Radiación
- i) Síndrome de Plummer-Vinson
- j) Estomatitis Nicotínica
- k) Enfermedad de Paget
- l) Acromegalia

- m) Leucoplasia
- n) Tumor Maligno

#### F.- Ocupación

Determina los requerimientos sociales y del trabajo del paciente con respecto a su dentadura, cualidades y valores.

#### G.- Antecedentes Dentales

Esto deberá incluir una lista del tratamiento dental del paciente, incluyendo el inicio y la gravedad de la enfermedad dental. Se tomará en cuenta la reacción al tratamiento dental e investigar la razón de ésta. Por ejemplo, cuál es su opinión con respecto a los dentistas que han realizado un servicio para el paciente, cuáles son las experiencias personales o familiares con respecto a las dentaduras totales. Cuál es la atención que da el paciente a su higiene bucal y la frecuencia con que busca la atención dental, da una indicación sobre la cooperación que puede dar hacia el tratamiento.

Se enumerarán los hábitos bucales:

- a) Bruxismo
- b) Mascar chicle
- c) Fumar pipa

Se asegurará la razón de la pérdida de los dientes. Muchas personas consideran que sus dientes se perdieron por enfermedad periodontal, las estructuras alveolares pueden aún estar sujetas a procesos destructivos y puede existir un hueso menos estable. Esto puede ser o no verdad.



## H.- Historia de las Dentaduras

### a) Queja principal del paciente.

La razón por la que el paciente busca el tratamiento protésico requiere de una serie de preguntas como son: Cuál es la causa de su queja, qué síntomas presenta y la duración de las dentaduras totales. Si no se realiza esto se olvidará la queja original y el paciente nunca obtendrá la atención por la cual buscó originalmente el tratamiento. Generalmente la razón primordial por la que el paciente busca atención bucal tiene un valor de gran importancia para el diagnóstico.

b) Qué tiempo permaneció desdentado el paciente áreas de maxilar y mandíbula que no han sanado apropiadamente sugiriendo así:

1.- Si ha existido tiempo de saneamiento insuficiente.

2.- Si existe eliminación incompleta de los tejidos patológicos.

3.- Si el paciente no presenta un estado de salud que le conduzca a regeneración ósea.

Al comparar la cantidad de hueso alveolar restante con el tiempo que el paciente ha sido desdentado, se obtiene una indicación de la lámina ósea.

c) Duración del tiempo en que el paciente ha llevado dentaduras completas.

1.- Se enumeran el número de meses o años en que se han llevado las dentaduras.

2.- Si el paciente ha estado desdentado durante algún tiempo sin llevar substitutos, esto indicará un -

resultado poco favorable.

d) Dentaduras Anteriores.

1.- Se enumeran los tipos de dentaduras que ha -  
llevado el paciente.

a) De vulcanita, de resina sintética, de base de  
oro, de base de metal no precioso.

b) Se indica si la substitución fué de dentadu--  
ras completas y parciales.

c) Las dentaduras anteriores pueden afectar el -  
tipo de substitución que vaya a recomendarse al pacien-  
te.

2.- Número de Dentaduras

a) Se enumeran el número de dentaduras que ha -  
llevado el paciente.

b) Los pacientes que han llevado varias dentadu-  
ras generalmente serán pacientes muy difíciles ya que -  
éstos presentan un proceso muy pequeño con el cual es -  
difícil elaborar una placa total del todo bien.

3.- Experiencia de las Dentaduras. Se comprueba  
si es favorable o desfavorable.

a) Puede ser una indicación de la capacidad del  
paciente para llevar o ajustarse a las dentaduras.

b) Al comparar las reacciones del paciente con -  
las observaciones del dentista con respecto a las den  
turas que está llevando el paciente, obtendremos cierta  
perspectiva sobre la clasificación dental del paciente.

Si el paciente es crítico sin justificación, la construcción de la dentadura frecuentemente será una experiencia muy desagradable.

4.- Deberá preguntársele al paciente qué factor\_ o factores son más importantes para él; qué es lo que\_ éste espera con respecto a la estética, eficacia y comodidad, ésto será la clave sobre la cantidad de tiempo y precauciones necesarias durante la fase de construcción.

5.- Recomendaciones del paciente o del dentista\_ para mejorar la dentadura actual o pasada.

a) Deberá preguntársele al paciente qué es lo que le agrada y lo que le desagrada sobre sus dentaduras\_ presentes o pasadas. Se tomarán en cuenta las recomendaciones del paciente junto con las observaciones del\_ dentista para mejorar las dentaduras.

b) Características físicas del paciente.

1.- Habilidad Neuromuscular

a.- Los pacientes que son articulados en su lenguaje con dientes naturales o con dentaduras, generalmente no presentan problema para aprender a hablar con sus nuevas dentaduras.

Los pacientes que experimentan impedimentos del lenguaje, requieren atención especial con respecto a la disposición de los dientes, fonética y diseño palatino, la actividad muscular normal puede alterarse haciendo la construcción y un período de adaptación más difíciles.

b.- Coordinación. Observe qué tan bien coordina\_

do es el paciente. Esto puede ser una indicación de -  
cuán rápidamente aprende a manipular las dentaduras.

## 2.- Aspecto General

a.- Aspecto Estético.- Observe el vestido y los cosméticos que lleva el paciente. Si éstos están encima de un promedio, el paciente generalmente será más - exigente con respecto a la fase estética de la construcción de la dentadura.

b.- Porte. Una persona con aspecto agradable e interesada en la vida generalmente es mejor riesgo prostético que una persona que se encuentra tensa, deprimida, y que ha perdido la alegría de vivir.

## 3.- Cara

a.- Aspecto. Observe el aspecto extrabucal de - la cara como contorno labial, cantidad de borde bermellón, textura o color de la piel, lesiones en cara o labios, y arrugas que pueden estar presentes.

(1 y 2) El contorno del labio y la cantidad visible de borde bermellón frecuentemente se alteran al perderse los dientes. En ciertos pacientes, el contorno - de los labios y borde bermellón pueden no estar alterados e incluso mejorarlo con la pérdida de los dientes.- En otros pacientes, necesitaremos sostener estas estructuras con la dentadura.

(3) El color y textura de la piel pueden dar una indicación sobre la afección sistémica del paciente. - Las caras delgadas o de aspecto anémico, con mala textura de la piel, frecuentemente indican períodos de ajuste y prolongado.

(4) Las arrugas debidas a la edad no deben y no pueden corregirse con las dentaduras. Las arrugas debidas a la dimensión vertical sea ésta menor de oclusión, o mal sostén de los labios, pueden mejorarse con la dentadura.

#### 4.- Articulación Temporomandibular.

Deberá hacerse un examen digital del área de la articulación temporomandibular. Deberán observarse movimientos mandibulares o crepitantes.

Antecedentes de dolor en esta área pueden indicar un aumento excesivo o disminuído en la dimensión vertical de la oclusión.

#### 5.- Movimiento Mandibular

Movimiento mandibular limitado o anormal puede requerir alteración o cambio en el enfoque al problema prostético. Algunos pacientes pueden sólo realizar los movimientos de abertura y cierre, mientras que otros pueden realizar los movimientos de bisagra, como en quienes pueden únicamente realizar todos los movimientos excéntricos.

#### c) Examen Clínico y Clasificación del Paciente.

El hacer un diagrama sistemático de los factores biológicos y su interpretación apropiada, puede muchas veces determinar los procedimientos correctos para la fase mecánica del trabajo, revelar a través del plan de tratamiento las condiciones que son favorables o desfavorables para un servicio exitoso.

Los números 1, 2 y 3 pueden usarse para clasifi-

car condiciones biológicas según sugiere House.

- Clase (1) Favorable o Normal
- Clase (2) Menos favorable o medio
- Clase (3) Desfavorable o malo

#### 1.- Tono Muscular

##### Clase 1

Los tejidos normales en tono y función. Existen suficientes dientes en la boca y están bien distribuidos para retener la posición mandibular normal y para proporcionar tensión normal, tono y colocación de los músculos. No se han producido aún cambios degenerativos en los músculos de expresión o masticación, o en el sentido táctil de los maxilares y mucosas. Excepto en casos de restauración inmediata, los pacientes desdentados no tienen una musculatura de Clase 1, ya que la mayoría de ellos han experimentado cambios degenerativos en diversos grados.

##### Clase 2

Pacientes en quienes la función normal, tono y sentido táctil, se han conservado bastante bien llevando dentaduras artificiales.

La función muscular máxima nunca podrá utilizarse una vez que se han perdido los dientes naturales. Los pacientes que han estado llevando dentaduras eficaces, que restauran la dimensión vertical correcta de la oclusión pertenecen a esta clase.

### Clase 3

Casos de funcionamiento subnormal, tono y sentido táctil, resultado de una mala salud o enfermedad, - pérdida de dientes naturales o por llevar dentaduras to talmente ineficaces. Frecuentemente existe un exceso - de cierre que da por resultado arrugas y boca caída, - protrusión del maxilar inferior, y pérdida del poder - muscular. Con las substituciones más eficaces, esta - clase requiere diversos grados de tiempo en que se vuelve a desarrollar el tono y el poder de los músculos.

2.- Desarrollo de los músculos de la masticación y expresión.

a.- Clase 1 Pesado

b.- Clase 2 Medio

c.- Clase 3 Ligero

### 3.- Tamaño Físico de los Maxilares

#### Clase 1

Maxilares grandes que ofrecen las mejores ventajas posibles para retención, estabilización y eficacia.

#### Clase 2

Maxilares de tamaño medio que ofrecen menos ventaja para retención, estabilización deseada y eficacia.

Cualquier boca puede tener formación ósea de una clase superior, y otra formación ósea en inferior. Dos pacientes que representan la mayor dificultad, son los que tienen un gran maxilar superior opuesto a un pequeño maxilar inferior, e viceversa.

Si todas las condiciones son favorables, la estabilidad de la dentadura y la capacidad del paciente para soportar presión de mordida, están en proporción directa con el tamaño físico y calidad de la estructura ósea.

Los músculos fuertes asociada con áreas de sopORTE pequeña también es favorable.

4.- Forma Física del Reborde Residual. Forma de arco y bóveda.

a.- Forma de bóveda y Reborde Maxilar.

Clase 1

(a) Cuadrado

(b) Ligeramente curvo u ovoide

Clase 2

En forma de V o Aunado

Clase 3

Plano

b.- Forma de Reborde Mandibular

Clase 1

(a) Forma de U invertida

(b) Con cresta amplia y paredes paralelas.

Clase 2

Forma de U invertida, Plana.



## Clase 3

- (a) Forma de U
- (b) Forma de V invertida
- (c) Con paredes paralelas y reborde delgado
- (d) Reborde socavado resultado de que todos los dientes se encuentren en giroversión labial o lingual.

La clasificación general de las arcadas es cuadrada, triangular y ovoide.

Deberá tenerse presente que muchas bocas presentan arcos de tipo combinado, así como ovoide triangular, ovoide cuadrado, cuadrado triangular, triangular invertido. La arcada desdentada puede sufrir muchos cambios de forma siguiendo la pérdida de los dientes causada por cirugía o resorción. Por lo tanto, no es raro encontrar un arco superior de una clase y el inferior de otra clase, lo que puede presentar problema en la disposición de los dientes.

## 5.- Relación de Reborde (Cresta Alveolar).

Clase 1 Normal.- La cresta del reborde superior se encuentra directamente sobre el reborde inferior.

## Clase 2 Prognatismo (Clase III de Angle).

(a) Toda la cresta del reborde mandibular yace fuera del reborde maxilar. El maxilar inferior es más grande que el superior.

(b) Mordida Cruzada Anterior. La cresta del reborde mandibular es más larga que la cresta del reborde superior. La relación de reborde anterior es normal.

(c) Mordida cruzada posterior; la parte posterior del reborde mandibular es más ancha que el del su-

perior. La relación del reborde anterior es normal.

(d) Mordida Cruzada Unilateral. Un lado de la boca tiene relación normal y en el otro el reborde mandibular es más ancho que el reborde superior.

### Clase 3 Retrognatismo (Clase II de Angle)

(a) El reborde inferior es más estrecho y más corto que el superior.

(b) Retrognatismo Anterior: El reborde inferior es más corto que el reborde superior anteriormente, pero tienen aproximadamente la misma anchura en posterior.

### 6.- Paralelismo de los rebordes.

Clase 1 Ambos rebordes son paralelos al plano oclusal.

Clase 2 Divergencia de reborde inferior (Anteriormente).

Clase 3 (a) Divergencia de reborde superior (anteriormente).

(b) Ambos rebordes divergen anteriormente.

### 7.- Distancia entre los arcos.

Clase 1 Suficiente espacio entre los arcos para acomodar los dientes artificiales.

Clase 2 Distancia de interarcos excesiva.

Clase 3 Distancia de interarcos limitada o insu

ficiente para acomodar artificiales.

### 8.- Torus (Palatinos o Inferiores)

Clase 1 Cuando los torus están ausentes. Si es tán presentes no son lo suficientemente grandes para in terferir con la construcción satisfactoria y uso de las dentaduras.

Clase 2 Los rebordes que presenta el torus con leves dificultades para la adaptación eficaz de las den taduras. No es necesaria la intervención quirúrgica.

Clase 3 Rebordes que presentan grandes torus - que complican la construcción o impiden el éxito de la dentadura.

(a) Rebordes que exigen reconstrucción quirúrgica para permitir el uso satisfactorio de las dentaduras artificiales.

### 9.- Tejidos Blandos

Clase 1 Densidad uniforme del mucoperiostio de aproximadamente 1 mm de espesor sobre el área de sos- - tén. El mucoperiostio está firme pero no está tenso y forma un cojín para el asiento basal.

Clase 2 (a) El mucoperiostio es muy delgado y - muy susceptible a irritación bajo presión.

(b) El mucoperiostio es aproximadamente dos ve- - ces el espesor normal.

Clase 3 El mucoperiostio excesivamente gorda y flácido.

La calidad del mucoperiostio puede variar a través de la arcada.

Los tejidos pueden ser extremadamente delgados - sobre un área donde los dientes han estado ausentes durante largo período y normales en donde los dientes se han extraído más recientemente.

Cuando el tejido es alternadamente espeso y delgado, o uniformemente muy espeso, se crean problemas - con respecto a la equilibración de la presión para evitar llagas.

#### 10.- Estado de la Mucosa

Se clasifica según su salud:

- Clase 1 Sano
- Clase 2 Irritado
- Clase 3 Patológico

#### 11.- Inserciones tisulares del Borde.

Clase 1 La altura de inserción en relación a la cresta del reborde está a más de 1/2 pulgada.

Clase 2 La altura de inserción en relación a la cresta del reborde se encuentra entre 1 1/2 y 1/2 pulgada.

Clase 3 La altura de inserción en relación a la cresta del reborde es de 1/4 de pulgada o menos.

Las inserciones de tejido del borde están sujetas a cambios en la boca desdentada. El grado de resorción de reborde residual varía la relación del músculo o inserciones tisulares con la cresta del reborde.

12.- Inserciones del Frenillo y Músculo (Clasificación de House).

Las inserciones de músculo y frenillo se clasifican de la misma manera que las inserciones del tejido - de los bordes.

En el maxilar superior se clasifica como:

(1) Alto, (2) Medio, (3) Bajo.

En el maxilar inferior se clasifican según:

(1) Bajo, (2) Medio, (3) Alto.

Las inserciones musculares de la clase 3 pueden interferir con el asiento de la dentadura y pueden requerir corrección quirúrgica. Todos los tejidos linguales del maxilar inferior se clasifican como inserciones musculares.

13.- Forma Retromilohioidea o de garganta lateral (House).

Se clasifica de igual manera que las otras inserciones musculares, es decir según su proximidad a la cresta del reborde cuando se extiende la lengua.

Clase 1 Bajo, Clase 2 Medio Clase 3 Alto.

14.- Forma de garganta palatina (House).

Clase 1 Es de forma grande y normal, teniendo una banda relativamente inmóvil y elástica de tejido de 5 a 12 mm en distal o una línea dibujada a través del borde distal de las tuberosidades.

Clase 2 De forma Mesial y Normal teniendo una banda elástica y relativamente inmóvil de tejido aproximadamente de 3 a 5 mm en distal a una línea dibujada a través del paladar en el borde distal de las tuberosidades.

Clase 3 Generalmente acompaña maxilares pequeños. La cortina de tejido blando se vuelve hacia abajo abruptamente de 3 a 5 mm por delante de una línea dibujada a través del paladar en el borde distal de las tuberosidades.

#### 15.- Sensibilidad del Paladar.

Clase 1 Normal    Clase 2 Sensible    Clase 3 Hiper-sensible.

#### 16.- Tamaño de la Lengua

Clase 1 De desarrollo normal o ideal, tamaño y función. Un número suficiente de dientes naturales o artificiales están mal distribuidos para mantener la forma normal, tamaño y función de la lengua.

Clase 2 Los dientes naturales han estado ausentes durante tiempo suficiente para permitir un cambio en la acción funcional, tamaño y forma de la lengua.

Clase 3 La lengua es excesivamente grande. Los dientes pueden haber estado ausentes durante grandes períodos de tiempo, o ha existido desarrollo anormal del tamaño de la lengua. Las dentaduras ineficaces a veces crean afección de clase 3 en la acción funcional y forma de la lengua.

## 17.- Forma y Posición de la Lengua (Clasificación de Wright).

Clase 1 Normal: Cuando la lengua ha sido bien y normalmente restringida por los dientes inferiores y ya ce completamente laxa en el piso de la boca, con el ápi ce ligeramente bajo de la posición normal de los bordes incisales de los incisivos mandibulares.

Clase 2 Subnormal: Una lengua que está aplanada y ensanchada en toda su longitud debido a la pérdida de todos los dientes inferiores y fracasos para llevar den taduras, pero está relajada, con el ápice en posición normal.

Clase 3 Anormal: Una lengua retraída (35% de los pacientes) que ha tomado una de las formas siguientes:

a) Retracción por la cual el ápice de la lengua se riza hacia abajo de los incisivos mandibulares y dor salmente a lo largo de los frenillos, mientras que el resto de la lengua se eleva.

b) El ápice de la lengua se riza hacia arriba y dorsalmente desde los incisivos inferiores.

c) El ápice parece desaparecer en el cuerpo de la lengua y le da aspecto cuadrado.

d) El cuerpo de la lengua se deprime en el piso de la boca, moviendo toda la masa dorsalmente.

## 18.- Saliva

Clase 1 De cantidad y calidad normal. Las cualidades cohesivas y adhesivas son ideales para reten ción.

Clase 2 Abundancia de saliva viscosa.

Clase 3 Excesiva de cantidad y contiene mucha -

Las condiciones de salud, cambios dietéticos, y reacciones nerviosas variarán la cantidad y c-  
la saliva.

El uso excesivo de hidratos de carbo-  
variar la cantidad y viscosidad de la saliv

## 19.- Clasificación Mental

### Clase 1 Paciente Filosófico

a.- Es la persona accesible que es fácil de com-  
prender. No es excesivamente crítico y está bien centra-  
do mentalmente.

b.- Nunca deja de decir algo ya sea que esto lo  
acredite o lo desacredite. Siempre se siente involucra-  
do en el proceso en cierto grado.

### Clase 2 Paciente Exigente

a.- Estas personas son generalmente precisas en  
lo que hacen.

1.- Generalmente se visten de manera inmaculada-  
y su aspecto e inteligencia generalmente son muy bue- -  
nos.

2.- No le prometa demasiado a su paciente ya que  
por su naturaleza se verá satisfecho únicamente por la  
perfección.

b.- Las personas que llevan dentaduras artificia-



les insatisfactoriamente de aspecto y utilidad, y que por esta razón dudan de la capacidad que tenga el operador para darle un servicio satisfactorio, insistirá en una garantía escrita del dentista. (Deberá permitirse tiempo adicional en el sillón especialmente para la etapa de prueba).

c.- Aunque esas personas son generalmente difíciles pueden ser satisfechas y de estarlo serán uno de sus más fervientes admiradores.

### Clase 3 El paciente histérico.

a.- Frecuentemente es difícil distinguir entre el histérico y el exigente. Generalmente el paciente exigente tiene quejas por razones válidas mientras que el histérico tiene quejas sin justificación.

b.- Muchos de estos pacientes se encuentran mental y emocionalmente mal ajustados. A veces se encuentran al borde de una forma de psicosis.

c.- Frecuentemente están sufriendo de alguna enfermedad debilitante o enfermedad crónica, y tomen los servicios dentales y se sometan a las extracciones de sus dientes como último recurso. Muchos se sienten totalmente seguros de no poder llevar dentaduras artificiales.

d.- Los pacientes que han tratado de llevar dentaduras artificiales han fracasado y están totalmente desalentados. Son muy exigentes y exigirán eficacia y aspecto en las dentaduras artificiales igual al de los dientes naturales más perfectos.

e.- A meros de cambiar el cuadro mental de estos

pacientes las oportunidades de éxito generalmente son - muy malas.

#### Clase 4 Paciente Indiferente.

a.- Estos pacientes se preocupan por su aspecto o vestido. Frecuentemente han estado desdentados durante años y no han llevado substituciones.

b.- Si un paciente no tiene gran deseo de llevar dentaduras artificiales, generalmente no preservará - acostumbrarse a ellas. Como resultado, nuestros esfuerzos generalmente terminan en fracaso, independientemente de que la dentadura estuviera bien construída.

c.- Estos pacientes son malos pacientes protodónticos.

#### 20.- Examen Radiográfico.

a.- Este es el coadyuvante más valioso para examinar las estructuras óseas que van a sostener la restauración. La afección de las estructuras óseas es inseparable de la comodidad futura y la duración y servicio de la restauración. Para que el examen radiográfico tenga cierto valor, las películas deben tener suficiente standar técnico para ser interpretadas, y deberán ser interpretadas correctamente.

Utilizando evaluación radiográfica, Wilson clasificó el hueso para sostén de la dentadura como:

- 1.- Denso
- 2.- Reticulado
- 3.- No Cortical

### Clase 1 Hueso Denso

Las trabéculas óseas son compactas, los espacios medulares son pocos, y el cuadro general es de opacidad. La corteza es sólida y bien definida. Todos los demás factores están constantes, estas estructuras muestran poca o ninguna resorción.

Este hueso proporciona el fundamento óptimo para dentaduras artificiales.

### Clase 2 Hueso Reticulado

El cuadro general es mucho más ligero y el aspecto de la película tiene gran contraste. Las trabéculas óseas y espacios medulares están equilibradas más uniformemente. La corteza se define, pero es más ligera en contraste. Al construir la dentadura, si la carga oclusal se encuentra dentro de los límites fisiológicos, el hueso reticulado dará sostén apropiado, pero generalmente no soportará carga excesiva sin que se produzca deterioración.

### Clase 3 Hueso no Cortical

Este hueso es transparente y malo en sales orgánicas. No existe corteza definida, los márgenes están muy delgados y, ésta frecuentemente especulado. Ofrece mal sostén para una dentadura. A menos de reducir estrictamente la carga oclusal, seguirá una historia sin fin de molestias y resorción.

#### (a) Canales Nutrientes

Se abren en la superficie de los rebordes, son frecuentemente muy dolorosos al paciente, y deberán ali

viarse en la dentadura. De aquí es importante reconocer su ubicación.

### (b) Patología Retenida

La patología retenida como:

- a.- Quistes
- b.- Dientes que no erupcionaron
- c.- Raíces

Demuestran áreas transparentes, generalmente deberán eliminarse antes de construir la dentadura. La decisión de si debe o no retenerse las raíces y los dientes no erupcionados dependerá de la cantidad de hueso que los cubre y se están rodeados por áreas transparentes.

d) Consideraciones estéticas. (Se llenan los espacios apropiados).

e) Pronóstico.

Se determina tomando la suma de los 20 factores biológicos clasificado en el examen clínico, dividiéndose entre los 20 factores biológicos clasificados. El combinar esta figura con la impresión general del paciente nos dará una idea del grado de dificultad o del éxito que podemos esperar. Si acaso termina en fracaso y ayudará al Odontólogo a entender por qué fracasó este caso. Debemos tener presente que puede cambiar durante el curso del tratamiento lo cuál pasa frecuentemente.

## INTRODUCCION A LAS IMPRESIONES DE LOS DESDENTADOS

Teoría General de las Impresiones.— En prostodon  
cia, las impresiones son copias o reproducciones de —  
 las formas bucales con sus relieves invertidos. Se lo  
 gran poniendo en contacto con los tejidos, materiales—  
 en estado plástico capaces de consolidarse rápidamen—  
 te y que pueden ser extraídos de la boca sin deforma—  
 ción. Por un procedimiento similar se obtienen los mo—  
 delos, reproduciendo las impresiones; los modelos son—  
 copias de las formas bucales con sus relieves reales.—  
 Sobre los modelos se preparan, a su vez, las piezas —  
 protéticas, cuyas superficies de contacto con las for—  
 mas bucales tendrán nuevamente los relieves invertidos.

Se comprende que una pieza protética sólo pueda—  
 adaptar con exactitud si la impresión fue exacta, el —  
 modelo también, e igualmente la base de la pieza. Se  
 verá que tal exactitud es un ideal, al que sólo es po—  
 sible acercarse por grados de aproximación.

Técnica General.— En la técnica general es bueno  
 incluir la preparación de modelo, por lo cual se puede  
 reconocerle cuatro tiempos: preparatorio, bucal, post-  
 bucal, modelo.

a. Tiempo preparatorio.— Preparación del instru-  
 mental y los materiales; preparación del paciente: se-  
 lección, prueba y eventual, corrección o adecuación —  
 del portaimpresión; plastificación del material; carga  
 del portaimpresión.

b. Tiempo bucal.— Introducción en la boca; cen-  
 trado; profundización; mantenimiento (consolidación —  
 del material); desprendimiento, retiro.

c. Tiempo postbucal.— Lavado, examen crítico; re—

toque inmediato para el modelo.

d.- Tiempo de laboratorio o taller.- Preparación final para el modelo; preparación del yeso; vaciado; - fraguado; recuperación; terminación.

Factores de Imprecisión.- Las impresiones, en - prostodoncia total, excepción hecha de la prótesis inme-  
diata, se caracterizan por la ausencia de dientes. Con-  
trariamente a las rígidas formas dentarias, las formas -  
mucosas no son estables. Varían constantemente, según -  
su estado orgánico y funcional y, en el acto de la im-  
presión, bajo la acción de las portaimpresiones y de -  
los materiales que se utilicen.

El hecho de adaptarse a tejidos blandos y, en -  
gran proporción, ampliamente movibles y fluctuantes, -  
tiene, a su vez, dos consecuencias fundamentales: difi-  
cultad para conocer la clase de intimidad del contacto -  
establecido con la impresión, aún tratándose de una im-  
presión correcta y, la capacidad de la mucosa para adap-  
tarse a cierta medida de incorrección.

Pueden reconocerse, en suma, tres grupos de fac-  
tores de imprecisión: la índole de los tejidos, la ac-  
ción de los materiales y las maniobras técnicas utiliza-  
das.

Fluctuaciones Anatómicas.- Las formas anatómicas  
de los tejidos blandos, aunque constituyen caracteres -  
indelebles de cada sujeto, no son estables. Indepen- -  
dientemente de su marcada evolución a lo largo del tiem-  
po, constantemente están sufriendo cambios de origen fi-  
siológico, a los que no escapa el aparato estomatognáti-  
co.

La mucosa palatina recibe constantemente, como -  
un oleaje, las ondas de presión correspondientes.

Algunos pacientes señalan que sus prótesis están más ajustadas al atardecer o a la inversa. Creen que los cambios de la presión sanguínea, como los que dependen de los cambios de posición, pueden hacer variar la forma y el volúmen de los tejidos orales.

También son variaciones de origen fisiológico interno las que dependen de las estaciones en aquellos sujetos en que la vasoconstricción periférica invernal y la vasodilatación estival alcanzan la mucosa bucal.- Son los pacientes que sienten sus prótesis "aflojarse" en invierno y "ajustarse" en verano.

Variaciones posturales y funcionales dependen del grado de abertura mandibular, de la posición de la lengua y del paladar blando y de los movimientos que realice el paciente.

Variaciones posicionales dependen de la acción del portaimpresión, según su tamaño, forma y posición; del material de impresión, según su consistencia, cantidad y distribución, y del operador, según la índole de sus maniobras.

Posiciones del Paciente y del Operador.- Para las impresiones con boca abierta sean primarias o terminales, se debe cuidar tres características principales:

1.- Que el paciente esté bien y equilibradamente sostenido por el sillón, con la cabeza apoyada a los lados de la zona occipital.

2.- Que el operador, de pie o sentado, tenga su cuerpo en equilibrio, de manera que sus brazos y manos puedan alcanzar la boca y realizar las maniobras que se requieran con seguridad, sin fatiga ni violencia.

3.- Que la vista del operador tenga acceso como-

do a la boca, para que pueda controlar lo que hace.

a.- Impresión superior.- Se le puede tomar desde dos posiciones, anterior y posterior. Esta última exige un paciente sentado bajo, la cabeza a nivel del codo del operador y francamente inclinada hacia adelante. La posición anterior exige un paciente sentado más alto y no tan inclinado.

b.- Impresión Inferior.- Se toma siempre desde adelante. El cuerpo del paciente debe estar casi vertical y su boca más alta que para la superior, de manera que, al abrirse, quede la mandíbula inferior a la vista y al alcance de las manos.

Para las impresiones con boca cerrada es importante que el paciente tenga el cuerpo bien apoyado en el sillón y no muy reclinado hacia atrás, manteniendo la cabeza en posición postural, es decir, no inclinada en ningún sentido con respecto al tronco, con el objeto de facilitar los movimientos que se le exijan.

En este caso, el operador, en posición siempre delantera, puede mantenerse sentado.

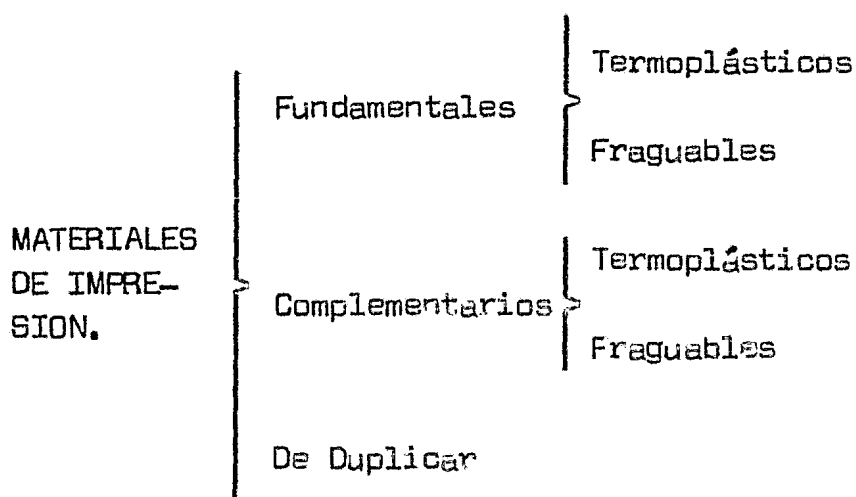
Materiales de Impresión.- Muy diversos químicamente, los materiales de impresión utilizados en el tratamiento de la edentación total satisfacen los requisitos comunes a todos: consistencia adecuada para llevarlos a la boca y distribuirlos en las zonas a imprimir; plasticidad suficiente para adaptarse detalladamente a las formas bucales; consolidación en forma adquirida y escasa adhesividad, para separarlos sin violencia ni deformación; estabilidad dimensional y cohesión para no deformarse durante el vaciado; suficiente falta de dureza y adhesividad para no dificultar la separación del modelo. Todo ello naturalmente, unido a las demás cualidades de sabor, olor y falta de efectos



tóxicos o irritantes que los hagan incompatibles con el empleo bucal.

Según las condiciones de su plasticidad o viscosidad en el momento en que se les comprime entre el portaimpresión y la mucosa, se les califica en materiales de alto o bajo índice de corrimiento, también llamados livianos o pesados, aceptándose que estos últimos rechazan la mucosa en mayor proporción que los más fluidos.- El empleo de unos u otros ha sido origen de largas controversias, aún indefinidas. La manera de trabajar de cada operador y/o las circunstancias de los distintos casos pueden también hacer preferible el empleo de unos y otros.

Cuadro 1 Clasificación de los materiales de impresión.



Fundamentales Termoplásticos	Cera	}	Plásticos
	Godiva		
	Dentocol	}	Elásticos
Fundamentales Fraguables	Alginato	}	Elásticos
	Yeso	}	Rígido
Complementarios Termoplásticos	Ceras Plásticas	}	Plásticos
	Pastas Jabonosas		
	Gutapercha		
Complementarios Fraguables	Pastas cinque	}	Plásticos
	nólicas		
	Acrílico	}	Rígido o
		}	Inelástico
		Silicona	}
	Mercaptano		
De Duplicar	Modelina	}	Plástico
	Pastas elásticas		
		Arena de moldear	}

La estabilidad una vez tomada la impresión es otro factor que puede influir en la opinión técnica, ya que los operadores que envían el trabajo a un taller, por ejemplo: encontrarán ventajosos los más estables, como la glicina o la pasta cinquenólica, frente al alginato, que, por ser muy inestable, exige pronto vaciado.

Clasificación General de las Impresiones.— Según su objeto las impresiones son para modelos preliminares, de antagonismo, de trabajo o de vitrina; según el maxilar, superiores o mandibular; según la posición mandibular, con la boca abierta o cerrada; según el rechazo de la mucosa de soporte, de acuerdo con el tipo de plasticidad del material y de la manera de utilizarlo son compresivas o no compresivas; según la extensión de sus bordes, sobreextendidas o delimitadas; según las calidades exigidas en relación con la futura prótesis, son preliminares o terminales; según las maniobras que requieran, son simples o complejas; se les califica también de acuerdo con la cubeta y el material de impresión.

El cuadro 11 permite una idea sobre estas variantes y el número prácticamente inagotable de combinaciones posibles.

IMPRESIONES	Simple y/o Anatóm.	Superiores	} Boca Abierta
		Inferiores	
	Func. y/o Complejas	Superiores	Boca Abierta
		Inferiores	Boca Cerrada

Boca abierta	} 	Portaimpresión holgada		Alginato Cera Godiva
Boca abierta	} 	Portaimpresión holgada	} 	Hidroc. Termopl. Mercaptano Pasta cinquenólica
Boca cerrada	} 	Portaimpresión ajustada		Resina acrílica Silicona Yeso

## Impresiones Anatómicas y Funcionales.

En la impresión anatómica se intenta reproducir las formas anatómicas sin otras especificaciones. "Registra estructuras en una forma pasiva o no forzada".

En la funcional, se intenta reproducir las formas en función: "una impresión de las estructuras de soporte en sus formas funcionales".

## IMPRESIONES Y MODELOS FUNCIONALES

**Generalidades.**- Son impresiones funcionales aquellas que se toman con el objeto de obtener los modelos más adecuados para construir las prótesis completas. - En otras palabras, son impresiones elaboradas de acuerdo con el concepto funcional del operador y que, por intermedio de sus modelos, modificados o no se reproducirán en el material de base, transformándose en superficies de asiento de las bases protéticas.

**Portaimpresiones individuales.**- Son portaimpresiones preparadas especialmente para el maxilar o mandíbula que se desea impresionar. Procuran asegurar la obtención de correctas impresiones con ayuda de las siguientes circunstancias:

- 1.- Su forma fiel facilita el centrado.
- 2.- Su falta de exceso volumétrico contribuye a un trabajo más exacto.
- 3.- Permiten utilizar la cantidad mínima de material de impresión, lo que también facilita el centrado.
- 4.- Obligan al material de impresión a extenderse por toda la superficie que se desea impresionar.
- 5.- Al confinar el material de impresión entre el portaimpresión y la mucosa, lo ajustan contra ésta, expulsando el aire y la saliva.
- 6.- Extendidas correctamente ellas mismas, permiten la delimitación funcional o recorte muscular acertado de los bordes.

**Clasificación de las cubetas individuales.**

Portaimpresiones individuales.		Holgadas		Metálicas
		Ajustadas		Plásticas

Metálicas	}	Estampadas (aluminio, bronce) Bruñidas (aluminio Coladas (aluminio, estaño-bismuto)  Termoplásticas ("base-plate", godiva, disco fonográfico).
Plásticas	}	Curables: acrílico o similar    Termo- curables Autocura <u>bles</u> .

Materiales adecuados.

Las de "base plate", fáciles de preparar, económicas y suficientemente exactas, carecen de resistencia, requieren ser reforzadas para no resultar elásticas y toleran mal el calentamiento.

Las de godiva, más resistente que la habitual, - son prácticas y económicas; pero requieren mayor habilidad, exigen mayor tiempo clínico, y los portaimpresiones son propensas a tener puntos débiles, además de ser termoplásticas.

Los metales colocados producen portaimpresiones excelentes; pero su obtención es laboriosa y, por lo - tanto, resultan costosos.

Las resinas acrílicas se han ido imponiendo progresivamente, y, no se aconsejan otros portaimpresiones que las de resina acrílica; reúnen las cualidades de resistencia, ajuste y estabilidad, unidas a gran - sencillez de ejecución y modificación, sin alterarse - con el tiempo.

Diseño de Portaimpresiones Individuales.- Se dibuja más bien escasa y se le delimita en la base mediante el añadido de un borde plástico.

Portaimpresión Superior

- a) Marcar escotaduras para los frenillos medio y laterales.
- b) Marcar los surcos vestibulares post-tuberales.
- c) Unir las marcas anteriores mediante línea, algunos milímetros más altas que las de inserción.



### Portaimpresión Inferior

a) Marcar escotaduras para los frenillos medio y anterior, laterales y lingual.

b) Hacer trazos anteroposteriores sobre las líneas oblicuas externas.

c) Hacer trazos transversales horizontales 1 cm. por detrás de las iniciaciones delanteras de los cuerpos piriformes.

d) Trazar líneas anteroposteriores 3 ó 4 mm. por debajo de las líneas milonioideas y paralelas a éstas.

e) Unir los trazos anteriores entre sí.

### Confección de Portaimpresiones Individuales

Daremos la explicación de tres procedimientos: - el portaimpresión individual de acrílico autopolimerizable, la de acrílico termopolarizable y la de godiva.

Preparación del modelo.- Para un portaimpresiones de resina acrílica, debe empezarse por eliminar los socavados retentivos, rellenándolos con cera o plastilina, para evitar que entre acrílico entre ellos y no pueda retirarse los portaimpresiones sin romper el modelo. Si el modelo está seco, se debe mojar, pues sobre el modelo húmedo no adherirá el acrílico.

Si la cubeta es diseñada, se pasa lápiz o tinta sobre el diseño para que éste se reproduzca en el acrílico.

Si el portaimpresión será espaciado o holgado,-

se adapta al modelo una lámina de cera que cubra toda la zona que debe espaciarse. Si es para alginato, se eliminan tiras de cera para que el portaimpresión salga luego con topes.

Portaimpresión de acrílico autopolimerizable.-Se prepara el acrílico poniendo en un recipiente de vidrio o porcelana unos 6 cm<sup>3</sup> de monómero (si el portaimpresión es grande) y añadiendo poco a poco de 20 a 25 cm<sup>3</sup> de polvo (cuanto más polvo se utilice el fraguado será más rápido). Dejar reposar. La mezcla plástica está a punto cuando se desprende de las paredes del porte mezclador al revolver con al espátula.

Conviene entonces laminar la bola de mezcla plástica, sea en un molde "ad hoc", o simplemente entre dos vidrios o azulejos mojados, hasta que tenga 2 mm de espesor.

Luego se produce la adaptación. Si el modelo es superior, se adapta la lámina plástica primero sobre la superficie palatina y de inmediato por vestibular, con presiones suaves de los dedos para no adelgazar el portaimpresión a menos de los 2 mm. Si el modelo es inferior, se empieza por cortar la hoja plástica por el medio en dos tercios de su diámetro, para poder abrirla y adaptarla a ambos lados.

En ese momento, cuando se tiene experiencia, se puede separar el portaimpresión plástico del modelo, recortarla exactamente con tijeras y volver a adaptarla en su sitio. Los inexpertos hallarán que, al volver a su sitio, ha adquirido cierta elasticidad que les trae problemas.

Adaptada y recortada la base del portaimpresión, antes que avance mucho el fraguado conviene fijar un -

mango, preferentemente del mismo acrílico, el que se mo del a con los dedos y se pega en posición humedeciendo con mon ó me ro. Para el portaimpresión inferior, resulta muy eficaz el mango en forma de media luna, si la impre si ón será a boca cerrada, no se pone mango, sino que se corruga la superficie a lo largo del reborde, para faci litar la adherencia de los redetes de articulación.

Se debe ahora dejar fraguar hasta un total endu- reci mi en ti en to (entre 10 y 30 minutos según la clase de acri l i co). En caso de urgencia, se acelera poniendo el mo de lo con el portaimpresión unos minutos en agua del ter mo st ato para godiva (55° a 60°C).

Se procede, por fin, a separar el portaimpre- si ón y recortarla con piedras para acrílico, de tamaño grande, siguiendo el diseño de lápiz tinta que aparece en la superficie de asiento.

Estos portaimpresiones no necesitan estar puli das pero deben carecer de asperezas, rugosidades, o fi lo s que pudieran lesionar la mucosa del paciente. Tam- bi én el mango debe ser prolijado.

Portaimpresión individual de acrílico termopoli- merizado.

Se puede hacer poniendo el modelo en mufla o no. Diseñado el portaimpresión, se unen dos láminas de ce ra rosa, se les plastifica al calor seco y se les adap- ta al modelo, lo que las "abrirá" frente a los puntos - re ten tivos, se recorta el contorno con exactitud, se vuel ven y reajustan al modelo. Se agrega -si se requie re- un mango de cera.

Portaimpresiones de godiva.- Es excelente cuando se trata de ganar tiempo. La godiva para portaimpre- si ón de color negro por conveniencia, es bastante más re-

sistente que las habituales, que también pueden utilizarse.

Portaimpresiones individual de "base plate". - Bastante utilizada antes del advenimiento de acrílico - espontáneo, por su facilidad y rapidez de ejecución, pero conserva pocos defensores.

La técnica es esencialmente la misma que para preparar base de registro.

### Delimitación Funcional en el Portaimpresión

Se establece mediante las presiones de los tejidos periféricos en movimiento sobre los bordes de las impresiones. Se le denomina recorte muscular, para diferenciarla de la delimitación por diseño o por corte con instrumentos.

La godiva es un material pesado, que rechaza los tejidos, y luego se vuelve indeformable, excepto por grosero deslíz técnico.

Los materiales livianos de impresión ofrecen sin embargo la ventaja de deformar o rechazar menos los tejidos blandos, aun cuando también lo hacen y en proporciones difíciles de explicar.

Prueba del Portaimpresión Individual.- Es un paso esencial, cualquiera que sea el portaimpresión. Si se trata de un portaimpresión holgado, se le probará con su espaciador de cera.

a) Cada portaimpresión debe de ir a su sitio sin dificultad. Si algún flanco crea resistencia, observar si corresponde a un socavado retentivo, en cuyo caso se

debe desgastar el flanco. Si no hay retenciones y no va bien a su sitio, pese a ir bien en el modelo, repetir desde la impresión preliminar.

b) No debe provocar dolor. Si el paciente acusa dolor cuando el portaimpresión se presiona en su sitio, averiguar la causa y eliminarla.

c) A la tracción por el mango, no debe mostrar retención activa ninguna de ambas portaimpresiones. Si alguna la tiene, se deben desgastar los bordes por dentro, es decir, por la superficie que mira al maxilar, hasta que la pierda.

d) No deben bascular bajo presiones "verticales" de los dedos en el centro de los rebordes, de uno a otro lado. Si lo hacen, buscar la causa y corregir o repetir.

e) Recortar los bordes, si es necesario, hasta liberar los tejidos movibles alrededor del borde periférico, de tal modo que las tracciones horizontales los pongan tensos sin desprender el portaimpresión superior ni, en la inferior, hacer presión, sobre el dedo que las sostiene.

f) El portaimpresión inferior no debe hacer presión contra los dedos que lo sostienen cuando el paciente saca suavemente la lengua.

Delimitación pasiva.- El operador mantiene el portaimpresión con una mano, en tanto que la otra hace las tracciones destinadas al recorte muscular.

Delimitación activa.- Si la impresión es con boca abierta, debe el operador mantener el portaimpresión en posición con el dedo índice o medio apoyado en el -

centro del paladar. Movimientos de succión sobre los carrillos, realizados por el paciente, hacen el recorte muscular sobre la godiva plastificada de los flancos posteriores, uno por vez es mejor.

Las dificultades del flanco lingual.- Este flanco es el más difícil, de desarrollar. En efecto: la habilidad de la finísima mucosa del piso bucal, que, al decir Lebourg, la asemeja a una serosa; su extraordinaria movilidad que depende de la lengua, acrecentada en el desdentado con el alargamiento vertical del campo de movilidad mandibular; modificada su posición por la expansión lingual, que la lleva sobre el reborde residual; más la necesidad de rechazarla nuevamente hacia la profundidad del piso bucal, a nuevas posiciones de trabajo determinada por el borde de la prótesis, pero comandada por músculos de alta movilidad (milohioideos, genioglosos, palatoglosos y constrictores superiores de la faringe) que en muchos momentos se hacen perpendiculares al borde protético, frotando vigorosamente a la mucosa contra ésta: todo ello plantea problemas en esta zona que exigen al máximo el criterio y la habilidad técnica del protesista.

Variaciones de los flancos funcionales.- En las investigaciones anatomo-protéticas, encontramos que la extensión de las impresiones funcionales puede ser bastante variable, según el material y la técnica utilizados, y que la extensión es correcta, si cae dentro de una franja que se extiende algunos milímetros, sobre los tejidos móviles, a partir de la línea de inserción. Le llamamos zona de extensión.

Esta variabilidad, que en la mayoría de los casos exime de un recorte muscular de gran precisión, fué demostrada experimentalmente, haciendo que siete protesistas expertos utilizaran la misma técnica para tomar

impresiones funcionales superiores a un mismo paciente, terminadas con yeso. Cada uno tomó cinco impresiones - en las que en la superficie palatina se notaron variaciones que llegaron a 1 mm. En vestibular la diferencia eran varios milímetros alcanzando 7 mm. Cada profesional mantenía sus propios contornos con bastante regularidad en las cinco impresiones que tomó.

#### Impresión con Pasta Cinquenólica.

La pasta cinquenólica, utilizada como cemento quirúrgico, es probablemente el material más utilizado en prostodoncia total para impresiones finales. Fraguable, de alto índice de corrimiento que le permite reproducir con fidelidad los detalles de la mucosa y revelar los defectos de forma o posición de la cubeta al dejarla visible en los sitios en que la compresión excesiva la hace desaparecer, la pasta cinquenólica se adecúa bien a los requisitos de las modernas impresiones.

#### Impresión con Elastómero.

También llamados gomas o cauchos sintéticos, son materiales de impresión de excelentes cualidades para la prostodoncia total por adaptarse al empleo de porta-impresiones holgados o ajustados y a las técnicas con boca abierta o cerrada, por la fidelidad de reproducción de los detalles, por el buen moldeo de los bordes, por su excelente tolerabilidad por el paciente y por su elasticidad, que los adecúa a toda clase de casos. Su utilidad en relación con la prótesis inmediata es notable. Los dos elastómeros más utilizados son los mercaptanos y las siliconas. Ambos son fraguables y sus técnicas de empleo y resultados clínicos, similares.

Siliconas.- También llamadas silastómeros, están constituidas básicamente por demetilpolisiloxano, que se presenta en forma de pasta, al que se mezcla un activador químico de la polimerización, generalmente octoato de estaño.

Mercaptano.- Prefieren llamar a este material polímero polisulfuro. La molécula básica posee un grupo sulfhídrico ligado a un átomo de carbono terminal. Tal grupo es llamado un mercaptano por el químico orgánico.

#### Impresión con Alginato.

Este material ha sido ensayado también para las impresiones funcionales.

Puede utilizarse en portaimpresiones ajustados, con los cuáles es difícil lograr una buena distribución del material, apareciendo la cubeta, luego de la impresión, en diversos sitios. Es preferible, en consecuencia, usarlo en portaimpresión espaciado. Pero en éste la facilidad con que el material corre hace tan difícil centrarlo bien, que se aconseja ponerle topes, sean de acrílico al hacer el portaimpresión, sean de cera - plástica, que permitan guiarla y detenerla en su sitio. Puede suceder, sin embargo, que, totalmente corrido el alginato, la cera del tope comprima y desplace la mucosa durante la impresión.

Algunos autores han mostrado una amplia experiencia favorable en impresiones finales de los desdentados completos con alginato. Emplean alginato diluido para un interesante método de impresiones funcionales del maxilar inferior, tomadas con boca cerrada.



## Modelos de Trabajo Terminales.

Son modelos llamados "de trabajo" los que se obtienen de las impresiones funcionales y que dan forma a la superficie de asiento de las bases protéticas después de haber participado en los registros y pruebas intermedios. Para hacerlo con eficacia deben ser fieles y resistentes, lo que exige llenar las impresiones con yeso piedra de la mejor calidad, mediante una técnica bien reglada y correctamente realizada, tanto para el vaciado como para la recuperación.

## Estado Actual de las Impresiones Funcionales.

No es difícil observar, sin embargo, que unos cuantos aspectos han terminado por lograr aceptación casi unánime. Los más importantes quizá, son los siguientes:

1) El cuidadoso examen y diagnóstico, procurando desentrañar todos los factores adversos que el paciente pueda presentar.

2) La impresión preliminar correcta en su extensión y fidelidad, a partir de un portaimpresión estándar adecuado al caso.

3) La fiel reproducción de la impresión preliminar en un correcto modelo preliminar.

## Técnica Clínica General de las Placas de Registro.

Las placas de registro bien preparadas sobre modelos correctos, calzan en su sitio en la boca sin difi

cultad. Deben probarse por separado, presionándolas - sobre las superficies oclusales de los rodetes, no deben bascular de lado a lado, excepto si en el maxilar\_ existe una dureza media que no ha sido aliviada.

Los rodetes de articulación representan los arcos dentarios. Deben aparecer evidentemente largos, - sobrepasando los labios. Si así no es, probablemente\_ los rodetes son cortos.

Para determinar las relaciones intermaxilares - consistirá en modificar los rodetes de articulación y eventualmente, los bordes vestibulares de las placas - de mordida, quitando o agregando material hasta obtener la altura morfológica que corresponda, la posición normal de los labios, el volúmen adecuado de los rodetes-arcos dentarios y las relaciones normales entre - los antagonistas en relación central y, eventualmente\_ en las excéntricas.

Cuando se trata de obtener rellenos bajo labios\_ y mejillas, se hacen bien con la cera plástica que tiene plasticidad y adhesividad a temperatura ambiente.

Cuando se comprueba que el rodete tiene una posición defectuosa, sea por marcada asimetría o porque su disposición anteroposterior requiere corrección de más de 5 ó 6 mm, puede ser mejor rehacerlo totalmente.

La Línea Bipupilar.- Que une el centro de las pupilas, es habitualmente una línea de referencia horizontal para la cara vista de frente. La línea bipupilar debe quedar paralela al piso. Se aprecia colocando una regla apoyada en la parte alta del caballete na sal, de manera que cubra la mitad superior de ambas pupilas, mientras el paciente mira al frente.

Línea de las Cejas y de la Base Nasal.- Son también líneas horizontales con las cuáles tienen relación de carácter estético las superficies oclusales de los dientes, en especial los bordes de los anteriores. Todas son, en principio, paralelas al plano de oclusión visto de frente.

Línea Aurículo Nasal.- Que va de la base del conducto auditivo externo a la de la nariz, es habitualmente paralela al plano de oclusión.

Línea Aurículo Ocular.- Que va del centro del tragus al ángulo externo del ojo, se usa como preferencia para localizar el polo condilar externo, que suele ser cortado por ella a unos 12 mm por delante del borde posterior del trago.

Plano Protético.- Es el plano determinado por las líneas auriculonasales derecha-izquierda. Por ser más o menos paralelo al plano de oclusión, recuérdese que el plano protético es la proyección aproximada, sobre la piel, del plano de Camper, formado por la unión de los conductos auditivos con la espina nasal.

Plano de Francfort.- Pasa por los bordes superiores de los conductos auditivos externos y por los bordes inferiores de las órbitas, sirve también como referencia para determinar la vertical.

El plano de Francfort se usa, además, como referencia aproximada en una técnica para trasladar los modelos al articulador con el auxilio del arco facial y, en muchos casos, para las angulaciones medidas en centímetro vertical.

El plano de oclusión forma con el Francfort un ángulo abierto hacia adelante de unos 10 grados.

Para evitar confusiones, que para el arco facial no suele emplearse exactamente el plano de Francfort, si no uno próximo a él: el plano bicondíleo-suborbitario.

Plano de Oclusión.- Es el más discutido de los planos, en primer lugar por no ser plano y en segundo lugar, por la dificultad para localizar tres puntos de referencia utilizables regularmente, es, sin embargo, el más importante para cualquier restauración. Con referencia a la prostodoncia total, resulta práctico aceptar como plano de oclusión al plano en que apoyan las extremidades inferiores de los dientes superiores.

Las investigaciones cefalométricas sistemáticas muestran la gran dificultad para establecer las variaciones normales en las relaciones entre los puntos y planos de referencia, dificultad que empieza ya en la técnica de localización, que induce errores de cierta amplitud.

De todas maneras, con criterio amplio práctico, se aceptará:

1) Que el plano oclusal reciba el nombre de plano de orientación, dado por Hanau.

2) Que el plano de orientación es, en general, paralelo al plano de Camper y al protético.

3) Que el plano protético está adecuadamente representado, a cada lado, por la línea que va del borde inferior del ala nasal al borde inferior del meato auditivo.

## REGISTROS INTERMAXILARES DE ORIENTACION ALTURA Y ESTETICA

Orientación Clínica en las Relaciones Intermaxilares.

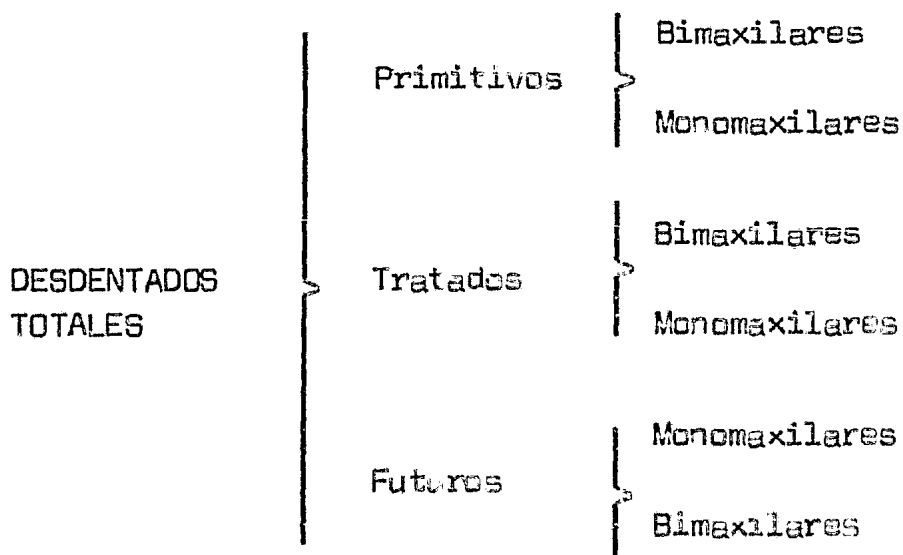
Clasificación.- Tenemos tres clases de pacientes: los desdentados primitivos o no tratados, los desdentados tratados y los que aún conservan dientes.

Objetivos.- El estudio de las relaciones intermaxilares durante el tratamiento del desdentado total tiene por objeto:

a) Determinar una altura morfológica correcta en relación central.

b) Establecer la mejor estética compatible con la posición anterior.

Una clasificación clínica de los desdentados totales será la siguiente:



Tratados	}	Simaxilares	}	Con buena función y buena estética.
				Con buena función y mala estética.
	}		}	Con mala función y buena estética.
		Monomaxilares		Con mala función y mala estética.
Futuros	}	Monomaxilares	}	Con buena articulación y buena estética.
				Con buena articulación y mala estética.
		Bimaxilares	Con mala articulación.	

### Registros de Altura (Dimensión Vertical).

Llamada también distancia inter-arcos, existen varios métodos para la obtención de la dimensión vertical, como son:

- 1.- Por medio de estructuras óseas o puntos fijos.
- 2.- Por medio de la fatiga muscular.
- 3.- En el acto de la deglución (semática).
- 4.- Obtención por el método de la fonética, haciendo que el paciente pronuncie las letras m, f, s, p; éste es probablemente el más exacto.

### Relación Céntrica

Va a ser el momento en el cual el cóndilo del ma  
xilar se encuentra en la parte más posterior, superior\_  
y media de la cavidad glenoidea del temporal.

La obtención de la relación céntrica de un pa- -  
ciente totalmente desdentado, ya orientados los rodi- -  
llos previamente en cera; ya que obtuvimos nuestra di- -  
mensión vertical por el método fonético procedemos a -  
realizar unas muescas en los rodillos, siendo en forma\_  
de cajuelas en el rodillo inferior, colocándolas a ni- -  
vel de molares, en nuestro rodillo superior, realizare-  
mos dos muescas triangulares que se encuentren en armo-  
nía con las cajuelas antagonistas.



En el aspecto clínico llevaremos a nuestro pa- -  
ciente hasta su verdadera relación céntrica ejerciendo\_  
presión con el dedo pulgar a nivel de la sínfisis mento\_  
niana y, con el dedo índice sostendremos nuestra maxila  
a nivel de su borde antero inferior.

Se llevará a nuestro paciente a relación céntri-  
ca y colocaremos cualquier tipo de material que perte- -  
nezca al grupo de los rígidos, como la modelina de baja

fusión, los compuestos zinquenólicos, yesos alfa y beta.

Ya obtenido nuestro registro procederemos a extraer ambas placas bases en una sola intención, procurando que éstas salgan unidas, para posteriormente montarlas en nuestro articulador.

### Montaje de Rodillos en el Articulador

Va a ser dependiendo del articular que utilicemos, en un articulador de tipo estático (Bisagra) el transporte se puede decir que es arbitrario y para realizar el montaje del articulador el fabricante nos proporciona una mesa de trabajo.

En el tipo de articuladores semi-ajustables como el Denar 4A, Dentatus, Hanau. La única ventaja en comparación con el articulador estático es que el fabricante nos proporciona un aditamento especial que nos transporta la distancia intercondilar, el punto infraorbitario de referencia y el transporte del rodillo superior de nuestro paciente al articulador, este instrumento se denomina Arco Facial.

La diferencia que hay entre el articulador semi-ajustable y el ajustable es que éste tiene un pantógrafo que copia fielmente el detalle.

El pantógrafo y el arco facial se usan también en los dentados.

### Articulación de Dientes

1.- Los 6 dientes anteriores superiores



- 2.- Los 6 dientes anteriores inferiores
- 3.- Los primeros molares superiores
- 4.- Los primeros molares inferiores
- 5.- Las piezas dentarias restantes
- 6.- Prueba en pacientes por pasos
- 7.- Procedimiento del enmuflado
- 8.- Balance oclusal en la boca con papel detector.

### Selección de Dientes

Se realizará tomando en cuenta las características específicas de cada paciente.

- a.- Edad aparente
- b.- Forma de la cara
- c.- Color de la tez
- d.- Sexo

Este último depende del arreglo estético, siendo en mujeres más indicado en nuestros dientes anteriores - con los bordes incisales ligeramente más convergentes o redondeados los ángulos.

Dependiendo de la ocupación se podrá colocar en anteriores porcelana y en posteriores plástico o acrílico (esto va a depender del estado óseo del paciente).

### Tipos de Dientes

Dependiendo de su material se clasifican en tres:

- 1.- Dientes de acrílico
- 2.- Dientes de porcelana
- 3.- Dientes de metal

En los dientes de acrílico existe densidad de - graduación, al igual que los de porcelana que varían de 0° a 33°.

En porcelana sólo existen de 20° en adelante.

En lo que corresponde a dientes con superficie - masticatoria de metal existe la sofisticación de combi-  
narlos con acrílico, éstos son dientes de 0° que presen-  
tan en su superficie oclusal una especie de S continua  
de metal. (Son dientes denominados de 0° los de Harvy  
Courter).

#### Técnica de Bull

Bucales arriba (superiores)

Linguales abajo (inferiores)

Esta técnica tiene como finalidad el realizar un balance de nuestras dentaduras artificiales a nivel - oclusal, se realiza ya que nuestras dentaduras han sido finalizadas en el trabajo de laboratorio.

Se va a necesitar papel de articular en 2 colo-  
res (rojo y azul).

Vamos a realizar primeramente los movimientos de nuestro paciente, orientados y ordenados por el opera-  
dor; previa intervención del papel de articular entre las  
superficies masticatorias. Ya ordenados los movi-  
mientos de trabajo (izquierdo y derecho) se proceden a hacer los desgastes. Estos desgastes consisten en des-  
gastar siguiendo la anatomía cuspídea de cada diente -  
posterior tanto en vestibular en dientes superiores -  
(azul) como en lingual en dientes inferiores (rojo), és

te se realiza primero del lado derecho cuando este lado realiza el trabajo e izquierdo cuando realiza el balance y viceversa.

Las otras cúspides deben de quedar intactas ya - que éstas nos van a conservar la dimensión vertical permanente de nuestro paciente.

### Festoneado.

Procedimiento por el cual se obtienen las características estéticas y específicas de nuestros tejidos anexos.

### Enmuflado

Primeramente debemos aislar las muflas con materiales como:

- a.- Alginato de sodio o de amoniaco
- b.- Celuloide
- c.- Jabón en solución acuosa
- d.- Papel de celofán o polietileno
- e.- Silicona

Como segundo punto tenemos que hacer un cargado de las muflas.

El recipiente para preparar la mezcla debe ser - de material inerte, con tapa, de paredes lisas, sin ángulos interiores que puedan retener más tarde la masa o dificulten la limpieza. Esta mezcla debe dejarse en reposo previamente tapada. El material está listo para empaquetarlo en el estado pastoso, dentro de la mufla -

pondremos las placas totales y procederemos al empaquetamiento de la mezcla del monómero la cual se evitará tomar con las manos sucias, pues el monómero es excelente solvente orgánico y rápidamente carga impurezas.

No se debe colocar el acrílico en la mufla sin someterla a algunos cuidados finales, cuyo momento oportuno es el momento de plastificación:

- a) Inspección del modelo
- b) Resistencia
- c) Inspección de limpieza
- d) Inspección de aislado
- e) Sequedad

Empaquetado.- Dése al material la forma de un cigarro aproximadamente del largo de la herradura alveolar de la cámara y colóquese allí amoldándolo con los dedos. Coloque encima una hoja de papel de celofán humedecido y encima la contramufla. Lleve a la prensa y vaya cerrando lentamente hasta que encuentre resistencia firme, espere un momento y vuelva a apretar; y así sucesivamente.

Es buena medida especialmente en placas gruesas, dejar reposar durante largo tiempo el material después de prensado si es posible toda la noche. Al difundirse mejor el monómero el curado se hace con menor riesgo de burbujas.

### Termopolimerización

Para obtener regularmente los mejores resultados en el curado del acrílico, además de la corrección de

la postura en la mufla y en la técnica de cargado de la misma, es menester:

1.- En principio un ciclo de curado controlado - mediante elementos termostáticos, que permitan el cumplimiento automático de sus fases.

2.- Si se carece de termostato, el empleo del termómetro en el agua y un reloj de intervalos o un despertador, para controlar el ciclo sin riesgo de distracciones y olvidos.

3.- Mantener un período de reposo después del prensado, tanto más largo cuanto más gruesa la prótesis.

4.- Un calentamiento no menor de 2 horas para llegar a temperaturas de ebullición del agua y, una hora por lo menos de ebullición.

5.- Dejar enfriar las muflas no menos de media hora a temperatura ambiente y luego un cuarto de hora en agua fría bajo la canilla antes de abrirlas.

#### Terminación Técnica

Desmuflado.- El desmuflador más sencillo es una pieza de metal interpuesta entre la pieza removible de la base de la mufla eyectora y la prensa. Ajustada la mufla en la prensa en esas condiciones, se puede desprender la base insinuando un instrumento entre ella y la contraparte.

Aflojada la base, se quita la tapa de la mufla y se la vuelve a la prensa, ahora con el desmuflador encima, para aflojar la contraparte.

Recuperación del Modelo con la Prótesis.- El yeso piedra que llenó la última parte de la mufla, se desprende en bloque, dejando a la vista las superficies oclusales de los dientes.

Con un disco de carborundum o con una sierra, se hacen ahora tres cortes radiales, cuidando no tocar la prótesis ni el modelo. La lámina del cuchillo introducida en ellos permitirá desprender el yeso piedra vestibular a uno y otro lado. El bloque palatino se desprende de una pieza. Cuando la prótesis es inferior, la precaución señalada antes, de hacer una entalladura central, permite desprender el yeso lingual en dos bloques.

Por último, el yeso piedra que rodea la base del modelo se desprende también sin resistencia, después de hacerle dos o tres cortes con un disco de carborundum.

Remonta en el Articulador.- Limpiar los modelos cuidadosamente, así como el yeso portamodelos del articulador.

Colocar cada modelo en el portamodelos correspondiente, dándole posición con ayuda de las guías. Salvo grosera falla técnica, calzarán exactamente. Pegarlos en posición con cera dura de pegar o con una ligera capa de cemento Duco o similar.

El examen de la articulación debe hacerse tan sólo después de eliminada cualquier posibilidad de interferencia de otro origen.

Normalmente se espera que se haya producido un "levantamiento de la oclusión", evidente en el articulador porque el vástago incisivo no llega a hacer contacto con la plataforma incisiva y, que el contacto prema-

turo que origina el levantamiento esté a nivel de los segundos molares.

Corrección Articular.- Sólo debe intentarse corregir la articulación cuando los modelos calzan en su lugar con toda exactitud, única garantía de no estar falseando la articulación, la importancia de la corrección requerida puede apreciarse, así sea groseramente en el levantamiento del vástago incisivo, teniendo en cuenta que los molares están más o menos a la mitad de distancia entre el vástago incisivo y el eje intercondilar. Por lo tanto el levantamiento a nivel del vástago incisivo es la mitad en los molares. Se puede suponer, todavía, que la mitad del defecto corresponde a los dientes superiores y la mitad a los inferiores.

Separación del Modelo.- Los modelos poco retentivos se separan fácilmente de las bases; cuando el modelo posee socavados retentivos, la separación se hace rompiendo el modelo por "fractura preconcebida". Primero se puede hacer un corte longitudinal en V con el cuchillo o la sierra, seguido por otro u otros, transversales.

Para la separación de restos de papel estaño, de separador o de partículas de yeso, se puede mantener la prótesis algunos momentos en ácido.

Desbastado y Modelado.- Las rebabas y sobrantes, frecuentes en la zona de unión de las dos partes de la mufla, se recortan con piedras de grano grueso en el torno.

Lijado.- Tiene por objeto suprimir toda raya gruesa de la superficie hasta que sólo quedan los trozos provenientes del propio papel de lija. Cuando se

lija un acrílico que estuvo bien aislado, se puede empezar por un número mayor.

Precauciones para el empleo de la pulidora.- Las precauciones son las siguientes:

a) La primera, no está de más insistir, es tener un correcto lijado, que reduzca al mínimo el trabajo de fieltros y ruedas.

b) Hacerle un zócalo de yeso al modelo ofrece - dos ventajas: poderlo empuñar con la mano firme sin peligro de deformar el aparato y, dificultar la deformación en caso de recalentamiento o excesiva presión.

c) Proteger los dientes de acrílico contra la acción de los abrasivos, cubriéndolos con una tira emplástica.

Pulido con piedra pómez.- Debe utilizarse polvo de piedra pómez de grano mediano, mezclado con agua hasta una consistencia cremosa. Esta crema puede aplicarse contra la superficie a pulir, frotándola con conos - de fieltro, ruedas de fieltro, ruedas de género, o cepillos circulares de cerda.

Brillo.- Para el pulido final se aconseja, además de la tiza, el trípolo, el rouge y algún otro agente pulidor.

Debe mezclársela con agua a consistencia de crema blanda y frotársela repetidamente contra todas las superficies a pulir con un cepillo de cerdas muy blandas.

Lávese ahora cuidadosamente el aparato con agua corriente con un cepillo de cerdas duras, con ayuda de



una punta muy fina las trillas de material remanente en  
tre los dientes.

Brillo Químico.- Una técnica de terminación de -  
las prótesis sugerida por Gotuso, consiste en sumergir el  
aparato en monómero autopolimerizable, a temperatura  
de ebullición, entre 1/2 y 1 minuto. Tiene la notable ventaja  
de pulir también en la superficie de asiento. -  
El acrílico toma un alto brillo que no parece afectar a  
los aparatos. Se conserva en las prótesis en uso igual  
que el pulido; los tejidos no muestran el menor signo -  
de intolerancia ni las prótesis de debilitamiento.

## TEMA VII

## MONTAJE DE LOS MODELOS EN EL ARTICULADOR

## Técnica del Montaje en el Articulador.

El arco facial de transferencia es utilizado para dar posición al modelo superior en la relación con el eje de rotación del articulador, como está el maxilar en la articulación temporomandibular.

Algunos dentistas opinan que con el uso de dientes monoplánicos y obteniendo un registro de la relación céntrica de acuerdo a una dimensión vertical correcta el arco facial de transferencia no es necesario.

Otros creen que la posición exacta de los modelos es necesaria para poder articular los dientes en oclusión y por lo tanto para ello el arco facial de transferencia es necesario.

Hay dos tipos de arco facial:

- A) Arco facial de transferencia cinemática.
- B) Arco facial de transferencia orbitaria.

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.

Con arco facial orbitario, el eje de rotación es aproximado, si se toca el eje de bisagra orbitario dentro de 2 mm del verdadero eje de bisagra. Posteriormente se establece el plano de orientación para ambos métodos.

dos.

Por medio de un tercer punto de referencia que - puede ser el agujero infraorbitario o nasion.

En el montaje de los modelos en el articulador - se divide en cuatro pasos:

Afrente del articulador.

Afrente de los modelos.

Dar posición a los modelos.

Fijación a las ramas del instrumento.

#### AFRONTA DEL ARTICULADOR

Comprobar que el instrumental esté completo, que sus movimientos sean suaves, que sus tornillos aflojen y ajusten fácilmente.

Ajustar la rama superior en relación central al instrumento, el vástago incisivo debe estar al nivel - que hace paralelo.

Las ramas, la plataforma incisiva de 0°.

Porta modelos bien atornillados.

Envaselinar los modelos y las demás partes del - articulador que entraron en contacto con el yeso.

Ajustar la plataforma externa del montaje en po sición.

#### AFRONTA DE LOS MODELOS

Bajar la altura de los zócalos si es necesario - para que quepan las ramas del articulador.

Envaselinar parcialmente la base de los zócalos.

Colocar los modelos en las placas de registro y comprobar que calcen a fondo. Si contactan con la placa o modelo antagonista fuera de la superficie oclusal, corregir desgastando las placas de registro a los bordes de los modelos según sea el caso.

Poner marcas de guía en los zócalos profundos y nítidos envaselinados ligeramente.

En caso de no utilizar el arco facial marcar la línea media a lo largo de la base de modelo superior, - para poder centrar el articulador, marcar con lápiz en la superficie de zócalo, hasta llegar a la base. La - prolongación vertical de la línea media del paladar y - prolongarla verticalmente por la superficie posterior - del zócalo hasta alcanzarla a unir en la línea recta - los trazos anterior y posterior.

Pegar con cera las placas de registro a los modelos a lo largo de su borde.

Colocar los modelos en agua.

#### MONTAJE DE LOS MODELOS SIN PLATAFORMA

a) Pegar los modelos en relación central con cera.

b) Poner una banda de cera que pase por atrás - de los paréntesis del articulador y delante de los vasos incisivos de manera que divida en dos partes iguales el espacio entre las ramas.

c) Sobre la rama inferior del articulador poner modelina dándole altura suficiente para asentar los modelos y darles posición.

d) Abrir el articulador, poner los modelos sobre el material plástico, cerrar el articulador, arreglar - la banda de goma, orientar los modelos de modo que la - línea media trazada en el modelo superior coincida con la del articulador.

El plano de orientación de las placas de registro queda a nivel de la goma de ambos lados.

El centro delantero medio del rodete superior - quede a unos 11 ó 12 cm de los cóndilos del instrumento.

#### POSICION DEL MODELO SUPERIOR EN LA PLATINA DE MONTAJE

a) Poner el modelo superior en su placa de registro sobre la plataforma de montaje y orientarla hasta - que la línea media coincida con el articulador. El punto medio delantero queda a 11 ó 12 cm. de los cóndilos - del aparato.

b) Pegar el rodillo oclusal a la placa de montaje.

#### FIJACION DE LOS MODELOS

a) Levantar la rama superior del articulador.

b) Preparar el yeso en consistencia espesa.

c) Poner yeso sobre la base del modelo, hacerlo - correr en la ranura y muescas de guía, poner yeso en - el porta modelo o superior.

d) Cuando tenga consistencia suficiente para no caer, agregar yeso sobre ambas superficies; cerrar el - articulador para que ambos yesos se unan.

e) Se añade más yeso si es necesario, se retira el que haya sobresalido hacia arriba del portamodelo, emparejar las partes laterales y posteriores quitándoles los excesos.

f) Fraguado de yeso superior, se abre el articulador, se retira la modelina o plataforma del montaje.

El siguiente procedimiento se realiza de dos maneras:

1.- Invertir el articulador y fijar el modelo inferior siguiendo la misma técnica que en el superior.

2.- Poner yeso directamente sobre la rama inferior, cerrar el articulador y modelar el yeso con la espátula.

#### TERMINACION

Conviene modelar los yesos de montaje retirando los excesos con una espátula o un cuchillo antes que termine de fraguar y emparejándolos con el dedo o un trapo húmedo, fraguado el último yeso se abre el articulador cuidando de despegar las placas entre sí, luego se despegan con cuidado y se retiran las placas de registro.

#### ARCOS FACIALES DE SNOW

Los arcos faciales se derivan su nombre de su forma y de la zona de aplicación. Capaces de determinar las relaciones entre los arcos dentarios y maxilares y las articulaciones temporomaxilares, pudiendo transferir a los modelos y sus relaciones con los mecanismos condilares de los articuladores.

El arco facial fijo o eje de snow, tiene por objeto determinar en la cabeza del paciente y transportar la al articulador, del maxilar superior respecto a las articulaciones temporomaxilares.

El arco facial puede utilizarse para montar el modelo en cualquier articulador que tenga eje de abertura fijo al arco facial.

1.- Da una referencia mas fija que el montaje orbitario, permite conocer algunas asimetrías y descubrir algunos errores en la horizontal del plano de orientación.

2.- Permite introducir modificaciones en la altura intermaxilar con menor riesgo de error.

3.- Un método cómodo para montar el modelo superior en el articulador permite un uso más preciso de los ejes laterales de rotación para arreglar los dientes.

El arco de Snow consta de un arco, una pieza bucal y las piezas condilares, algunos poseen olivas articulares, marcadas suborbitarias y soporte de altura.

El arco es una barra cilíndrica de bronce o de aluminio con dos dobleces que determinan una porción central recta de unos 20 cm. y dos porciones laterales perpendiculares a la anterior y de unos 10 cm. o más.

Lo importante es que el arco sea liviano, que tenga la resistencia para no flexionarse y que permita un fácil ajuste a la pieza bucal.

La barra anterior lleva el ajustador para la pieza

za bucal, los laterales terminan en las piezas o varillas condilares.

La pieza bucal o pieza de herradura tiene forma adecuada para fijarla a los arcos dentarios o a las placas de registro y un vástago que se proyecta fuera de la boca.

El ajustador de tipo universal posee dos agujeros perpendiculares entre sí uno para la barra delantera del arco facial y otro para el vástago de la pieza bucal.

Los frenos del ajustador se encuentran de manera que bajo la acción de un tornillo manual ambas piezas se fijan entre sí.

El ajustador debe unir ambas varillas sin marcarlas, además la fuerza del operador deben actuar solamente sobre el ajustador sin rotar el arco facial.

Las piezas condilares constan de varillas condilares y sus respectivos ajustadores, las varillas se deslizan en movimientos paralelos a la barra delantera y poseen marcas milimétricas para ajustar a la piel del paciente en forma simétrica centrando el arco facial.

El marcador suborbitario consiste en un segundo ajustador universal en la barra transversal delantera mediante el cual se fija una varilla cuyo extremo indica el punto infraorbitario lo que permite montar los modelos en el articulador en relación con plano bicóndileo infraorbitario.

El soporte de altura tiene por objeto dar al arco facial en su parte delantera la altura conveniente -



al ubicarlo en el articulador.

#### PUNTOS DE REFERENCIA

Tres son los principales procedimientos en uso - para ubicarlos.

Las varillas condilares del arco facial en relación con los cóndilos del paciente, la palpación.

Los puntos de referencia externos y la utilización de meatos auditivos.

La palpación de las cabezas condilares difícil - en la mayoría de los casos debido a que los cóndilos, - en la fase de cierre se hunde en la fosa glenoidea, y - su parte superior del palo externo para arriba queda cubierta con la raíz longitudinal del cigoma.

Por esta razón se palpan los cóndilos en las - aberturas habituales.

De los puntos de referencia orbitaria el más - aproximado al centro del cóndilo y al polo condilar externo es el punto marcado unos 12 mm. por delante del - borde posterior del trago, en la línea que une con el ángulo externo del ojo.

b.- La manera más sencilla de utilizar los con- ductos auditivos externos como referencia es emplear el instrumento de Rocheey, que permite hacer un trazo circular en la piel a 13 cm. por delante del conducto audi- tivo externo.

## MARCAS DE LOS PUNTOS DE REFERENCIA

a.- Pegar en la piel por delante del trazo y en dirección del ángulo del ojo un trozo de tira plástica\_ aproximadamente de 3 cm. de largo por 2 de ancho.

b.- Colocar el borde de una regla en la línea - que une al centro del trago con el ángulo externo del - ojo y trazarla sobre la tira.

c.- Marcar unos 11 ó 12 mm. por delante del borde posterior del trago y trazar una línea que atraviese la anterior y se prolongue 6 a 8 mm. por encima y por - debajo de la cruz marcada, es posible obtener una referencia para centrar la pieza condilar del arco facial.

d.- Repetir del lado opuesto.

## ESTABILIZACION DE LA HORQUILLA

El procedimiento consiste en calentar la parte - bucal de la horquilla y clavarla en la cara externa del rodillo de la articulación superior del vástago ante- - rior, debe quedar paralelo al plano de orientación y - al plano sagital.

## CENTRADO Y AJUSTE

La cabeza del paciente debe quedar en el centro\_ del arco facial siguiendo la técnica:

- a.- Sacar el arco facial una de las varillas condilares.
- b.- Colocar el arco facial en la cabeza del paciente.
- c.- Introducir la varilla condilar del lado opuesto has\_

ta que contacte con la marca de referencia que le corresponden y ajustarla mediante su tornillo.

- d.- Sumar las marcas de las dos varillas y dividir las entre dos.
- e.- Probar el arco facial centrado, las varillas deben contactar suavemente con la piel.
- f.- Ajustarlo en esta posición.

#### TRASLADO AL ARTICULADOR

- a.- Colocar el articular en mesa.
- b.- Introducir o retirar las varillas condilares del arco facial hasta que ajusten con ligera elasticidad el arco en las prolongaciones condilares del articulador.

Si no se estableció el punto de referencia suborbitario, subir o bajar la parte delantera del arco hasta que el plano de orientación del rodillo superior que el paralelo a las ramas del articulador, fijar a ese nivel el soporte de altura. Si se estableció el punto infraorbitario subir o bajar la parte delantera del arco facial hasta que la varilla indicadora señale la altura que le corresponde.

#### ARCOS FACIALES CINEMATICOS

Los arcos faciales cinemáticos o móviles son instrumentos que permiten establecer los puntos de referencia para condilares para el traslado de los modelos al articulador.

Examinar y registrar la movilidad mandibular, se requieren dos circunstancias:

- a.- Que estén unidos al maxilar inferior por medio de -  
placas de registro o de dientes.
- b.- Que las piezas condilares sean movibles en las tres  
dimensiones independientes la derecha de la izquierda.

Los arcos faciales de eje móvil se utilizan con cuatro objetivos:

- 1.- Localizar el eje de charnela.
- 2.- Registrar los movimientos mandibulares.
- 3.- Trasladar los modelos al articulador.
- 4.- Estudios experimentales.

### INTEGRACION

Por piezas bucales provistas de vástago delanteros, barra frontal o transversal, con ajustador universal, barras laterales que pueden ser ajustables a la barra frontal, mediante articulaciones. Piezas condilares movibles en las tres dimensiones, provistas de agujas o puntas registradoras deslizantes, cuyas vainas de gúfa suelen ser por construcción paralela a la barra -  
frontal.

Cuando la barra frontal se coloca transversal -  
los puntos se deslizan perpendicularmente al plano sagital.

- a.- Piezas bucales son distintas para dentados y desdentados. En éstos la pieza bucal se fija al rodete -  
de oclusión inferior, con godiva si se buscara el -  
eje de bisagra, conviene fijarla con una mentonera.
- b.- Barra y ajustador frontal. La pieza frontal es una  
varilla ligera y rígida que se ajusta al vástago de de

lantero de la pieza bucal, una vez ésta fijada en la boca mediante un ajustador universal más completo y sólido.

- c.- Barras laterales están independientes una de otra llevándolos adentro o afuera, en angulaciones variables con el plano sagital. Las piezas condilares son vainas o portavainas por las que corren transversalmente varillas o agujas deslizantes, un mecanismo articular de los que existen permite cambiarlas de posiciones en el plano sagital, si el arco facial se utilizó para registrar el movimiento de Bennet se incorporan dispositivos en las piezas condilares que permiten colocar las vainas portaagujas en posiciones verticales o inclinadas en dirección perpendicular a las trayectorias sagitales.
- d.- Superficie registradora, puede fijarse en la piel cuando se requieren datos más precisos se complementan el arco con algún dispositivo registrador que se fija en el cráneo o en los dientes superiores o a la placa de registro superior.

Para registrar el eje de bisagra lo más común es una tira emplástica o un trozo de papel milimétrico fijado a la piel.

Para registrar trayectorias condilares sagitales se usa tarjetas huecas se pueden mantener con dispositivos soportados por la nariz y auriculares como los anteojos, por dispositivos pericraneales similares a las lámparas frontales, y los que se unen a los dientes o a la placa superior.

Para registrar las trayectorias condilares transversales los dispositivos deben mantener la superficie de registro en posición horizontal o inclinada hacia adelante y abajo según la inclinación general de las

trayectorias condíleas sagitales.

El problema de la superficie registradora en las zonas paracondilares es su falta de estabilidad o de ri  
gidez.

Si el arco facial se utiliza para transportar - los modelos al articulador deberá medirse la distancia\_ de la piel de cada lado a la punta de la aguja en posición de registro.

#### PRINCIPIOS DE LOCALIZACION DEL EJE DE BISAGRA

Se localiza el eje de bisagra en el sitio en que atraviesa la piel a la superficie de registro por el mé  
todo de prueba y error mediante el examen de los movi--  
mientos de la punta de una púa registradora paracondí--  
lea solidaria con los movimientos y posiciones de la -  
mandíbula.

Una aguja ubicada por delante del eje de bisagra descenderá durante la abertura, ascenderá si está colo-  
cada por detrás, se adelantará si está colocada encima\_  
se irá hacia atrás si está por debajo, la inversa se -  
producirá durante el cierre.

No se intente un registro de esta naturaleza en el desdentado sin placas bases sólidas de resina acríli-  
ca adecuadamente estabilizadas.

Bases fluctuantes sobre la mucosa harán fluctuar la punta de la púa.

#### TRASLADO DEL EJE DE CHARNELA AL ARTICULADOR

1.- Humedecer las puntas registradoras con tinta china\_

o algún colorante, asegurarse que la mandíbula está en posición de charnela, hacer correr las púas por su vaina suavemente, hasta que marque el punto de charnela - en el papel milimétrico.

- 2.- Retirar las púas, desprender el arco facial, retire - las placas de la boca.
- 3.- Cubrir la horquilla de una pieza en herradura con dos o tres espesores de cera rosa a cada lado plastificándola.
- 4.- Volver las placas a la boca y hacer morder la pieza en herradura, retirar, enfriar, recortar los excesos, volverla a la boca y controlar que vuelva a su lugar con posición.
- 5.- Elegir un arco facial con piezas condilares terminadas en puntas y ajustarlas en posición cuidando que los - puntos marcados en los papeles milimétricos. Si no - hay arco con piezas condilares terminadas en punta:
  - a.- Trazar una cruz en cada punto de charnela cuidando que sea de ángulo recto.
  - b.- En cada brazo de la cruz hacer una marca de 5 mm.- del centro para ubicar las piezas condilares de extremo a circulares.
- 6.- Hacer el montaje en el articulador con la técnica indicada.

Con el arco facial cinemático cuando se ha utilizado superficie registradora que dejan los registros en la piel se aconseja utilizar el arco facial cinemático para - el traslado, porque el eje de charnela se encuentra en las extremidades de los puntos en sus posiciones de trabajo.

Por lo tanto antes de retirar el arco facial de la cabeza se debe:

- 1.- Fijar los puntos en su posición de trabajo.
- 2.- Retirar los implementos que se interpongan entre las púas y la piel.
- 3.- Si no se posee un articulador de eje intercondilar alargado, medir la distancia de cada punta de la piel.
- 4.- Retirar de la boca la placa de registro inferior, sin alterar el arco facial.

Un principio que debe respetarse para la posición correcta del arco facial en el articulador.

- 1.- El eje de charnela de paciente representado por la recta que une los puntos de las púas, debe coincidir con el eje intercondilar del articulador.
- 2.- La asimetría medir antes de retirar el arco facial deben mantenerse.
- 3.- No deben moverse las púas hacia adentro o afuera, por la probabilidad de cambiar la posición del eje de charnela.

En el caso de que la vaina portapúas no coincida también con él es aconsejable la adquisición o preparación de una mesa de montaje para fijar el articulador y el arco facial en posición de que el articulador quede exacto entre las puntas en la posición en que estuvo la cabeza del paciente, manteniendo la asimetría.

#### DISTANCIA INTERCONDILAR

Se estableció la medida media de centro a centro de los cóndilos de 11 cm. medida que se pasó a los articuladores multiposicionales. Estas medidas fluctúan en



tre 93 y 135 mm. según Frahm (1914).

La distancia intercondilar para pasar al articulador mediante el arco facial tipo Snow. Una vez retirada de la cabeza sin modificar el registro central, se mide la distancia entre las extremidades internas de las piezas condilares del instrumento.

Considerando que los centros condilares están a 1.5 cm. de la piel.

Brandrup-Woginsen decían que bastaba restar 3 cm. a la distancia entre las piezas condilares si en vez de tres cm. se le resta sólo 1 cm. Para descontar sólo el espesor de los tejidos que cubren los cóndilos se tendrá la distancia aproximada entre los polos condilares externos.

Para el articulador Whip-Mix la distancia intercondílea es adaptable a las tres posiciones: corta, mediana y larga en cualquiera se puede fijar las esferas condilares y los mecanismos glenoideos, de acuerdo a la indicación del arco facial, en su parte delantera, cuando está ajustado a los conductos auditivos externos.

## TEMA VIII

## OCCLUSION EN PROTESIS TOTAL

## OCCLUSION.

Es un término que se describe como la relación - de contacto entre los dientes superiores e inferiores, - cuando los dientes antagonistas entran en contacto se - presenta una fuerza resultante.

Esta fuerza varía en cuanto a magnitud y es re-- sistida por el tejido de soporte. Los dientes natura-- les o artificiales no son inmóviles, por lo tanto la - oclusión no se considera una relación estática.

Los dientes se mueven dentro de los alvéolos y - cambian en forma día con día, se mueven bajo carga ha-- cia el interior del alvéolo y retornan al alvéolo al ce sar la carga.

La oclusión artificial hace más evidente este mo vimiento, ya que los dientes se mueven en grupo sobre - una base común debido a la estructura de soporte.

## NATURALEZA DE LAS ESTRUCTURAS DE SOPORTE

La oclusión en prótesis total depende del siste-- ma de soporte diferente al de los dientes naturales, - las estructuras de soporte están formadas por tejidos - duros y blandos.

Los blandos varían en cuanto grosor, elasticidad y tolerancia a la presión y cambian en estado continuo.

Reaccionan a los estímulos externos como presión, abrasión, calor y frío y a los estímulos internos, la cantidad de líquidos nutrientes, sales y presión arterial. - El cambio es temporal y reversible.

El tejido duro (hueso) es el soporte primario para la base de una prótesis total, su estructura también tiene cambios constantes. Estos cambios constantes en los tejidos duros y blandos afectan la posición de las bases y la oclusión.

#### REACCION DEL HUESO A LA PRESION Y A LA TENSION

La reacción del hueso a la presión y a la tensión es paradójica, ya que causa aposición y resorción si la fuerza ejercida en un diente en el sentido de su eje mayor, se provocara un estímulo para la aposición del hueso.

La presión en dirección perpendicular o tangencial con respecto al eje mayor causa resorción ósea, desplazamiento dentario y movilidad.

En condición normal la fuerza de presión y tensión en el hueso se transmite a través de tejidos avasculares como los dientes, articulaciones, y discos, estas estructuras bajo presión están cubiertas por tejido fibroso especializado, fibrocartílago o cartílago hialino.

Cuando la fuerza es un hueso se estimulará los osteoblastos y los osteoclastos a remodelar el hueso hasta que logra un estado de equilibrio o cambie la estructura ósea para resistir esta fuerza.

La tensión es el estímulo para la aposición del

hueso y la presión como el estímulo para la resorción ósea en el reborde alveolar óseo no se produce tensión si no existen las raíces de los dientes para recibir la fuerza cuando se extraen dientes, el reborde alveolar residual es sometido a la presión. Si presión es contra el recubrimiento vascularizado como el periostio, la irrigación sanguínea es trastornada y el hueso se vuelve susceptible a la resorción.

Al hueso que es la base para una prótesis total tiene un sistema de irrigación de dos fuentes del periostio y del sistema arterial interno propio. Las arterias de la red externa del periostio penetran al hueso, la interferencia con esta irrigación por la base de una prótesis total provoca necrosis ósea y resorción, la interferencia se debe a la presión directa en el hueso o ser de origen inflamatorio.

Si existe inflamación en el hueso o en su recubrimiento de tejidos blandos se desarrolla una presión capilar interna que produce resorción, uno de los factores de la presión es la oclusión creada por el clínico.

#### DIFERENCIA ENTRE LA OCLUSION NATURAL Y ARTIFICIAL

- 1.- Los dientes naturales sostenidos por tejidos periodontales que tienen estructuras e inervación única, cuando se pierden los dientes se pierde la oclusión, la inserción y su mecanismo de retroalimentación - propioceptivo.  
En la oclusión de una prótesis total todos los dientes se encuentran sobre bases que asientan sobre tejidos resbalosos.
- 2.- En la dentición natural reciben presiones individuales de la oclusión y se mueven en forma independiente

te, pueden desplazarse para ajustarse a las presiones oclusales.

Los dientes artificiales se desplazan como una sola unidad sobre una base.

3.- La mala oclusión en los dientes naturales no causa trastornos durante muchos años.

La mala oclusión en dientes artificiales provoca una reacción inmediata y afecta a todos los dientes y la base.

4.- Las fuerzas no verticales ejercidas sobre dientes naturales su función afectan únicamente a los dientes involucrados y son bien tolerados. En los dientes artificiales son afectados todos los dientes sobre la base. Esto es traumático para la estructura de soporte.

5.- El cortar con los dientes incisivos naturales no afecta a los dientes posteriores.

El cortar con los dientes incisivos artificiales afecta a todos los dientes sobre la base.

6.- En los dientes naturales la región del segundo molar es favorecido para la masticación de los alimentos duros, debido a que existe mayor potencia y palanca en la zona.

En la dentición artificial levantará la base y la desplazarán como si ésta se encontrara sobre la base inclinada.

7.- En los dientes naturales rara vez se encuentran en balance bilateral, si éste existe se considera como interferencia en el lado de balance. En los dientes artificiales el balance bilateral suele considerarse necesario para la estabilidad de la base.

8.- En los dientes naturales la propiocepción proporciona control al sistema neuromuscular durante la función. Esto permite que la persona evite los puntos de contactos prematuros y las interferencias, estableciendo una oclusión habitual y estable lejos de la relación céntrica, con dientes artificiales no existe este sistema de señales de retroalimentación y la mandíbula al funcionar terminará su ciclo masticatorio en la posición cinesiológica más favorable que se encuentra muy cerca de la relación céntrica. Si existen interferencias cuspidas o puntos de contactos prematuros al retornar la mandíbula a esta posición las bases se desplazan sobre los tejidos de soporte.

Se pueden reemplazar los dientes naturales por artificiales aunque no sus inserciones.

#### REQUISITOS PARA LA OCLUSION EN PROTESIS TOTAL

Una oclusión requiere ser diseñada para funcionar dentro de la boca desdentada, ésta debe ser diseñada en igualdad en estabilidad de las bases de las prótesis superiores e inferiores.

La inferior es menos estable en las mayorías de los casos, por lo que el diseño oclusal y posición de las unidades oclusales inferiores son consideradas primero. Es necesario considerar los siguientes requisitos:

- 1.- Restabilidad de la oclusión en la posición de la relación céntrica así como en la zona anterior y lateral.
- 2.- Contactos oclusales de balance bilateral para los contactos excéntricos.

- 3.- Eliminar el trabamiento cuspido 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 reduc- - ción en la altura de la cúspide bucolingual de acuer\_ do 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 la superficie oclusal.
- 7.- Separación incisal anterior durante la función masti\_ catoria posterior.
- 8.- Area oclusal de contacto mínimo para reducir la pre- sión al triturar los alimentos.
- 9.- Cúspides y planos o rebordes afilados y nichos inter\_ proximales de tamaño adecuado para cortar y triturar los alimentos con el mínimo esfuerzo.

Estos requisitos se aplican si la oclusión se divide en tres unidades: la incisión, el trabajo, el balan\_ ce.

#### Requisitos para las Unidades Incisales.

- a.- Estas unidades deben ser afiladas para poder cortar.
- b.- No deberán entrar en contacto durante la masticación.
- c.- Deberán poseer una guía incisal tan plana como sea - posible tomando en consideración la estética y la - fonética.

- d.- Deberán poseer una sobremordida horizontal para permitir el asentamiento de la base sin interferencia.
- e.- Deberán entrar en contacto solamente durante la función incisal protrusiva.

#### Requisitos para las Unidades de Trabajo:

- a.- Deberán ser eficaces para el corte y la trituración.
- b.- Poseer una anchura bucolingual disminuída para reducir la fuerza de trabajo dirigida hacia los tejidos de soporte de la prótesis.
- c.- Deberán funcionar en grupos con contactos simultáneos y armónicos al final del ciclo masticatorio y durante las excursiones excéntricas.
- d.- Habrán de encontrarse sobre las crestas del reborde alveolar en la zona de masticación para obtener un balance de palanca.
- e.- Deberán de poseer una superficie para recibir y transmitir las fuerzas oclusales en dirección vertical.
- f.- Es importante fijar la carga de trabajo cerca del centro anteroposterior de la prótesis.
- g.- Presentar un plano de oclusión tan paralelo con respecto al plano medio de la base.

#### Requisitos para las Unidades Oclusales de Balance.

- a.- Deberán hacer contacto en los segundos molares cuando las unidades incisales hagan contacto durante su función.
- b.- Tendrán que hacer contacto al final del ciclo masticatorio cuando entran en contacto las unidades de trabajo.
- c.- Deberán poseer contactos suaves y deslizantes en las excursiones laterales y protrusivas.



## AXIOMAS PARA LA OCLUSION ARTIFICIAL

Estos axiomas fueron publicados por Sears. Son normas para la elevación y planeación de la oclusión en prótesis total.

- 1.- Mientras mas pequeña sea el área de superficie oclusal que entra en contacto con los alimentos, menor será la fuerza sobre el alimento que se transmite a las estructuras de soporte.
- 2.- La fuerza aplicada a una superficie oclusal inclinada creará una fuerza no vertical sobre la base de la dentadura.
- 3.- La fuerza vertical aplicada a un tejido de soporte inclinado desarrolla fuerza no vertical sobre la base de la dentadura.
- 4.- 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 está concentrada sobre la misma.
- 5.- La fuerza vertical aplicada por fuera de la cresta del reborde alveolar crea fuerzas que tienden a inclinar la base.

La prótesis o dentaduras son aparatos mecánicos sujetos a principios de física (mecánica) o sea el plano inclinado y la palanca. Estas fuerzas pesan en forma no controlada, es responsable el dentista controlarlas, favorecer la función, estabilidad y comodidad.

## FUERZAS DE LA MASTICACION

La fuerza necesaria para masticar los alimentos puede variar de 2.25 kg. a 80 kg. con dientes naturales.

Esta fuerza se debe a la elección de los alimentos, la condición de las estructuras de soporte de los dientes, la integridad de la corona del diente y el desarrollo muscular de la persona.

La fuerza empleada en la masticación por paciente con prótesis total en la zona de los molares y premolares es de 9.9 a 10.8 kg.

La fuerza ejercida en la región de los incisivos disminuyó a 4 kg. la comparación entre dientes naturales y artificiales, en prótesis totales ejercen del 10 al 15% de la fuerza, se observa que el segundo premolar lleva la carga mas pesada seguida por el primer molar y el primer premolar. La fuerza máxima que se aplica en un diente artificial fue 11.7 kg. Las fuerzas determinadas para la masticación de apio, zanahoria, manzana y carne fue de 8.6, 7.7, 6.3 y 4.5 kg.

También se observó que los alimentos más duros en prótesis total son masticados en la región anterior de los premolares y los alimentos más blandos sobre los molares.

La zona de contacto dentario que mejor emplea las fuerzas existentes es la región de los premolares.

Durante la fase de la masticación inicial la fuerza resulta mayor en el lado de trabajo con tendencia de igualdad. La fuerza en el lado de trabajo y de balance solamente al final del ciclo masticatorio.

## PENETRACION DEL BOLO

Existen dos tipos básicos de masticación: carnívora y herbívora. Con dos tipos de dientes cada uno - con diferentes funciones y morfología.

La masticación carnívora con dientes afilados, - inclinados y penetrantes es un tipo de función a manera de punción, la dieta formada a base de carne y ésta es desgarrada por los incisivos afilados siendo después - masticada, este bolo por los dientes posteriores con - cúspides inclinadas. En las primeras etapas de la evolución de los dientes para esta función presentaban cúspides afiladas con un sistema de interdigitación a manera de tijera. La acción mandibular es de tipo bisagra - con pocos movimientos laterales.

La masticación herbívora es principalmente la maceración, trituración y fragmentación hasta llegar a pequeñas partículas, para este tipo de función se requiere de dientes posteriores planos con función de aplastamientos que incorporan bordes afilados o irregulares, sobre su superficie para la acción requerida de los maxilares en este tipo de dientes es trituración lateral - marcada.

La mayor parte de los usuarios de prótesis totales, los dientes con cúspides aumentan las fuerzas horizontales, dirigidas hacia la base de la prótesis y los tejidos subyacentes.

Estas fuerzas horizontales ejercidas sobre mucosas delgadas y delicadas atrapadas entre la base dura y el hueso causan abrasión y traumatismo que no son tolerados como las fuerzas verticales, más estáticos.

Se ha demostrado que no existe un solo tipo de -

dientes apto para todas las variantes encontradas en el paciente de prótesis total.

Factores como: la resistencia de los rebordes al veolares, hábitos de masticación, selección de los alimentos y tamaños y posición de los dientes posteriores.

### TIPOS 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.

Todos estos dientes se dividen en dos grandes grupos: anatómicos y no anatómicos.

Los dientes anatómicos son los diseñados para simular la forma de diente natural. Presentan cúspides cuya altura varía en grados de inclinación que se interdigitan con los dientes antagonistas de forma anatómica estandar, tienen inclinación de  $33^\circ$  o mayor, se puede modificar mediante el desgaste para ajustarse al ángulo de inclinación cuspídea.

Cuando la inclinación cuspídea es menos pronunciada que la forma anatómica convencional de los dientes de  $33^\circ$  puede clasificarse como un diente modificado o semianatómico.

Cuando existen cúspides que puedan articularse con los de los dientes opuestos, debe considerarse un diente anatómico que permite la articulación en tres dimensiones.

#### Un diente No Anatómico

Es plano y carece de cúspides para interdigitar-

se con el diente antagonista. La superficie oclusal es tá formada por diversos diseños variables de planos y surcos, para favorecer su efecto triturador sobre los - alimentos.

Los dientes no anatómicos se articulan esencialmente en una superficie plana en sólo dos dimensiones.

### VALORACION DE LAS FORMAS OCLUSALES

Para valorar los diversos tipos de formas oclusales posteriores se enfoca principalmente en dos factores:

- 1.- La eficacia masticatoria.
- 2.- Las fuerzas dirigidas hacia los rebordes.

Se emplean dos métodos para determinar cuál de - las dos formas es más efectiva en la masticación.

- 1.- Comparación de diferentes tipos de dientes en el - mismo usuario de la prótesis.
- 2.- Comparación de la eficacia masticatoria en un gran - número de usuarios de prótesis con diversos tipos - de dientes.

### OCLUSION DE LOS DIENTES Y POSICION MANDIBULAR

Los trabajos de Posselt, sobre los medios de la mandíbula y las investigaciones por Beyran, Glichman, - Shepper nos dan los siguientes puntos:

- 1.- Existen posiciones terminales de la mandíbula que - presentan un límite posterior lateral y anterior.

- 2.- Estas posiciones limítrofes no dependen de una dimensión vertical.
- 3.- Posición posterior es un punto que se encuentra en la intersección de las posiciones derecha e izquierda. La posición posterior es reproducible y constituye la posición más retruida que puede tomar la mandíbula durante un tiempo determinado.
- 4.- La posición posterior retruida posee un componente vertical alrededor de un eje bisagra que puede ser localizado.
- 5.- La posición posterior ha sido atribuida por los diversos estudios de investigación a la acción limitante de los ligamentos, músculos.
- 6.- A la posición posterior se le ha dado el nombre como posición mandibular retruida, relación céntrica maxilar, posición de eje de bisagra o posición ligamentosa y posición de contacto retruida cuando existen dientes.
- 7.- La máxima interdigitación de la mayor parte de los dientes naturales se encuentran un poco hacia adelante de la posición posterior.  
Por lo tanto relación céntrica y oclusión céntrica se refiere a posición anatómica diferente en la mayor parte de las oclusiones naturales sometidas a las diferencias biológicas existentes.
- 8.- La posición de máxima interdigitación cuspídea se altera con la abrasión de los dientes, pérdida de los mismos y trastornos periodontales.  
Existe una relación íntima entre las posiciones de interdigitación cuspídea máxima de dientes normales no patológicos naturales y la posición posterior que en la mayor parte de los pacientes se encuentra a una distancia no mayor de 1.5 mm. medida en el plano horizontal.
- 9.- Bajo fuerzas masticatorias intensas y a veces durante la deglución, la mandíbula con dientes naturales se acerca mucho o coincide exactamente con la posición posterior.

Es necesario reconocer que no es posible registrar con precisión una posición habitual cómoda para la prótesis total debido a que las posiciones intensas de la masticación en los dientes posteriores de una o de ambos lados colocan los cóndilos en una posición posterior de soporte para estabilizar la mandíbula y permitir la función muscular eficaz.

Por la anatomía de la articulación temporomandibular, la inclinación de la fosa glenoide, la función del menisco, así como el origen y la inserción de los músculos de la masticación que la oclusión establece deberá ser diseñada para respetar esta posición posterior.

Una oclusión libre, deslizante y sin interferencia, cualquier posición muscular cómoda, esta libertad desde el borde limítrofe posterior preciso hasta una zona de oclusión estable ha sido denominada, céntrica larga.

#### BALANCE SEGUN SU RELACION CON LA OCLUSION EN PROTESIS TOTAL

La oclusión balanceada en prótesis total se define como un contacto estable y simultáneo de los dientes antagonistas superiores e inferiores en posición de relación céntrica, así como en posición deslizante bilateral continuo, desde esta posición a cualquier otra dentro del campo de la función mandibular.

Existe balance oclusal por contacto dentario y un balance de palanca dependiendo de la posición dentaria según la posición con la base de soporte.

El balance en la prótesis total es única y hecha por el hombre, no se presenta en los dientes naturales y no es necesario ya que éstos presentan un balance -

oclusal bilateral en los dientes naturales se considera en contacto prematuro en lado de balance o sea en el lado opuesto y se considera patológico.

### TIPO DE BALANCE O EQUILIBRIO

Quando las fuerzas actúan sobre un cuerpo de forma que no se produzca movimiento existe balance o equi-librio. El objetivo es una base estable, la estabili-dad total no es posible ya que las estructuras de soporte cambian de forma o ceden, el control de los facto-res físicos aplicables a las relaciones de los dientes entre sí y a la posición de los dientes en la base de la prótesis y su relación con el borde alveolar para ello se aplican los siguientes axiomas:

- 1.- Mientras más grande y amplio sea el reborde alveo--lar y más cercano se encuentren los dientes al mis--mo, mayor será el balance o equilibrio de la palan--ca.
- 2.- Si es más pequeño y angosto el reborde alveolar y -cuanto más lejos se encuentren los dientes del mis--mo más deficiente será el balance de palanca.
- 3.- Entre más amplio sea el reborde alveolar y más es--trechos los dientes en sentido bucolingual mayor será el balance.
- 4.- Lo contrario más estrecho será el reborde alveolar y más ancho los dientes, más deficiente será el ba--lance.
- 5.- Hacia adentro o en dirección lingual sean colocados los dientes con relación a la cresta del reborde alveolar mayor será el balance.



- 6.- En dirección bucal más hacia afuera sean colocados los dientes, más deficiente será el balance.
- 7.- Más centrados sean las fuerzas de oclusión en dirección anteroposterior, mayor será la estabilidad de la base.

El balance puede ser bilateral, unilateral o protrusivo.

#### BALANCE DE PALANCA UNILATERAL

Cuando existe equilibrio de la base sobre sus estructuras de soporte y cuando un bolo de alimento es colocado entre los dientes de un lado y existe un espacio entre los dientes del lado opuesto, este paso se alcanza de la siguiente manera:

- 1.- Colocar los dientes de forma que la dirección resultante de la fuerza en el lado de función sea sobre el reborde alveolar o ligeramente en dirección lingual con respecto al mismo.
- 2.- Acomodar la base de la prótesis que cubra la mayor zona de reborde alveolar.
- 3.- Colocar los dientes tan cerca del reborde como lo permitan los otros factores.
- 4.- Emplear una mesa oclusal para alimentos lo más estrecha que sea posible en dirección bucolingual.

### BALANCE OCLUSAL UNILATERAL

Existe cuando las superficies oclusales de los -  
dientes de un lado articular al mismo tiempo a manera -  
de grupo con un movimiento deslizante sin intercepción.

### BALANCE OCLUSAL BILATERAL

Existe cuando hay equilibrio en ambos lados de -  
la prótesis por el contacto simultáneo de los dientes -  
en oclusión céntrica y excéntrica.

Requiere un mínimo de tres contactos para esta--  
blecer un plano de equilibrio si es mayor el tiempo de  
contacto, más seguro será el equilibrio, este tipo de -  
balance depende de la interacción de la guái incisal, -  
plano de oclusión, angulación de los dientes, posición\_  
de las cúspides, curva de compensación y la inclinación  
de la vía condilar.

### BALANCE OCLUSAL PROTRUSIVO

Este es cuando la mandíbula se mueve hacia ade--  
lante y los contactos oclusales son fluidos y simultá--  
neos en la región posterior del lado derecho e izquier-  
do y en los dientes posteriores exige un mínimo de tres  
contactos en cada lado y uno anterior.

El concepto de oclusión balanceada en prótesis\_  
total se considera con los siguientes factores.

- 1.- El tamaño y posición de los dientes en relación con  
el tamaño y forma del reborde alveolar.
- 2.- La extensión de la superficie que cubre la base de  
prótesis.

- 3.- El balance oclusal con contactos estables en la posición posterior y un área determinada.
- 4.- Balance oclusal excéntrico derecho e izquierdo mediante el contacto simultáneo en el límite de la actividad funcional y parafuncional.
- 5.- Balance oclusal intermedio para todas las posiciones entre la oclusión céntrica, todas las extrusiones funcionales o para funcionales a la derecha e izquierda y protrusivas. Este balance es el más importante ya que permite movimientos y contactos dentarios fluidos y sin interrupción en la dinámica de los movimientos mandibulares cotidianos.

Sin embargo si no se encuentran en una relación correcta con respecto al reborde alveolar en la arcada o en la altura de plano oclusal la base de la prótesis será inestable cuando se apliquen fuerzas de masticación en los dientes estando éstos separados.

#### LAS VENTAJAS DE LA OCLUSION BILATERAL BALANCEADA

La oclusión balanceada bilateral es más importante durante actividades como deglución de saliva, el cierre para colocar la prótesis en su lugar y el bruxismo de los dientes durante la tensión nerviosa.

Para comprobar este concepto:

Se le indica al paciente que haga movimientos de masticación sobre los dientes de la prótesis dental oclusal posterior y no hay interferencia incisal anterior.

Weinberg dice que la vía condilar puede cambiar

según las presiones variables derivadas de la función.

Para el empleo de dientes en prótesis total la vía condilar deberá ser determinada en el paciente y llevada al instrumento de manera que la articulación temporomandibular del paciente se encuentre en armonía con la oclusión según sea programado en el articulador.

La guía incisal es el contacto de los dientes anterosuperiores e inferiores que su efecto sobre la mandíbula se expresa en grados de angulación desde una línea horizontal trazada sobre un plano sagital entre los bordes incisales de los dientes incisivos superiores e inferiores.

Cuando se cierran en oclusión céntrica. Si la guía incisal es muy inclinada exige cúspides inclinadas, un plano oclusal inclinado o una curva de compensación inclinada para tener un balance oclusal, esta inclinación es dañina para la estabilidad y equilibrio de las bases de las prótesis. Para prótesis total la guía incisal deberá ser plana cuando lo permita la fonética y la estética, si la disposición de los dientes anteriores exige una sobre mordida vertical deberá hacerse horizontal de compensación para evitar una guía incisal dominante y que ésta trastorne el balance oclusal en los dientes posteriores.

El plano de oclusión.

Se encuentra en la porción anterior mediante la altura del canino inferior que coincide con la comisura de la boca y en la región posterior con la altura del cornete retromolar, también se relaciona con la línea trazada del ala de la nariz al tragus, plano de camper.

Este plano es el factor determinante de la oclusión balanceada, su posición se puede alterar ligeramente

te sin causar problemas funcionales graves, su papel no es tan importante.

#### La Curva de Compensación.

Es un factor muy importante al establecer en oclusión balanceada.

Está determinada por la inclinación de los dientes posteriores y su relación vertical con respecto al plano oclusal a manera de curva.

Una vía condilar inclinada exige una guía de compensación inclinada para obtener balance oclusal.

Una guía de compensación menor para la misma guía condilar da como resultado una guía incisal más inclinada que puede dar lugar a la pérdida del contacto de balance entre los molares.

Las cúspides sobre los dientes o la inclinación de los dientes sin cúspides son determinantes ya que modifican el plano de oclusión y la curva de compensación.

La altura mesiodistal de las cúspides puede por interdigitación cerrar la oclusión de manera que no se lleva a cabo el ajuste de la posición de los dientes para compensar el asentamiento de las bases, para evitar esto se recomienda que la altura mesiodistal de todas las cúspides sea eliminada de los dientes de tipo anatómico con los dientes modificados es necesaria la inclinación bucolingual como determinante de la oclusión balanceada.

El clínico sólo controla cuatro de los factores y la vía condilar es determinada por el paciente de los cuatro, dos de ellos la guía incisal y el plano de oclusión son alterados ligeramente debido a la estética y fi

siología.

Los factores importantes para el clínico y que manipula son la curva de compensación y las inclinaciones de los dientes.

### FACTORES DE BALANCE PROTRUSIVO

1.- La inclinación de la vía condilar sobre el articulador está inclinación registrada en la boca representa la vía del cóndilo en protrusión modificado por la acción de los tejidos de la articulación temporomandibular y los rebordes alveolares, cubiertos por la base de registro.

2.- La inclinación de la guía incisal elegida para el paciente.

3.- La inclinación del plano de oclusión fijada según los factores fisiológicos.

4.- La curva de compensación determinada para armonizar con otros factores.

5.- El control de la altura de las cúspides y la inclinación de los dientes posteriores.

### FACTORES DEL BALANCE LATERAL

1.- La inclinación de la vía condilar en el lado de balance.

2.- La inclinación de guía incisal y la elevación canina.

3.- La inclinación del plano de oclusión en lado de balance y de trabajo.

4.- La curva de compensación en lado de balance y del lado de trabajo.

5.- La altura de las cúspides bucales o su inclinación en los dientes del lado de balance.

6.- La altura o la inclinación de las cúspides linguales en lado de trabajo.

7.- El desplazamiento lateral de Bennett en lado de trabajo.

El sentido de la fuerza deberán ser balanceadas de izquierda a derecha y de adelante hacia atrás en la oclusión de la prótesis total.

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

BOUCHER.

PROTESIS PARA EL DESDENTADO TOTAL  
EDITORIAL MUNDI, S.A. C. C. y F.  
BUENOS AIRES, ARGENTINA.

HARRY SICHER

LLOYD-DUBRUL.

ANATOMIA DENTAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO, D.F.

JOHN J. SHARRY

PROSTODONCIA TOTAL COMPLETA  
EDICIONES TORAY, S.A.  
BARCELONA.

SIGURD P. RAMFJORD

MAJOR M. ASH JR.

OCLUSION.  
EDITORIAL INTERAMERICANA.  
MEXICO, D.F.

JACK BUCHMAN

AJAX MENEKRATIS

DENTADURAS COMPLETAS Y ANCLADAS  
EDITORIAL LABOR, S.A.  
BARCELONA 1978.

WILLIAM G. AHAFER

MAYNARD K. HINE

BARNET M. LEVY

TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO, D.F.



SHELDON WINKLER  
PROSTODONCIA TOTAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO, D.F.

PEDRO SAIZAR  
PROSTODONCIA TOTAL  
EDITORIAL MUNDI, S.A. I.C. Y F.  
BUENOS AIRES, 1972.

GUINTA JOHN  
PATOLOGIA BUCAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO, D.F.