

Ilustraciones; Dr. Pablo Rosini

## ARTICULADO PROTÉTICO EN EL DESDENTADO TOTAL

Técnicas para su obtención

Definición: Consiste en la ubicación del complejo articular dentario artificial -con una relación adecuada respecto a las superficies de soporte y los tejidos paraprotéticos-, relacionados entre sí en la zona anterior e interdigitados en la zona posterior, con capacidad para deslizarse en contacto durante las excusiones mandibulares sin interferencias.

### Conceptos que rigen el articulado.

El articulado protético debe respetar los siguientes conceptos:

- 1º) Restaurar las funciones perdidas o limitadas en el desdentado total.
- 2º) Las fuerzas generadas en función no deben ser nocivas para el soporte, no deben traumatizar la mucosa, ni ser de tal magnitud y dirección como para provocar reabsorciones óseas. Para ello las superficies oclusales poseerán una forma y estarán dispuestas de manera tal que las fuerzas se dirijan hacia la porción basal de los maxilares, y a través suyo al macizo craneo-facial. El hueso basal está preparado para ello debido a la orientación de sus sistemas trayectoriales.
- 3º) Las fuerzas recibidas estarán distribuidas de tal manera que no provoquen movimientos basculantes de las prótesis, atentando así contra la Retención y Estabilidad.
- 4º) Los dientes deben poseer una forma, tamaño y ubicación que se encuentren en estrecha relación con las estructuras máxilo-faciales: óseas, musculares, tejidos blandos.

### Factores que influyen.

El análisis más profundo de los conceptos anteriores, tanto en la articulación dentaria humana normal como en las condiciones de edentación, nos irán permitiendo sacar conclusiones acerca de la realización del articulado protético.

Dividimos los diversos factores que influyen en el articulado en:

- 1) Fisiológicos
- 2) Estéticos
- 3) Biológicos
- 4) Funcionales
- 5) Mecánicos

## 1) Fisiológicos

Los dientes naturales están ubicados normalmente en una zona de equilibrio situada entre los grupos musculares actuantes a vestibular y a lingual: mejillas, labios y lengua respectivamente. Los dientes artificiales van a devolver su posición adecuada al cinturón orbículo-buccinatriz por un lado y músculos linguales por el otro. Para hacerlo correctamente deben estar situados exactamente en esa "zona neutra o de equilibrio". De otra manera la prótesis se verá sometida a fuerzas hacia lingual o vestibular por parte de los tejidos que buscan volver a su posición fisiológica.

## 2) Estéticos

La zona anterior cumple una función predominantemente estética. Debe cumplir con los siguientes requisitos: a) biotipológicos; b) estar en relación al contorno de las partes blandas; c) tener en cuenta sexo, personalidad y edad.

## 3) Biológicos

Las fuerzas generadas a nivel de las superficies oclusales deben poseer una magnitud, frecuencia y dirección que mejoren las condiciones del soporte, no siendo nocivas para él. La magnitud y la frecuencia son independientes de la prótesis, dependen de la potencia muscular del paciente y de su actividad funcional; en tanto que la dirección depende en gran parte de los dientes artificiales seleccionados y del articulado protético realizado. Respecto a la magnitud y frecuencia de las fuerzas podemos aplicar las leyes de Jores y los conceptos de Leriche y de Policard que establecen:

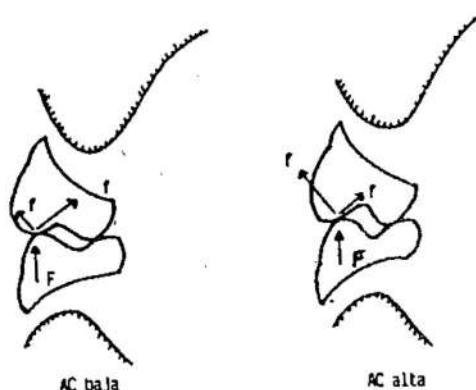
- a) Fuerzas ejercidas durante poco tiempo, con poca frecuencia y largos períodos de reposo son osteogénicas. Fuerzas ejercidas mucho tiempo, gran frecuencia y con pocos períodos de reposo son osteolíticas. Leyes de Jores.
- b) Fuerzas que produzcan isquemia o hiperemia de los tejidos son osteolíticas. Por lo que las prótesis no pueden comprimir los tejidos de soporte ni ser móviles pues ello los irritaría. Conceptos de Leriche y Policard.

La magnitud y dirección de las fuerzas estará influída por las formas oclusales. A mayor extensión de la superficie oclusal de los dientes, la magnitud de las fuerzas recibidas por el soporte es mayor.

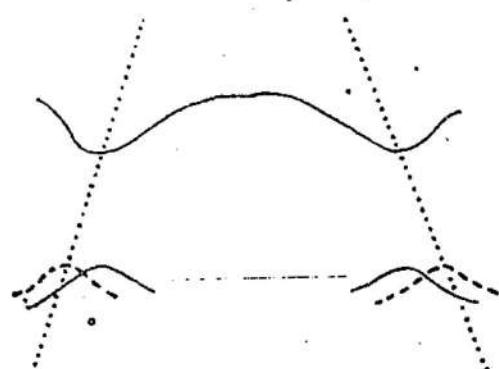
En cuanto a la dirección de las fuerzas conviene que sea axial, por cuanto las fuerzas que se realicen en esta dirección tenderán a afirmar la prótesis contra el soporte. En cambio las

fuerzas horizontales atentarán contra su Retención y Estabilidad; y aunque la prótesis se resiste a ser separada de los tejidos de soporte debido a una correcta extensión y realización de bordes periféricos (Retención), esas fuerzas estarán generando ligeros traumatismos sobre los tejidos mucoso y óseo que producirán su alteración: inflamación y degeneración. Son fuerzas que deben ser soportadas únicamente por el reborde alveolar al no trasmítirse hacia el hueso basal.

La dirección estará determinada por la altura cuspídea y por la ubicación de la superficie masticatoria:



- a) Altura cuspídea. A mayor altura cuspídea, mayores componentes horizontales. En dientes sin cúspides las componentes horizontales son nulas, pero entonces, si no se han realizado surcos o canales de escape, la magnitud de las fuerzas aumenta por la dificultad para triturar los alimentos.
- b) Ubicación de la superficie masticatoria. Si la superficie masticatoria está situada dentro del cono de sustentación funcional de Robin-Fisher (área encuadrada por las líneas intercrestas establecidas entre los sectores laterales de los rebordes alveolares de ambos maxilares, considerando para cada lado al maxilar inferior en posición de trabajo), la resultante de la fuerza masticatoria actúa asentando la prótesis; en cambio si ésta se encuentra por fuera del mismo producirá efectos basculantes.



#### 4) Funcionales

##### a) Fonética

La cavidad oral constituye una cámara de resonancia para los sonidos, que los arcos dentarios ayudan a conformar.

Además, en conjunto con labios, mejillas, lengua y superficie

queratinizada del paladar (o porción anterior en la prótesis) interviene en la articulación de las palabras.

Dientes artificiales mal situados van a modificar la voz por vía de cambiar las características de la cámara de resonancia y de dificultar la articulación, especialmente de consonantes formadas por contactos entre labios y dientes (F-V), lengua y dientes (T-D) en la zona anterior o de la lengua y los dientes en la zona posterior (S-Z).

b) Deglución

Constituye un reflejo innato, por medio del cual, la saliva o el bolo alimenticio pasa de la boca hacia la faringe y esófago mediante sucesivas contracciones musculares.

Durante su realización es necesaria la estabilización del maxilar inferior contra el superior, lo que permitirá la contracción de los músculos que levantan al hioídes y la laringe (músculos suprahioideos) para proteger a ésta de la entrada de elementos extraños y facilitar el pasaje del bolo a la faringe.

Según estudios de Jankelson y otros, se ha visto que ese contacto entre los arcos dentarios se realiza en un primer momento en Relación Céntrica (posición centrada, más posterior mandibular, sin forzamiento de los tejidos retroarticulares) y luego va hacia la Oclusión Céntrica (posición de máxima intercuspción dentaria, ligeramente anterior en mm: 1.25 a la Relación Céntrica, manteniéndose centrada la mandíbula respecto al macizo cráneo-facial). Ese movimiento si bien genera pocas fuerzas, por cuanto tiene el solo objeto de estabilización mandibular, es de gran frecuencia -1500 veces por dia- por lo que inferimos su importancia.

De ello concluimos la necesidad de realizar un articulado protético que no posea interferencia al ir el maxilar inferior hasta R.C. y asimismo que el deslizamiento entre R.C. y O.C. no esté impedido y se realice en dirección ántero-posterior: céntrica prolongada. Todo contacto prematuro en esos trayectos estará guiando la mandíbula hacia posiciones excéntricas, con la consiguiente disarmonía neuro-muscular, así como de las estructuras de las A.T.M. (capsula, menisco, ligamentos accesorios).

Al ser innato, es un reflejo muy difícil de cambiar, por lo que inevitablemente durante la deglución la mandíbula irá a la posición de R.C., y si el articulado no fue realizado con el maxilar inferior en esa posición, se producirán interferencias que traerán como consecuencias: contactos prematuros que generan fuerzas horizontales que harán perder estabilidad a la prótesis; microtraumatismos frecuentes sobre la mucosa y hueso; disarmonía neuro-muscular y articular con dolores, espasmos musculares, crujidos, chasquidos en las A.T.M., etc.

Una correcta deglución requiere también una forma de los arcos adecuada que permita la acción coordinada de labios, mejilla, lengua y paladar blando.

### c) Masticación

"Es un acto complejo por el cual los alimentos que se llevan a la boca han de ser cortados, desgarrados y aplastados, triturados y amasados, con la colaboración de la insalivación para terminar siendo deglutidos". Rebossio

Se realiza en forma de reflejos aprendidos, en forma voluntaria y automáticamente. Se constituyen así, hábitos masticatorios.

Existen acciones de corte y de desmenuzamiento. Las de corte se realizan a nivel incisivo y canino-premolar, con propulsión mandibular y movimientos de vaivén (propulsión-retropulsión). El desmenuzamiento o aplastamiento se produce en el sector posterior, molar, en forma de ciclos cuya realización varía con la constitución del aparato masticatorio individual, con el tipo masticatorio.

Si se trata de una persona de cavidad glenoidea profunda, cóndilos redondeados, dientes de cúspides altas, entrecruzamiento incisivo pronunciado, curvas oclusales marcadas, características del tipo masticador temporal, carnívoro -músculo temporal prominente, pómulos marcados, cara triangular-, el aplastamiento de los alimentos se realiza a golpes en O.C. en zona cercana a ella (cuando el alimento ya se encuentra en forma de partículas pequeñas).

Por otro lado, personas de cavidad glenoidea de poca profundidad, cóndilos aplanados, altura cuspidea baja, entrecruzamiento incisivo pequeño o borde a borde, de maseteros desarrollados y ángulos mandibulares marcados, lo que les da forma cuadrangular a la cara, tipo masticador maseterino, rumiante, se valen de la fricción entre las superficies oclusales para el desmenuzamiento de los alimentos. La fricción se realiza mediante movimientos centripetos, desde una posición mandibular propulsada y lateralizada (posición de trabajo) hacia la O.C., aplastando los alimentos en el espacio morsal.

La mayoría de las personas poseen características mixtas, de ambos tipos masticatorios, realizando las dos formas de aplastamiento, son del tipo intermedio, omnívoro. Es de acuerdo al tipo de alimento (duro o blando, fibroso o pastoso) y al tamaño que posee en cada momento (pues va variando durante la masticación) que en este tipo masticatorio la trituración puede realizarse en forma de golpes o mediante desmenuzamiento friccional.

Estos conceptos los tenemos en cuenta en el articulado protético al considerar la altura cuspidea de los dientes que seleccionamos y al facilitar a los arcos dentarios movimientos excéntricos sin trabas, siendo ésto de mayor importancia en un mase terino que en un temporal.

Entonces, una correcta masticación requiere:

- a) Articulado realizado con su máximo interdigitamiento correspondiendo a una posición mandibular centrada. si el articulado no respeta esa condición y se realiza con la máxima intercuspción en una posición mandibular excéntrica, los reflejos masticatorios pueden variar (dado que se trata de un reflejo aprendido), acostumbrándose a ocluir en esa posición. Pero ello ocurre creando desarmonía neuro-muscular y articular con consecuencias patológicas.
- b) No deben existir contactos prematuros que impidan el cierre mandibular en O.C., pues esta posición es adoptada por la mandíbula durante la última fase del ciclo masticatorio.
- c) No deben haber interferencias en los deslizamientos dentarios que se realizan desde O.C. hacia adelante y lateralmente, para permitir las acciones de fricción dentaria.

#### MASTICACION Y ESTÁTICA PROTÉTICA

Es diferente la situación de la dentadura natural, con cada diente independiente, implantado mediante sus raíces en el hueso alveolar, con una capacidad de movimiento debida a la resiliencia perioontal que no pasa de 0.02 mm; a la de la prótesis en la que los dientes actúan unidos entre sí por la base de acrílico y que se encuentra soportada por la mucosa, tejido resiliente, cuyo espesor alcanza como promedio 1.5 mm. pudiendo llegar en casos de tejido pendular a varios milímetros. Estas condiciones evidentemente conspirarán contra la estabilidad de la prótesis, cuyo articulado deberá poseer condiciones tales que le permitan colaborar con la Retención lograda mediante correctas impresiones.

Tenemos que analizar dos situaciones:

- (A) Mientras los arcos dentarios se encuentran separados por interposición de alimentos. (primeros movimientos masticatorios, inmediatos a la introducción de alimentos en la boca). Las fuerzas generadas en el lado de trabajo, transmitidas hacia la prótesis a través de los alimentos, no se encuentran equilibradas del lado de balanceo (al no existir aún contacto entre ambos arcos dentarios). En este momento se generan fuerzas producidas por la presión de los alimentos sobre los planos inclinados cuspídeos, algunas de las cuales tienden a separar la prótesis de los tejidos de soporte al caer fuera del cono de

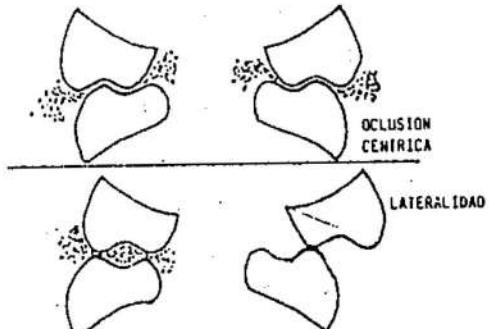
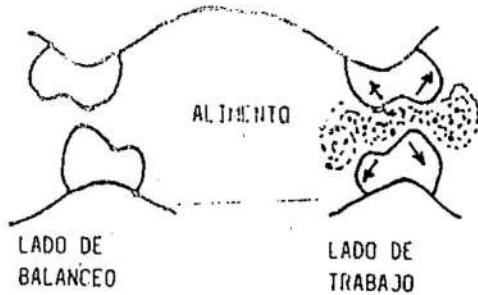
sustentación. Esta acción se ve facilitada por la depresibilidad que posee la mucosa que permite que la prótesis se hunda del lado de trabajo tendiendo a levantarse del lado opuesto.

Para evitar estas acciones dislocantes debemos buscar la forma de disminuir las fuerzas que las producen al mínimo posible. Es lo que se llama buscar balanceo unilateral. Se logra:

- 1) Colocando las superficies de trabajo dentro del "cono de sustentación funcional de Robin-Fisher".
- 2) Disminuyendo el área masticatoria en sentido V-L y M-D. Se colocan dientes más chicos que los naturales y se eliminan algunos dientes de oclusión. Ej.: 1er. premolar, 2dos. molares (Sears). Así las fuerzas serán menores y más céntricas.
- 3) Realizando la superficie articular dentaria en forma plana y paralela a los rebordes alveolares según Sears, o estableciendo curvas oclusales según otros: Gysi, Ackerman, Le Pera.
- 4) No colocando dientes en planos inclinados pues la masticación sobre ellos tenderá a deslizar la prótesis. Casos de 2dos. molares sobre la pendiente distal del reborde inferior o sobre la tuberosidad en el superior.
- 5) No utilizando dientes de cúspides muy altas. Nunca serán de más de 33°.

(B) El alimento ha sido desmenuzado y se ha producido contacto dentario.

Estas relaciones de contacto se establecen tanto en O.C. como en los diversos movimientos diductivos que realiza la mandíbula (contacto mandibular lateral y vuelta a O.C., 3er. y 4a. fases del ciclo de la masticación según Gysi).



Si como vimos, la prótesis funciona como una unidad y repercuten los esfuerzos ejercidos en un sector sobre toda ella, es necesario que en las posiciones laterales (dentro de los límites funcionales, que no exceden los 2 a 3 mm.) al tiempo que se produce contacto entre los dientes de un sector lateral superior con los dientes del sector lateral inferior del mismo lado (lado de trabajo), también exista contacto entre los dientes de los sectores laterales superior e inferior opuestos (lado de balanceo). En forma similar, cuando existe contacto antagonista en la zona anterior (incisión), debe acompañarse de contacto en los dos sectores laterales posteriores.

De esta manera la acción basculante producida por las fuerzas horizontales generadas durante la incisión y trituración de los alimentos por el deslizamiento entre los planos inclinados cuspídeos se ve impedida por el equilibrio producido por los contactos existentes en el lado de balanceo.



Una articulación protética que reúna esas condiciones se denomina Articulación Balanceada o Balanceo bilateral.

Ello significa un deslizamiento en contacto de las superficies oclusales de ambos sectores laterales, sin interferencias ni contactos prematuros, lo que permitirá que en los contactos excéntricos producidos, la prótesis no se separe del soporte.

d) Respiración.

Influye en la ubicación a conferir a los arcos dentarios. Sears plantea que si el enfilado de los dientes se hace más atrás de lo correcto, la lengua se vería rechazada hacia la faringe, alterándose así la respiración, por lo que tiende a volver a su lugar impulsando la prótesis hacia adelante.

Requisitos previos a la realización del articulado.

- 1.- Uso de un articulador adaptable.
- 2.- Montaje de los modelos en el articulador, en Dimensión Vertical de Oclusión y Relación Céntrica, con el plano oclusal correctamente orientado.
- 3.- Transferencia al articulador del eje de bisagra mandibular, realizando el montaje de los modelos con arco facial.
- 4.- Registro de las trayectorias condileas sagitales.
- 5.- Si el articulador es adaptable a ello, fijación arbitraria de las trayectorias condileas transversales (ángulo de Bennett), en 15° o eventualmente su registro individual.
- 6.- Se establece una guía incisiva de 0°.

Articulado protético - División del tema

Podemos dividir su estudio en:

- A) Articulado protético anterior
- B) Articulado protético posterior

## ARTICULADO PROTÉTICO ANTERIOR

### Définition.

Consideramos como articulado protético anterior la relación que se establece entre los dientes superiores e inferiores en la zona anterior hasta la llave del canino superior en relación con el canino inferior y el 1er. premolar, tanto en O.C. como en los movimientos excéntricos.

No incluimos dentro del tema lo referente al enfilado de los dientes (alineamiento de cada arco por separado) pues es descrito sin mayores diferencias en cualquier libro de Prótesis.

### Importancia.

La zona anterior es fundamentalmente estética y fonética, pero también hay que tener en cuenta su actividad funcional masticatoria. Su intervención en la función masticatoria se produce durante la fase de incisión de los alimentos. Por ello importa la relación que se establece entre los dientes anteriores durante esa acción, la dirección de las fuerzas generadas en ese momento y su relación con la estabilidad de la prótesis.

### División.

Siguiendo a F. Ackerman, según la relación horizontal que se establezca entre ambos rebordes, podemos establecer montajes en:

- 1) Neutroclusión, cuando el reborde superior se encuentra en el mismo plano sagital que el inferior, casos de ortomentonismo.
- 2) Distoclusión, cuando el reborde superior sobrepasa al inferior, retromentonismos; y
- 3) Mesioclusión, cuando el reborde inferior sobrepasa al superior, promentonismo.

### Neutroclusión - Ortomentonismo

Analizaremos la posición que deben adoptar los dientes de cada arco y su relación entre sí con los tres planos del espacio.

#### \* Plano horizontal.

Dientes superiores. Se disponen de manera que su cara vestibular siga el contorno del rodete superior, que ha sido modelado para restaurar la posición normal del labio superior. La forma que debe establecer el arco en este plano estará acorde con la forma del reborde alveolar que puede ser triangular, ovoidea, cuadrada y mixta..

Dientes inferiores. El borde incisal de los dientes inferiores debe encontrarse siempre en la zona comprendida entre el límite anterior de la -



vertiente vestibular de la cresta alveolar y el centro de la cresta: área de sustentación de Ackerman. Ubicando los dientes en esta zona se combinan las necesidades mecánicas (evitar que las fuerzas caigan fuera del reborde, hacia vestibular), con las de evitar enfilar los dientes hacia lingual invadiendo el espacio necesario para la lengua.

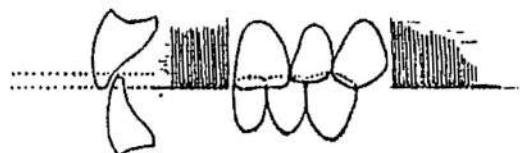


El cuerpo del diente puede situarse fuera de esa zona, no así su borde incisal, que es el que recibe las fuerzas por contacto con los antagonistas.

#### \* Plano frontal.

El borde incisal de los incisivos centrales superiores y de la cúspide del canino debe coincidir con el plano de orientación que estableció el rodete, el cual fue recortado en relación al labio superior y paralelo a la línea bipupilar, o al eje de bisagra (Le Pera).

Los dientes inferiores se enfilan estableciendo un desbordamiento vertical de los superiores respecto a los inferiores de 1 a 2 mm. (overbite).

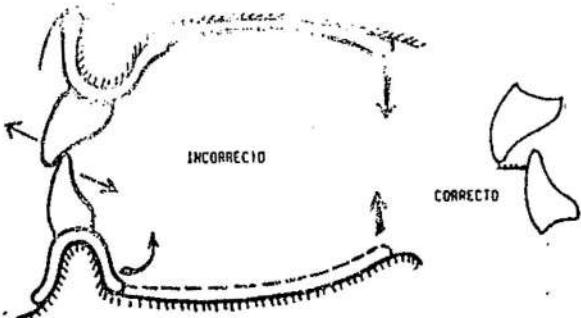


#### \* Plano sagital.

Los dientes superiores se colocan con una inclinación que reproduzca la del rodete. En estos casos es de arriba abajo y adentro-afuera.

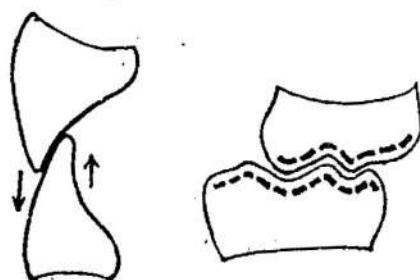


El montaje de dientes inferiores se realiza con un ligero desbordamiento horizontal, detrás de los superiores, 2 a 3 mm. (overjet). A pesar de que es común que en el dentado natural el borde incisivo de los inferiores contacta con la cara palatina de los superiores, en el articulado protético es necesaria esa separación. De esa manera se elimina todo contacto anterior en oclusión centrífica y se disminuyen las fuerzas generadas durante los diversos movimientos mandibulares excéntricos, por disminuir las oportunidades en que se producen contactos entre los dientes antagonistas. Debemos tener en cuenta que las fuerzas producidas durante el recorrido del borde incisal inferior sobre la cara palatina de los dientes superiores genera fuerzas horizontales que tienden a producir la caída posterior de la prótesis superior y el levantamiento de la inferior. De ahí la conveniencia de disminuir, en lo posible, el contacto anterior. Articulando de esta forma, los dientes anteriores establecen contacto entre sí solamente en el momento de cortar los alimentos, mediante un movimiento propulsivo mandibular. Con ello la posibilidad de pérdida de estabilidad se ve sumamente reducida.

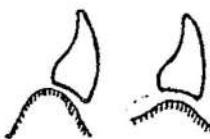


Esa separación se justifica también, pues si los dientes se articulan en contacto, con la progresiva reabsorción de los rebordes alveolares (centrífuga el inferior y centripeta el superior) se produciría traba entre los dientes de ambos arcos con su secuela traumática sobre los rebordes. (1)

Además en los casos de prótesis con dientes posteriores de acrílico, el desgaste que se produce en estos dientes con el tiempo, llevaría a un mayor bloqueo anterior. (2)



Para Lejoyeux la posición que deben adoptar los dientes inferiores en el plano sagital depende de la tonicidad muscular y de la altura de la cresta: si la tonicidad del orbicular es poca y la cresta alta los dientes se colocan delante de la cresta; si la cresta es baja y la tonicidad grande deben montarse más atrás. El borde incisal irá siempre en el área de sustentación antedicha.



#### Fonética.

La posición adoptada por los incisivos superiores debe ser objeto de un control fonético. Durante la pronunciación de las consonantes F y V se debe producir contacto entre el labio inferior y el borde incisal de los incisivos superiores. Ese contacto debe ser fácil, sin forzar el labio inferior. En caso de no producirse será necesario bajar en el plano frontal los incisivos superiores, -suponiendo que la D.V. sea la correcta, pues el error puede ser de excesiva D.V., la cantidad necesaria para lograr ese contacto.

Al pronunciarse la T y la D la lengua se apoya contra la cara palatina de los incisivos superiores. Si en la prueba en boca se advierte que el paciente no las pronuncia correctamente, será necesario variar la posición ántero-posterior de los dientes hasta establecer una correcta dicción.

Si al hablar hay trabas en las palabras que contengan dichas letras, significa que los dientes se encuentran muy atrás; en cambio si parecen escaparse, se debe a que se encuentran en posición excesivamente anterior.

Esta prueba fonética debe realizarse también en los demás casos de relación inter - rebordes.

#### Distoclusión - Retromentonismo

Que el reborde superior desborde al inferior es una situación difícil de encontrar en el desdentado total, debido a que -por la forma que poseen ambos maxilares- en el transcurso de la reabsorción, el reborde superior se acerca hacia el plano medio frontal de la cabeza, mientras que el inferior se aleja de él. Sólo en casos de reciente desdentamiento, o de personas con micrognatismo (aspecto de pájaro) se puede presentar esta relación intercresta.

Pero hay casos en que, si bien -cuando estudiamos el paciente- existe una relación intercresta en neutro o mesioclusión (a consecuencia de la reabsorción ósea post-extracción), la anamnesis, fotografías o registros preextraccionales que se han conservado nos indican que en la dentadura natural, el paciente poseía -en la zona anterior- amplio desbordamiento vertical de los dientes superiores respecto de los inferiores. Estos casos deben articularse como los demás de distoclusión pues la relación dentaria que existía estaba acorde a un equilibrio muscular (mejillas, labio y lengua) que debemos respetar. Además existen razones estéticas para la realización de un articulado que repite -en lo posible- las condiciones de la dentadura natural.

\* Plano horizontal.

En este plano se enfilan los dientes en base a los mismos criterios utilizados en los casos de neutroclusión.

\* Plano frontal.

Son casos de desbordamiento vertical grande. En el dentado puede existir un desbordamiento total, con los incisivos inferiores cubiertos por los superiores y su borde incisal en contacto con el paladar. Es imposible repetir ésto en la dentadura artificial, pues este bloqueamiento anterior haría que en cualquier movimiento propulsivo mandibular se produjeran importantes fuerzas horizontales. Sin embargo, Ackerman aconseja realizar igualmente un overbite marcado, combinándolo con un gran aumento del overjet, lo que evita dicho bloqueamiento.

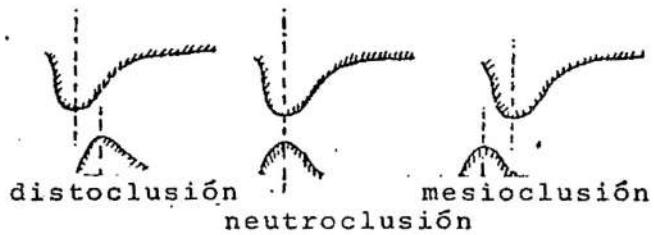
\* Plano sagital.

Dientes superiores. Siguen la orientación del rodete, que en general adopta una forma vertical o de arriba-abajo y afuera-adentro.

Dientes inferiores. Inclinación abajo-arriba y adentro-afuera. El borde incisal dentro del "área de sustentación".

El desbordamiento horizontal debe estar acorde a la relación existente entre los rebordes. Si el desbordamiento alveolar horizontal es grande, no hay inconveniente en llegar a conferir un overjet grande: 4, 6 u 8 mm., pues en boca ello no resulta tan notorio. En estos casos hay que controlar en boca que la relación que se establece entre los labios, con ese gran overjet, sea la adecuada para el paciente, si no el labio inferior puede interponerse entre los dientes.

No hay que olvidar que muchas veces el overjet se hace aún mayor que lo establecido por la relación horizontal entre los rebordes por la necesidad de adelantar los dientes superiores para restaurar la posición adecuada del labio superior.



#### Mesiocclusion - Promentonismo



Conjuntamente con la neutroclusión, son los más comunes.

- \* Plano horizontal.

No hay variaciones respecto a los casos anteriores.

- \* Plano frontal.

Desaparece el overbite, por articularse los dientes borde a borde.



- \* Plano sagital.

En el dentado natural estos casos son de relación borde a borde o de articulación cruzada. En el articulado protético se procura no realizar articulación cruzada (desbordamiento de los dientes inferiores respecto a los superiores), pues crearía graves problemas mecánicos, debido a las fuerzas horizontales que generaría el choque de los dientes superiores contra los inferiores en los diversos movimientos.



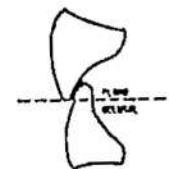
Se articula borde a borde, inclinando los dientes superiores hacia vestibular (de arriba-abajo) y los inferiores a lingual (de abajo-arriba), sin invadir éstos el espacio lingual.

Si hay necesidad, para lograr la relación but a but, se puede adelantar los dientes superiores respecto a la cresta superior (si la posición labial lo permite) -pues no provoca tanto problema mecánico como el realizar algo similar en la inferior. Ello ocurre por las mejores condiciones de retención existentes en el maxilar superior: mayor extensión del soporte, realización de post-damming.



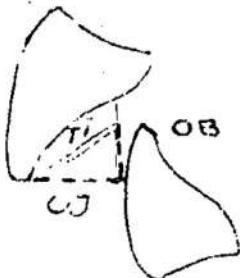
## Actitud frente al factor trayectoria incisiva - Correlación con los demás factores de la articulación dentaria.

La trayectoria incisiva constituye el recorrido que el borde incisal de los incisivos inferiores realizan sobre la cara palatina de los incisivos superiores en los movimientos de propulsión y retropulsión. Es la hipotenusa de un triángulo cuyos demás lados están dados por el desbordamiento horizontal y vertical de los incisivos superiores respecto a los inferiores (overjet y overbite). Se mide su inclinación según la relación que posee respecto al plano oclusal. Ello depende del overjet y overbite existentes, así como de la posición de los dientes (la inclinación de su eje respecto al plano oclusal).



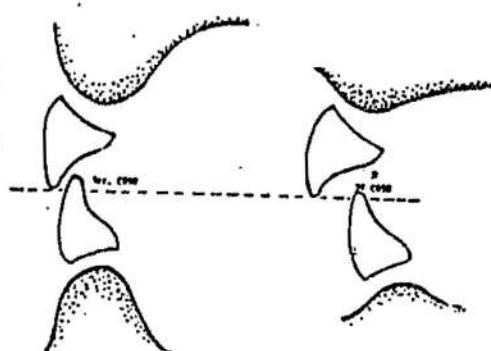
Cuando el overjet es grande y no hay contacto diente a diente, la T.I. sigue siendo la hipotenusa del overbite y overjet existentes, aunque ahora se trata del recorrido en el espacio que realiza el borde incisal de los inferiores y no su deslizamiento sobre la cara palatina de los superiores como en el caso anterior.

Del análisis de los diferentes casos de articulado protético anterior podemos concluir que el overjet y overbite conferidos, y por consiguiente la trayectoria incisiva resultante dependen de varios factores:



a) Mecánicos. (Estática protética). No conviene una trayectoria incisiva mayor de  $10^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  (overbite y overjet no mayores de 1 a 2 mm.) pues ello establecería una traba anterior en los movimientos antero-posteriores. Como ya dijimos ésto atentaría contra la estabilidad de la prótesis.

b) Estado de los rebordes. Buenos rebordes permiten la mayor trayectoria incisiva permitida según el criterio establecido en el inciso anterior, pues están en mejores condiciones de soportar las fuerzas horizontales generadas por contacto de los incisivos inferiores contra la cara palatina de los superiores. Por el contrario, en rebordes deficientes se debe eliminar totalmente ese tipo de fuerzas; para ello en oclusión central se articulan los dientes con una amplia separación horizontal y ligero overbite (trayectoria incisiva baja). De esa manera se producirá contacto anterior solamente al establecerse relación incisal borde a borde.



c) Estética. El desbordamiento horizontal está guiado por la estética, por cuanto ubicamos los dientes superiores de manera que restaren la posición del labio superior, restableciendo así la forma del filtrum, borrando -dentro de lo posible- los surcos nasogenianos y permitiendo ver en su totalidad el bermellón de los labios; mientras la posición de los inferiores respecta el área de sustentación.

En cambio el overbite está determinado por factores mecánicos y biológicos, o sea que al establecerlo se tendrá en cuenta fundamentalmente los problemas referentes a la estabilidad protética y al estado de los rebordes. Así es que se busca que entre el overjet y el overbite se conforme una T.I. que no supere los 15°. Por ejemplo: cuando por razones estéticas establecemos un overjet amplio podemos realizar un overbite más marcado; en cambio un overjet pequeño, requiere overbite pequeño. Viceversa, si como veíamos en los casos de distoclusión, por estética queremos realizar un overbite marcado, podemos compensarlo aumentando el overjet.

d) Fonética. Puede ser necesario variar la posición vertical en horizontal de los incisivos superiores durante la pronunciación de las consonantes F-V y T-D, con lo que también cambia la T.I..

e) Relación horizontal entre los rebordes. El ortomentonismo implica overbite y overjet medios. En el promentonismo desaparece la T.I., al articularse but a but. En el retromentonismo aumentan el overbite y overjet, siempre dentro de los criterios establecidos en los incisos a) b) y c).

f) Geométricos: T.I. como factor de la articulación dentaria. Como lo veremos más profundamente al estudiar el articulado protético posterior, para lograr una articulación balanceada debe existir un equilibrio entre los diversos factores que intervienen en la articulación dentaria. Ellos son: la trayectoria condilea, la trayectoria incisiva, altura cuspidea, curva de compensación y plano oclusal. Su correlación ha sido concretada en leyes por Hanau y en una fórmula por Thieleman. Esta última establece que Equilibrio Articular =  $\frac{TC \cdot TI}{AC \cdot CdeC \cdot PO}$

Esta no es una fórmula matemática sino que expresa solamente una cierta relación entre los diversos factores.

La T.C. es registrada en el paciente, la A.C. la seleccionamos según el caso y al P.O. en general lo eliminamos al establecer el plano de orientación horizontal, paralelo a las ramas del articulador, con lo que pasa a ser de 0°.

Sin embargo si el montaje en articulador se ha realizado estableciendo una cierta inclinación del plano de orientación con la horizontal (montaje con arco facial con indicador orbital por ejemplo), entonces el P.O. interviene como factor activo en la articulación protética. Constituyen factores determinados antes de articular la T.C. y la A.C., en tanto que la T.I. y la C. de compensación se establecen recién al realizar el articulado y mediante sus variaciones es que logramos producir una articulación balanceada.

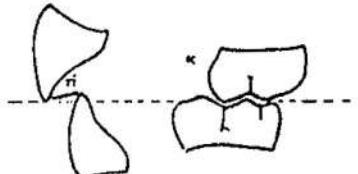
¿En qué momento y cómo conferimos al articulado la T.I.? O sea, ¿cuándo realizamos el articulado anterior?

Podemos considerar dos posibilidades:

1er. caso. Cuando deseamos conferir al caso una T.I. determinada y recién luego realizar el articulado posterior.

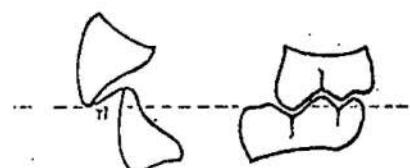
Con la orientación que significan los factores antes descritos: estética, estado de los rebordes, mecánicos y la relación entre los rebordes, conferimos al caso cierto overbite y overjet.

Tenemos en cuenta también las leyes de la articulación, pues procuraremos fijar una trayectoria incisiva que esté en relación a la T.C. y a la A.C., de manera que al C. de C. no llegue a poseer valores extremos. Es así que ante una T.C. baja (0 a  $10^{\circ}$ ) y una A.C. baja (0 a  $10^{\circ}$ ), realizamos una T.I. también baja. Para ello realizamos un overbite y overjet ligeros, o si deseamos, por alguna razón, aumentar el overbite, lo compensamos aumentando de la misma manera el overjet, con lo que la T.I. se mantiene baja.



Si se presenta una T.C. alta 20 a  $30^{\circ}$ , y seleccionamos dientes con una A.C. alta,  $30^{\circ}$ , la T.I. será mayor aumentando el overbite y realizando menos overjet.

Recién entonces, y en relación a los factores ya establecidos: T.C., A.C. y T.I., se realiza la curva de compensación al enfilar y articular los dientes posteriores. Iremos variando la C. de C. hasta que en los movimientos propulsivos se produzca contacto simultáneo, anterior borde a borde y posterior cúspide a cúspide. O sea, que en esta técnica, la T.I. junto a la T.C. y a la A.C., determinan la C. de C.



Entendemos que esta técnica es conveniente siempre que exista alguna razón que indique una T.I. determinada. Por ejemplo: overbite marcado por razones estéticas, overjet grande para restaurar la posición del labio superior, T.I. muy reducida en casos de rebordes deficientes, realización de un overjet que tenga en cuenta la relación horizontal entre los rebordes (importa especialmente en casos de promentonismo o retrromentonismo).

2º caso: Cuando la T.I. conferida al caso depende de los demás factores de la articulación.

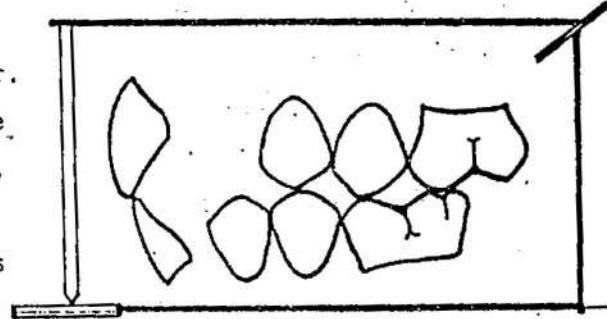
Consiste en la realización en primer término del articulado posterior y luego el articulado anterior, el que estará determinado por el primero.

Se enfilan los dientes del arco superior, anteriores y posteriores, hasta el primer molar superior. Se articulan los dientes posteriores inferiores, desde la llave de Angle hacia adelante. Se busca establecer un articulado balanceado en los diferentes movimientos diductivos, variando la inclinación de la curva de compensación y la curva frontal tanto como sea necesario para que al existir una relación correcta de estos factores con la T.C. y la A.C., se logre el equilibrio articular deseado. Con ello queda establecida la curva de compensación del caso.

Se lleva la rama superior del articulador media cúspide hacia atrás (simulando la propulsión mandibular), estableciéndose contacto cúspide a cúspide en la zona posterior. Se mantiene esa posición mediante los mecanismos que posea el articulador. En esa posición se montan los dientes inferiores en relación borde a borde respecto a los superiores. Así al volver la rama superior a oclusión central, automáticamente se establece un overjet y overbite anterior, que está en relación a la T.C., A.C. y C. de C. del caso.

En esta técnica la T.I. está determinada principalmente por factores geométricos (de balanceo articular) pasando a poseer carácter secundario los demás factores.

La T.I. es el último factor en fijar. En la técnica anterior la realización de la T.I. es anterior a la de la C. de C., en este caso es posterior. Se invierte el orden en que se ubican estos factores en cada técnica.



Utilizamos esta técnica cuando la zona anterior no posea particularidades propias que requieran realizar su articulación en primer lugar; y siempre que posea importancia prioritaria el articulado posterior por razones de estabilidad protética.

#### Uso de la guía incisiva del articulador.

Clásicamente se articulaba confiriendo al articulador tres guías a las cuales debía ajustarse el articulado dentario: 2 condileas y una anterior, incisal. Las dos condileas según registros sobre el paciente, la anterior dando una inclinación determinada a la platina incisiva. Esta inclinación en algunos casos era fija como en el articulador Gysi Simplex; o adaptable en la mayoría de los articuladores, sea sagital o transversalmente, por medios mecánicos, o conformándola con acrílico autopolimerizable como en los articuladores semiadaptables, tipo Gnatus o Whip-Mix.

Con el articulador preparado con sus guías incisal y condileas establecidas, se realizaba el articulado con un overjet y overbite tales que permitieran los diversos movimientos excéntricos sin que el vástago incisivo se separara de la platina incisiva, mientras los dientes se deslizaban entre sí sin trabas. Así la T.I. resultante iba a estar acorde a la inclinación conferida a la platina incisiva.

Nosotros, en cambio, no utilizamos la platina incisiva, dejando librada la guía anterior del articulado a los propios dientes (las guías posteriores siguen siendo los mecanismos condilares del articulador). Realizamos el articulado anterior según los criterios ya vistos, sin predeterminar el valor de la T.I. mediante cierta inclinación de la platina incisiva, sino fijamos la T.I. directamente realizando cierto desbordamiento horizontal y vertical adecuado al caso. Por ello dejamos a la platina incisiva en posición horizontal, con valor 0º. Lo mismo si se trata de un articulador con una oquedad anterior, la rellenamos con acrílico dejándola plana.

## ARTICULADO PROTETICO POSTERIOR

Se realiza en forma diferente por parte de los diversos autores. Existe aún hoy controversia acerca de los dientes a usar (sus formas oclusales, altura de cúspides); respeto de las formas anatómicas de los arcos dentarios naturales o actitud mecanicista prescindiendo de las formas en el dentado; importancia a conferir a las leyes geométricas y matemáticas.

Aún se mantiene esa controversia que ha hecho dividirse a los protesistas en dos criterios fundamentales:

- a) Partidarios del acercamiento al articulado natural; dientes con cúspides, curvas anatómicas, articulación balanceada integral.
- b) Concepto mecanicista: dientes sin cúspides, arcos planos, balanceo no integral.

En el desarrollo del tema haremos un resumen de los principales exponentes de ambos criterios, sus teorías y técnicas de articulado, extraeremos conclusiones de ellos, para entonces plantear con qué conceptos nos manejamos nosotros y la técnica de articulado que utilizamos.

### Articulado anatómico - Con dientes cuspideados:

Gysi clásico, antes de 1949

Gysi-Fisher

Esfera única - Monson, Villain

Esfera variable - Wadsworth, Paterson

Esférico - Biotipológico (natural) - Le Pera

### Articulado tipo Gysi antes de 1948. - Teoría.

Se basa en la concepción de Gysi de la cinemática mandibular.

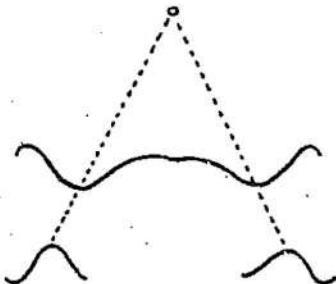
Sostiene que los movimientos mandibulares guiados por los arcos dentarios (movimientos en contacto dentario), así como los de apertura y cierre -los más estudiados por Gysi- se realizan alrededor de ejes instantáneos de rotación. Eso quiere decir que siendo los movimientos de roto-traslación es posible descomponer las trayectorias mandibulares en pequeñas porciones y considerar un eje de rotación para cada porción del movimiento, por lo cual cada movimiento mandibular amplio, estaría compuesto de pequeñas superficies de círculo, generadas en ejes de rotación cambiantes para cada porción del movimiento, instantáneos por ello.

De acuerdo a esta concepción, la génesis de las facetas que componen las cúspides dentarias se encuentra en esos mismos ejes. Las facetas mesiales y distales (de propulsión y retropulsión) se generan en los ejes respectivos y las vestibulares y linguales (lateralidad de trabajo y balance) en los ejes de la lateralidad. Al estar generadas por los mismos ejes que rigen

los movimientos mandibulares nos explicamos que el articulado sea balanceado, pues su forma y altura va a estar relacionada a la distancia que posean respecto a los ejes de rotación. Con lo que en los diferentes movimientos mandibulares contactantes se mantiene un contacto continuo entre las cúspides dentarias.

Para respetar esas condiciones -que para él son las de la oclusión natural- construye articuladores que se mueven según ejes de rotación situados según su concepción. Además fabrica dientes con sus cúspides generadas por esos ejes de rotación. Son dientes de cúspides de  $33^\circ$ , considerándolas necesarias Gysi para el logro de eficacia masticatoria. No las hace más altas por considerar que los dientes que existían hasta entonces, de  $45^\circ$ , producían exageradas fuerzas horizontales inconvenientes para la estabilidad de las prótesis. Entonces, disminuye la A.C. de sus dientes y aumenta la cantidad de surcos de escape para facilitar el escape del alimento desmenuzado, disminuyendo la magnitud de las fuerzas sobre el soporte.

Respecto a la posición de los dientes respecto a la cresta alveolar, por razones de estática articular los colocaba con sus caras oclusales siguiendo la forma del reborde alveolar, paralelas a él, sobre la cresta, perpendiculares al eje intercrestal. Considera entonces necesario respetar el cono de sustentación estático de Robin formado por los ejes intercrestal con los modelos en R.C.



Modelos en R.C.

Todas las fuerzas dentro de él son estabilizantes, por fuera son dislocantes. La colocación de los dientes con sus caras oclusales siguiendo la curva horizontal del reborde y articulando entre sí (superiores e inferiores) en O.C. es posible siempre que los rebordes guarden entre sí una relación no mayor a  $20^\circ$ . Si fuera mayor, para mantener la relación de los dientes respecto a los rebordes hay que invertir el overjet dentario y realizar una articulación cruzada, llevando los dientes inferiores posteriores por fuera de los superiores.

#### TECNICA

##### Articulado normal

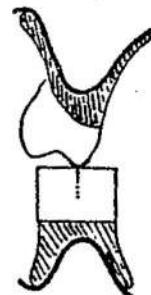
Es la técnica desarrollada por los protesistas Tench y Clapp. Se basan en placas de articulación orientadas correctamente. Previamente se adecuan las guías condileas e incisiva del articu-

lador. La T.C.S. se registra en el paciente. La T.C. transversal se registra o se fija en 17° de promedio. La T.I. se la calcula (inclinación de la guía incisiva: 1) en relación a la T.C. (en forma inversa, a T.C. alta corresponde T.I. baja y viceversa pues como estos autores consideran que la T.C. y la T.I. determinan la A.C.,  $\frac{T.C. \times T.I.}{2} = A.C.$ , conviene que esté compensado un factor con el otro, si no la A.C. sería muy alta; 2) según los rebordes; si éstos son buenos la T.I. puede ser más alta: ello influirá en la A.C. como vimos y en el overbite y overjet de los anteriores y si los rebordes son deficientes no convendrá poseer gran A.C. o entrecruzamiento anterior marcado por las fuerzas horizontales que ello crearía, por lo que se disminuye la inclinación de la guía incisiva. Es siempre la T.I. la que se puede variar pues la T.C. proviene del paciente.

-Zona anterior-superior. Sigue la orientación del rodete superior, que lo ha sido a su vez según el plano de orientación y la plenitud del labio superior. La cara vestibular y el borde incisal estarán en relación al rodete según cánones estéticos conocidos, el que irá siendo sustituido por los dientes artificiales.

-Zona posterior. Se estudia la relación intercresta mediante la regla de Gysi. Si ésta es menor de 20° corresponde realizar un articulado normal.

Se enfilan los dientes superiores siguiendo el plano de orientación del rodete. Las cúspides palatinas se relacionarán con el centro del rodete inferior, que corresponde con el centro de cresta inferior, lo que permitirá que cuando se articulen los dientes inferiores con su surco M-D engranando con las cúspides palatinas superiores queden centrados automáticamente respecto al reborde inferior.



La posición de cada diente respecto al plano de orientación es:

1er. premolar con su cúspide V en contacto con el plano.

2º premolar con sus dos cúspides en contacto.

1er. molar: contacta la cúspide mesio-palatina levantándose hacia V y D conformando la curva de compensación.

2º molar: sin tocar el plano levantándose hacia V y D continúa la curva de compensación.

Gysi realizaba la inclinación de estos últimos en forma preestablecida mediante cuñas de 5° y 10° respectivamente.

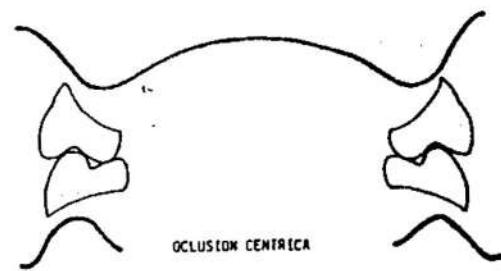
La inclinación de la curva de compensación depende principalmente de la T.C. y su objeto es compensar el descenso mandibular

durante los movimientos propulsivos y laterales por descenso condilar a lo largo de la pendiente de la pared anterior de la cavidad glenoidea. De esa manera se mantiene el contacto dentario bilateralmente durante esos movimientos evitando el fenómeno de Christensen.

-Zona posterior inferior. Se articulan engranando con los superiores. Se comienza estableciendo la llave de Angle dándole así el valor correspondiente a esta zona que es la de mayor potencia muscular y de mayor plataforma masticatoria. Esa zona se relaciona con la cresta zigomato-alveolar a nivel óseo, es entonces una zona óptima muscular (brazo de palanca) y ósea (columna ósea para la recepción de fuerzas).

Desde allí hacia adelante se colocan los premolares con correcto engranamiento y overjet desbordando los superiores a los inferiores. Inmediatamente ubicados los inferiores en O.C. se controla y corrige el articulado en los movimientos diductivos buscando:

Lado de trabajo: deslizamiento sin interfe-  
rencias entre las facetas M y D de las cús-  
pides vestibulares y linguales inferiores



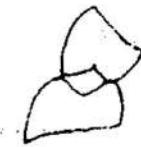
OCLUSION CENTRICA

contra las facetas M y D de las cúspides vestibulares y palatinas superiores, hasta eliminar el overjet.

Lado de balanceo: vertientes centrales de cúspides vestibulares inferiores contra vertientes centrales de cúspides palatinas superiores hasta contacto cúspide a cúspide. Durante esos movimientos no existirán interferencias realizándose un suave deslizamiento:

En el movimiento propulsivo los bordes incisales de los inferiores deslizan sobre las caras palatinas de los superiores hasta contacto borde a borde y los posteriores se deslizan según sus facetas de propulsión: distales superiores y mesiales inferiores hasta contacto cúspide a cúspide.

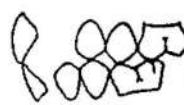
Existía articulación balanceada si se ha guardado una correcta interrelación entre TC - TI - CC y AC. Si no durante los movimientos diductivos se producirán zonas sin contacto dentario.



lado de trabajo

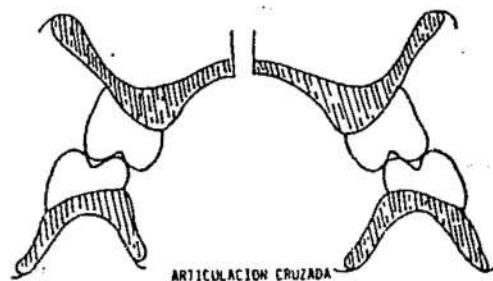
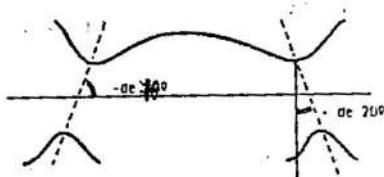


lado de balance



movimiento propulsivo

### Articulación cruzada.



Cuando la relación intercresta es menor de  $80^\circ$  en este tipo de articulado clásico se hace necesario invertir el overjet. Para hacerlo mejor, se colocan los dientes posteriores superiores derechos en el lado inferior izquierdo y los superiores izquierdos en el lado inferior derecho eliminando los premolares superiores al colocarlos en el arco inferior, para mantener la posición de la llave de Angle (si no, por el mayor ancho M-D de los superiores, la relación sería de una distoclusión). Este tipo de articulación cruzada es incómoda pues el arco superior se hace muy estrecho, molesta la lengua y los movimientos masticatorios se deben invertir.

Hay que considerar que esta relación entre los rebordes es muy común en el desdentado pues por la forma de los arcos basales, con la reabsorción del hueso alveolar los rebordes superior e inferior se van separando cada vez más en sentido horizontal, siendo el alejamiento centripeto en el superior y centrifugo el del inferior.

Gysi trató de mejorar la articulación cruzada fabricando dientes más estrechos y los inferiores sin cúspide vestibular, lo que le da mayor estabilidad a la prótesis inferior y mejora la eficacia masticatoria. Son los dientes cross-bite.

### Leyes de Hanau. Fórmula de Thielemann - Schwartz.

Basado en las teorías de Gysi e intentando, como ya lo había hecho Bonwill traducir a leyes matemáticas los conceptos del articulado balanceado, Hanau concretó eso en sus leyes del equilibrio articular.

Son 40 leyes. 10 fundamentales y 30 derivadas provenientes de la relación entre los 5 factores de la articulación.

Esto lo esquematiza Thielemann en su fórmula:

$$\text{Equilibrio articular} = \frac{\text{TC} \times \text{TI}}{\text{PO} \times \text{CC} \times \text{AC}}$$

Schwartz agrega como elementos a tener en cuenta en un articulado protético balanceado: la curva horizontal, la curva frontal (de Wilson), el ángulo de Bennet y la T.I. transversal.

Si bien estas fórmulas no tienen valor aritmético, nos permiten realizar el articulado mediante un balance entre los diversos factores en la forma en que los relacionaron Hanau y Thielemann.

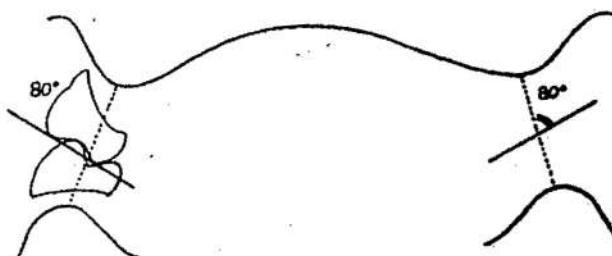
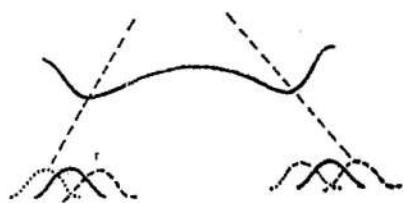
#### Articulado según Gysi - Fisher.

En base a conceptos de R. Fisher, Gysi modificó a partir de 1948 los criterios de articulación protética.

Fisher planteó el error que significaba articular los dientes con las superficies oclusales perpendiculares ( $90^\circ$ ) al eje intercresta en O.C., por cuanto el contacto interdentario en función se realiza en lateralidad, no en O.C.. Si el articulado se realiza con las superficies oclusales perpendiculares al eje intercresta en O.C., al hacer el movimiento de lateralidad hacia el lado de trabajo las caras oclusales establecen una inclinación respecto al eje intercresta que cae fuera del cono de sustentación, creando acciones dislocantes pues el eje intercresta coincide con la resultante de las fuerzas masticatorias.

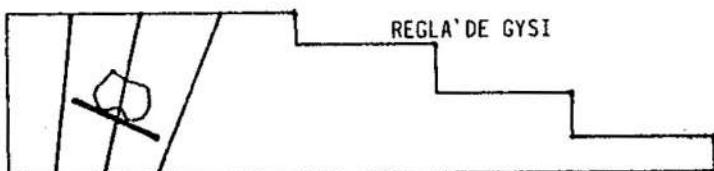
Fisher aconsejó articular los dientes de manera que las superficies oclusales se encontraran perpendiculares al eje interalveolar en lateralidad. Los ejes intercresta en lateralidad conforman en su proyección un cono de sustentación funcional de Robin-Fisher. Para lograr ésto articula los dientes en O.C. con una inclinación de  $80^\circ$  respecto al eje intercresta estático, pues así al ir el maxilar inferior hacia el lado de trabajo las superficies oclusales establecerán una inclinación de  $90^\circ$  respecto al eje interalveolar lo que hará entonces si que las fuerzas generadas caigan dentro del cono de sustentación y no conspiren contra la estabilidad de la prótesis.

Fisher establece entonces el concepto que para que exista estabilidad lo que importa es la relación de perpendicularidad entre las caras oclusales y del eje interalveolar con la mandíbula lateralizada. Este criterio permite solucionar casos de entrecruzamiento entre los rebordes alveolares mayor de  $20^\circ$ , sin necesidad de ir a la



articulación cruzada de Gysi. Se reserva la articulación cruzada para casos de disrelación alveolar grande.

Este concepto de Fisher es aceptado por Gysi que incluso establece en su regla para estudiar la relación intercrestal, líneas que marcan la inclinación de  $80^\circ$  en que se tienen que articular los dientes.



#### Teoría esférica. Esfera única. Monson y Villain.

Se basa en la teoría de Monson según la cual las superficies dentarias se mueven como las superficies de dos esferas concéntricas (o como un péndulo) con centro en las apófisis crista galli del etmoides, cuyo radio es de cm 10.2. Se basa en observaciones frontales y sagitales de los arcos que muestran -en los dientes posteriores- la existencia de curvas.

Para articular los dientes según estos criterios Villain construyó un estabiloclusor, consistente en un oclusor a charnela munido de una calota esférica con la forma descrita por Monson y que se unía a la rama superior del oclusor. Los dientes anteriores se articulan según cánones estéticos, los posteriores inferiores se articulan contra la calota, previa marca sobre ella de la proyección de los ejes intercrestales. Se polimeriza la prótesis inferior luego se remonta y se termina la prótesis superior.

Según Lejoyeux este tipo de montaje es conveniente en casos de gran inclinación interalveolar (- de  $70^\circ$ ) o de prognatismo inferior, para evitar la realización de articulación cruzada con sus consecuencias de: disminución de eficacia masticatoria, reducción del espacio para la lengua, espacio exagerado entre la prótesis y mejilla, alteración de la fonación, inestabilidad de la prótesis inferior (por haberse invertido el overjet).

Como podemos observar, este tipo de montaje esferoidal posee gran relación con el montaje según el eje interalveolar funcional de Fisher. Ambos concurren a lo mismo, inclinar las superficies oclusales según el eje interalveolar, uno con concepto esferoidal, Fisher con concepto geométrico, en la práctica se llega a las mismas conclusiones.

#### Esfera variable - Wadsworth.

Con concepto esférico, pero considerando que el tamaño de la esfera es diferente para cada persona, Wadsworth calcula

la distancia del paciente entre los cóndilos y el punto interincisivo (triángulo de Bonwill). En base a esa distancia establece el centro de rotación de los movimientos mandibulares del paciente. En su articulador coloca para ello una chapa redonda encima de la rama superior, donde mediante un compás que se apoya alternativamente en los cóndilos y punto incisivo se ubica el centro de la esfera individual. Una vez ubicado el centro, apoyando el compás en él, se traza la curva oclusal adecuada sobre los rodetes tanto en sentido sagital como frontal y se articula según ellas.

#### Técnica de Paterson.

Complementa la técnica de Wadsworth. Sus rodetes se construyen según la curva individual de Wadsworth. Pero además hace un registro de las curvas en movimiento en el paciente. Para ello realiza rodetes de godiva. En el inferior se hace una canaleta en la que coloca una mezcla de yeso con pasta abrasiva.

Hace realizar al paciente los diversos movimientos diductivos con lo que se van conformando las curvas correspondientes a las trayectorias mandibulares. Así, se podría realizar el articulado en un oclusor si se respetan las curvas diseñadas. En realidad, es engorrosa su realización, las placas se movilizan por arrastre y se discute si las curvas dentarias son curvas generadas en movimiento mandibular.

#### Conceptos esféricos de Le Pera.

Le Pera vincula conceptos esfericistas y biotipológicos. Plantea la existencia de una doble esfera conformada por las bases de cúspides superiores con centro variable según el tipo masticatorio: en los puntos más altos del arco superciliar en el maseterino y en el reborde externo de la órbita en el tipo temporal. Le Pera acepta la esfera única de Monson unida a las puntas de cúspides inferiores, pero sostiene que los movimientos no se realizan según ella. Asimismo considera que las facetas cuspideas están generadas por esos mismos centros.

De esa manera los diferentes factores interviniéntes en el articulado dental se encuentran en relación según el tipo masticatorio.

En el tipo temporal de centro masticatorio bajo y externo, la T.C., la curva de compensación, A.C. y curva frontal son altas, overbite marcado. Todos los factores armonizan tendiendo a conformar un tipo de articulado apto para el desgarro y la trituración por golpes de abre y cierre, carnívoro fundamentalmente.

En el tipo maseterino de centros masticatorios altos e internos, las curvas y cúspides generadas por ellos son bajas: T.C., curva de compensación, curva frontal, overbite pequeño. Es un articulado apto para la molienda. Prefiere masticación por movimientos diductivos.

Existe un tipo intermedio de alimentación mixta que reúne las características de los dos anteriores.

El articulado entonces se basa en el tipo masticatorio y en el respeto por las curvas naturales y la altura cuspidea correspondiente al tipo, la edad y estado de los rebordes.

#### TECNICA - LE PERA

Mediante el estudio del paciente, su examen y el estudio de los modelos se decide el tipo de articulado.

Factores a tener en cuenta:

- Características biotipológicas - forma de la cara, pómulos, ángulo mandibular, músculos predominantes.
- Masticación. Hábitos.
- Edad.
- Estado de los rebordes.
- Trayectoria condilea.
- Relación interalveolar.

En base a esos factores se decide:

- Altura cuspidea.
- Curva sagital y frontal.
- Trayectoria incisiva.
- Inclinación de los ejes dentarios.

Así tenemos que articulado para maseterino:

- A.C. baja
- Curvas suaves
- T.I. muy baja o but a but

Articulado para temporal:

- A.C. alta
- Curvas marcadas

T.I. más alta teniendo en cuenta que la masticación en abre y cierre de este tipo masticatorio permite un overbite mayor sin riesgo de fuerzas horizontales, pues este tipo de personas no mastican mediante movimientos deductivos.

Articulado para casos intermedios. Reúne características de ambos. Son los más comunes, pues existen pocos tipos puros.

#### Realización.

Se articula primero la zona anterior. Se enfilan primero los dientes posteriores inferiores según la orientación del plano oclusal. La curvatura sagital y frontal debe corresponder a la de una pieza curva diseñada por Le Pera y sobre la que

apoyarán los dientes. La curvatura de la pieza varía según el tipo masticatorio. En base a la orientación que poseen los inferiores se articulan los superiores. Se busca un balance integral.



Para maseterino



Para temporal

Con Le Pera se ha querido relacionar consideraciones sobre el paciente: hábitos masticatorios, características de su sistema estomatognártico: musculatura, huesos y edad con los conceptos acerca de las leyes de la articulación. Así los factores de la articulación dejan de tener un valor exclusivamente geométrico para poseer una correlación según el tipo masticatorio.

#### Articulado funcional. Dientes sin cúspides.

Montaje con dientes funcionales. Sears.

Sears plantea conceptos radicalmente diferentes a los anteriores. Tanto en el articulado, como en los dientes que utiliza se maneja con criterios mecanicistas, sin tener en cuenta el articulado dentario natural.

La dimensión vertical debe ser tal que los rebordes alveolares queden paralelos entre sí, de manera que al realizar el plano oclusal paralelo a ellos, las fuerzas se dirigirán perpendicularmente a los rebordes. Si los rebordes se separan hacia adelante o atrás se generarán fuerzas horizontales que movilizarán la prótesis.

Plano oclusal - plano y paralelo a los rebordes. Ni inclinado, ni curvo pues en ambas situaciones surgen fuerzas horizontales dislocadoras. En el plano curvo la única zona con estabilidad es la central según Sears.

Centralización de las superficies oclusales. Para estabilizar lo mejor posible las prótesis y evitar acciones de palanca, es necesario centralizar las superficies oclusales: mesiodistalmente en el centro del soporte (zona del 2º premolar y 1er. molar) y buco-lingualmente de centro de la cresta hacia lingual.

Balanceo articular. Considera innecesaria su realización pues al interponerse el alimento no hay contacto dentario. El contacto se volvería a realizar recién en céntrica.

Zona anterior. Los dientes anteriores deben estar separados para evitar apalancamientos en O.C. (overjet), y especialmente con el desgaste de los posteriores y la pérdida de D.V. consiguiente evitar que se produzca un bloqueo entre los dientes.

#### Dientes utilizados.

En una primera instancia Sears ideó los dientes denominados "acanalados posteriores" que fueron desechados por falta de eficacia masticatoria. Entonces modifica los dientes anatómicos

de la siguiente manera:

- 1) Destrabamiento de las cúspides. Elimina de articulación las cúspides vestibulares superiores e inferiores y aplaca las linguales y palatinas lo que les da el nombre de plataformas posteriores.
- 2) Reducción de la superficie de trabajo. Elimina de la oclusión céntrica los 2os. molares dejando el 2º molar inferior sólo para balancear.

A veces retira de oclusión al 1er. premolar inferior reduciendo la superficie masticatoria al 2º premolar y 1er. molar. Disminuye el ancho M-D y V-L de los dientes. Hasta vestibular desgasta todo lo que sobrepase el centro de la cresta.



- 3) Acanalamiento de las superficies oclusales.

Para permitir que el alimento se deslice entre las superficies planas realiza surcos que eviten el entrampamiento alimenticio. Sears considera que es posible distinguir en su articulado unidades de oclusión, más que dientes aislados. Así se encuentra.

- i) Unidades incisivas. Se enfilan con finalidad estética y fonéticamente. Funcionalmente intervienen sólo para cortar los alimentos, por los que articulan sólo en propulsión. No hacen contacto en céntrica.

- ii) Unidades oclusales triturantes.

Ocluyen en O.C. y en el lado de trabajo. Se separan del lado de balance por contacto a nivel posterior. Incluye generalmente 2º premolar y 1er. molar. Se ubican en la zona media de ambos rebordes. No se toma como soporte la papila piriforme ni la tuberosidad.

- iii) Unidades oclusales de balanceo. Importa especialmente el balance en el momento de la incisión para lo cual se inclina el 2º molar inferior lo suficiente para que al tiempo que existe contacto incisivo exista contacto posterior.

El equilibrio bilateral en lateralidad no posee importancia para Sears en la masticación pues por el diseño de las unidades de trabajo, con contacto sólo a lingual del centro de cresta, el contacto interdentario asentará las prótesis en vez de produ-

cir basculamiento. Pero igual considera necesario el balanceo lateral pues durante el día la persona hace contactos no céntricos, especialmente al deglutar. Para ello: a) inclina lingualmente el 2º molar inferior para que establezca contacto del lado de balance; b) construye un diente en el articulador de manera que balancee en propulsión y en lateralidad, a nivel del 2º molar inf.

4) Unidades subocclusales. Incluye los dientes o partes de dientes que tienen como finalidad llenar espacios por estética. El 1er. premolar inferior si se lo saca de oclusión, las mitades vestibulares de los dientes posteriores que se dejan por estética y para evitar que las mejillas se hundan. A estas unidades se les pueden realizar crestas filosas que intervengan para cortar alimentos gruesos, sin que ello produzca presiones indebidas pues su superficie está más baja que la parte lingual del diente.

En base a estos criterios y tipos dentarios es muy sencillo el articulado. Se enfilan los dientes inferiores siguiendo al plano del rodete. Se articulan los superiores apoyándose sobre los inferiores (no engranan al no poseer facetas cuspideas). El 2º molar inferior se lo coloca inclinado hacia lingual y mesial de manera que contacte con las cúspides distales del 1er. molar superior al contactar borde a borde los anteriores y al haber contacto del lado de trabajo.

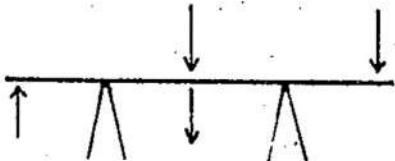
Si el reborde inferior fuera curvo, se puede hacer curvo el plano oclusal inferior haciendo la curva de estabilidad. La parte más profunda de la curva debe coincidir con la ubicación del 2º premolar y 1er. molar.

Los conceptos de Sears poseen una serie de principios mecánicos que reconocemos y aplicamos en nuestro articulado.

No lo aceptamos en general por considerar que en pacientes con hábitos masticatorios carnívoros, especialmente jóvenes, de buenos rebordes no se justifica la pérdida de eficacia masticatoria, que significaría realizar un articulado tipo Sears, con dientes sin cúspides. Además del problema que significaría la falta de estabilidad de una oclusión céntrica por ausencia de facetas cuspideas que la mantengan y la consiguiente propulsión mandibular que se produciría. En tanto las cualidades de los rebordes lo permiten colocamos dientes con cúspides más altas o más bajas según sea temporal o maseterino, y a su edad. En cambio en casos de rebordes muy reabsorbidos, en paciente de edad avanzada ya requerimos una adecuación del articulado a esa realidad fisiológica que nos obligará a tener en cuenta todas esas consideraciones mecánicas que Sears planteó y que tienden a evitar fuerzas horizontales que desplacen la prótesis: a) la existencia de fuerzas horizontales originadas por los planos inclinados cuspideos nos indican la conveniencia de evitar los dientes de cúspides altas.

b) Ubicación del complejo articular dentario a una altura intermedia entre ambos rebordes y procurando su paralelismo con el reborde que más problemas trae: el inferior. No llegamos como Sears a determinar la D.V. por el paralelismo entre los rebordes aunque conviene acercarse a esa situación lo más posible.

c) Superficies oclusales centradas sobre los rebordes evitando la acción de fuerzas fuera de cresta. Ej. del tablón sobre dos caballetes. Por lingual respetar la regla de Pound: la cara lingual de los dientes inferiores no sobrepasará una línea que pasa por mesial del canino inferior y el borde interno de la papila piriforme. De esa manera se respeta el espacio para la lengua.

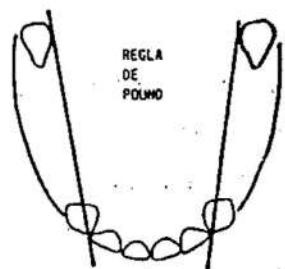


d) dientes anteriores separados entre sí.

e) reducción del tamaño de la plataforma masticatoria, disminuyendo el tamaño de los dientes tanto en sentido M-D como V-L.

f) reducción del largo del arco dentario, eliminando muchas veces el 2º molar superior y colocando el 2º inferior con fines de balance.

g) no colocación de dientes sobre la zona más posterior de ambos maxilares: tuberosidad y papila piriforme.



#### Conceptos a manejar en el articulado protético.

##### \* Concepto biológico.

El articulado protético estará de acuerdo a diversos factores que dependen de las características del paciente:

-Hábitos masticatorios. Ellos están en relación con el tipo constitucional del paciente.

Tipo maseterino: cara cuadrangular, maseteros y pterigoideos externos potentes, ángulo mandibular externo y marcado, arco basal inferior desbordando netamente al superior. Poseedor mientras era dentado de dientes de cúspides bajas, curvas suaves y una relación anterior de poco overbite y overjet o en but a bur, caracterizan al masticador diductivo, con frotamiento dentario, que prefiere pastas y verduras. Cavidad glenoidea plana, distancia intercondilea 13 cm., cóndilos achatados.

Tipo temporal: cara triangular, temporal prominente, ángulo mandibular escondido, arco basal inferior desbordado por el superior. Poseedor de dientes de cúspides altas, curvas marcadas, gran overbite, ejes dentarios convergentes, con dientes con fuerte engranamiento debido a su altura cuspidea, caracterizan al masticador a golpes, sin frotamiento dentario, prefiere alimentos fibrosos: carnes. Cavidad glenoidea profunda, cóndilos

redondeados. Distancia intercondilea: 9 cm.

Tipo intermedio: corresponde a hábitos masticatorios de tipo omnívoro y en sus características anatómicas y funcionales reúne elementos de los dos tipos anteriores. Pueden ser formas medias o combinaciones como sector anterior de un temporal y posterior maseterino o viceversa. Se corresponde con mezclas genéticas, o enmascaramiento del biotipo por el tipo de alimentación del medio, la educación, etc.

Para la determinación del biotipo personal nos guiamos por: anamnesis acerca de hábitos masticatorios; observación de la fisonomía; relación entre los rebordes; facilidad o no para realizar movimientos diductivos durante los registros. Ej.: de arco gótico. El masticador temporal, no acostumbrado a ello le es difícil realizarlos. Esto es relativo, pues en el desdentado de larga data, sin portar prótesis pueden cambiar los hábitos masticatorios.

-Edad. Con la edad, en el dentado los dientes se van abrasionando, cambiando incluso el tipo de masticación realizada por la persona. Por ello en pacientes jóvenes se prefiere la colocación de dientes de cúspides más altas que para un viejo, aún dentro del mismo biotipo.

-Estado de los rebordes. Tiene influencia sobre la A.C. de los dientes a seleccionar, por cuanto las fuerzas horizontales que las cúspides generan pueden ser bien recibidas por prótesis con buen soporte sin perder la estabilidad. Más, ante rebordes planos, la pérdida de retención se produce con más facilidad, lo que obliga al uso de dientes con poca A.C. o sin cúspides. La relación intercresta favorable permite el uso de dientes con cúspides mejor que una relación desfavorable.

Sólo teniendo en cuenta estos elementos biológicos se construirán prótesis a las cuales el paciente se acostumbrará con facilidad, por cuanto estará acorde a sus movimientos funcionales, a su potencia muscular y al sistema neuro-muscular. Sus reflejos, producidos a partir de exteroceptores mucosos y propioceptores musculares, ante condiciones similares a las existentes antes del desdentamiento, permiten la fácil integración de la prótesis al medio biológico. Por el contrario, si ello no fuera así, al no poder realizar el paciente los movimientos a que estaba acostumbrado, al no actuar los músculos con su largo y ubicación óptimas, al no poseer los dientes su eficacia acostumbrada, al paciente no le "sirven" para sus requerimientos. Hay que colocar un esquema oclusal similar al preexistente, en lo posible.

#### \* Concepto geométrico.

Aceptamos el valor de las leyes de Hanau, condicionando cada uno de los factores al tipo masticatorio personal. Desde ese punto de vista la relación entre T.C. y T.I. no es inversa sino que están correlacionadas.

El factor curva frontal, que no integra la fórmula de Thielemann tiene fundamental importancia en el balanceo articular.

Damos al plano oclusal un valor 0, al ubicar el plano de orientación horizontal. Salvo que:

- 1) Traslademos los modelos al articulador con arco facial siguiendo el plano de Frankfort, por lo que el plano de orientación quedará inclinado, y su valor no será 0.
- 2) Por estética, si queremos que los dientes anteriores sobrepasen el plano de orientación, con lo que éste se inclina.
- 3) Cuando la T.C. es muy alta, lo que buscamos compensarla en parte con la curva de compensación y en parte con inclinación del plano oclusal.
- 4) Cresta inferior muy deficiente que nos exija inclinar el plano de orientación para seguir la forma de la cresta.
- 5) Para hacerlo medio entre tuberosidades y papillas piriforme cuando aquéllas son bajas.

#### \* Concepto estática articular.

Son todos los elementos que debemos tener en cuenta para disminuir la magnitud de las fuerzas a recibir por el soporte y mejorar su dirección, o sea hacerlas perpendicular a él. Superficies oclusales y eje intercresta. Buscamos la perpendicularidad de las caras oclusales al eje intercresta en lateralidad. Articulamos con 80° de inclinación en O.C.. Esto se logra haciendo articulado tipo esferoidal.

Se logra así fuerzas dirigidas hacia los rebordes en la función.

Disminución de la superficie masticatoria. Dientes más pequeños en sentido V-L y M-D. Se disminuye la superficie oclusal no colocando 2os. molares. Al existir menor superficie masticatoria se logra mayor presión sobre el bolo, o sea aumenta la eficacia masticatoria (concepto de Sossén).

Centralización de las superficies. En sentido M-D no enfilando dientes sobre la papilla piriforme y tuberosidad. Zona masticatoria óptima: la que correspondería a 2os. premolares y 1er. molar. En sentido V-L siguiendo el centro de cresta, respetando la regla de Pound.

Altura cuspidea. Necesaria para la masticación y mantención de la Q.C.. Su magnitud dependerá del tipo masticatorio, edad y estado de los rebordes.

## TECNICA DEL ARTICULADO.

Consiste en la aplicación a casos concretos los conceptos que venimos planteando. Para ello recorremos varias etapas:

1) Estudio del caso. Anamnesis sobre hábitos masticatorios. Si el paciente aún presenta remanente dentario observar altura cuspidea y relación interdentaria. Características fisonómicas. Potencia, movilidad y control muscular.

2) Establecimiento del plano de orientación según: -estética; -referencias craneométricas; -mecánica; -confort.

3) Selección de dientes: -Anteriores: estética

-Posteriores: material, forma (A.C.), tamaño.

4) Enfilado y articulado. El orden en que se realiza el montaje puede variar según el criterio personal.

En la técnica de Schlosser se articula en primera instancia el sector anterior hasta establecer la llave de canino. Determina así la T.I.

En la técnica de Tench y Clapp se enfila primeramente todo el arco superior y se comienza articulando con la llave de Angle (los. molares entre si). De esta manera se da importancia a la curva de compensación y curva frontal. Se continua articulando todo el sector posterior. Recién entonces se articula el sector anterior. Así la T.I. pasa a ser consecuencia de los valores conferidos a los demás factores de la articulación protética.

En nuestro criterio preferimos articular el sector anterior primero cuando entendemos que en el paciente priman factores estéticos. Entonces hacemos la prueba en boca del sector anterior antes de articular la zona posterior. Cuando es el aspecto funcional el que más nos preocupa, aplicamos la secuencia preconizada en la técnica de Tench y Clapp.

Si bien entendemos que ambas técnicas difieren solamente en la secuencia en que se realiza el articulado. El resultado en definitiva es el mismo.

-Montaje dientes anteriores. Aplicamos los imperativos fisiológico, fonético y estético. En el tipo temporal: los dientes superiores se enfilan verticales; en el maseterino con inclinación hacia adelante.

Es de gran importancia el control de la llave del canino. La ubicación del canino y ler. premolar inferiores en zona de soporte principal, colabora de gran manera en la estabilidad de la prótesis anterior. Es muy común observar que para lograr interdigitamiento en O.C. se articulan estos dientes fuera de cresta con lo que los esfuerzos masticatorios caen en zona de sellado. Esta zona se debe encontrar en equilibrio mecánico

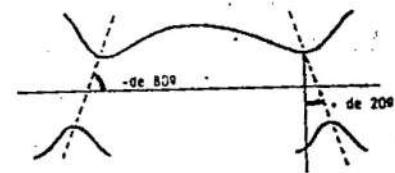
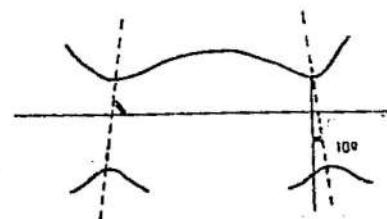
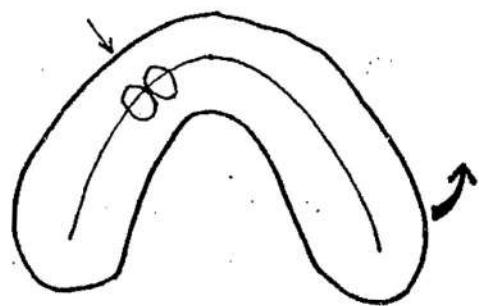
con los 2os. molares del lado opuesto. Si estos dientes están fuera de cresta se produce el levantamiento de la prótesis a distal del lado opuesto. Asimismo se debe controlar esta llave en movimiento. En lateralidad el canino superior debe deslizarse en el espacio interdentario existente entre los inferiores sin interferencia. En propulsión la cúspide del canino superior establecerá contacto con la del 1er. premolar inferior. Todo ésto sucederá correctamente si se han ido correlacionando los diversos factores de la articulación.

#### 5) Articulado de la zona posterior.

Enfilado dientes superiores. Siguen la: curva horizontal, según la forma del reborde alveolar; curva sagital - se elige según: a) curva del reborde inferior, curva de estabilidad. En este caso se comenzará por enfilar los dientes inferiores; b) curva de oclusión según el tipo masticatorio; c) curva de compensación, en relación a los demás factores de la articulación para el logro de balanceo; curva frontal - según la relación intercresta. Las cúspides palatinas se apoyan sobre el surco M-D del rodete inferior que se corresponde a la ubicación del centro de cresta inferior.

Ejes de los dientes. Depende de la relación intercresta. Si es un caso de relación inter-reborde de 0 a  $20^\circ$  la inclinación de los dientes será la del articulado Gysi clásico, si es mayor a  $20^\circ$ , inclinamos los ejes hacia afuera, conferimos mayor curva frontal.

Al  $2^\circ$  molar superior lo articulamos después de ubicar al  $2^\circ$  molar inferior. A éste se lo enfila en posición propulsiva articulando con las cúspides distales - del 1er. molar superior. En muchos casos no existe espacio para el  $2^\circ$  molar superior. Incluso en casos de rebordes deficientes no lo colocamos para disminuir las fuerzas que detrás del 1er. molar se van convirtiendo en cada vez más inconvenientes por excesiva potencia muscular al acercarse al grupo muscular elevador, y en el maxilar inferior por encontrarse en plano inclinado su reborde.



Dientes inferiores. Si se ha enfilado el arco superior interdigitan adecuadamente en O.C., respetando la llave de Angle.

Hay técnicas que prefieren empezar enfilando el arco inferior (Le Pera, Schlosser) para así realizarlo paralelo al reborde que posee más problemas mecánicos.

Articulación balanceada. Si el engranamiento dentario es el correcto, y se han respetado y correlacionado los diversos factores de la articulación según las leyes de Hanau y se ha realizado la curva frontal adecuada al caso, con pocos retoques se logrará deslizamiento lateral y propulsivo sin interferencias y con balanceo bilateral.

#### Desgaste selectivo y grinding.

A veces por defectos de construcción de los dientes o errores ligeros de posición dentaria durante el articulado, se hacen necesarias ciertas correcciones mediante desgastes dentarios, para lograr una correcta O.C. y balanceo.

Esa corrección puede realizarse luego de polimerizar las bases, por cuanto muy posiblemente se produzcan nuevos problemas debidos a cierta movilización dentaria durante el proceso de polimerización debido a las dilataciones y contracciones del acrílico. Criterio éste que seguimos por cuanto no es necesario llegar a una corrección en detalle en este momento cuando se producirán movilizaciones de dientes durante el encerado por contracción de la cera y durante la polimerización. Se realiza entonces durante la remonta mediante piedras y luego se finaliza con pasta abrasiva.

#### Articulación cruzada.

Los casos de relación interalveolar mayor de 20° los solucionamos en general mediante la técnica de Fisher, inclinando las caras oclusales según el eje intercrestal.

Solamente en casos muy exagerados realizamos el articulado con el overjet invertido, intercambiando los dientes, según la técnica de Gysi.

#### CONCLUSIONES

- 1.- Realizamos el articulado protético basados en conceptos biológicos, geométricos y de estética articular.
- 2.- El complejo articular dentario superior e inferior se interrelacionan (plano oclusal) a una altura determinada según relaciones craneométricas (plano de Camper, eje de bisagra) pero puede ser modificado por razones estéticas, mecánicas, reborde deficiente, tuberosidad baja.

- 3.- Resulta fundamental el estudio del caso: interrogatorio, examen clínico y estudio de los modelos montados en el articulador. Particularmente importa: características individuales de la persona que indiquen el tipo masticatorio, hábitos masticatorios, edad, estado anatómico y fisiológico de los rebordes; mucosa y hueso.
- 4.- Se seleccionarán dientes según tamaño, material, forma cuspidea o no según el estudio realizado.
- 5.- No nos regimos por ninguna escuela determinada respecto a la realización del articulado protético sino que recogemos de ellas los conceptos válidos para los diferentes problemas a presentarse. Casos de personas jóvenes, masticadores carnívoros o mixtos, buenos rebordes, vamos a la utilización de dientes de cúspides de 30°, articulado balanceado integral, overbite y overjet adecuados al caso. Casos de personas ancianas, masticadores mixtos o rumiantes, crestas finas o con tejidos blandos tenemos muy en cuenta los conceptos de Sears: dientes de cúspides bajas o sin cúspides, disminución de superficie masticatoria, centralización de ésta.
- 6.- Zona anterior: tenemos muy en cuenta la relación entre los rebordes. Cuidamos evitar el bloqueamiento anterior de consecuencias graves para los rebordes y la estabilidad protética.
- 7.- El articulado posterior poseerá las curvas horizontal, frontal y sagital que el caso requiera. Con ello se logra la ubicación de los dientes en la "zona de equilibrio" y con una disposición tal que las fuerzas generadas a su nivel se dirijan hacia los arcos basales y a través suyo hacia el macizo cráneo-facial mediante las columnas y arcos de refuerzo óseos. Particularmente importa la curva frontal orientada según el eje intercresta, según el criterio geométrico de Fisher que concuerda con el concepto esférico de Monson, Villain y Le Perre.
- 8.- El articulado balanceado constituye uno de los elementos que confieren mayor estabilidad a la prótesis, al realizarse el articulado permitiendo la existencia de contacto bilateral durante todos los movimientos excéntricos, sin interferencia en su recorrido a O.C.

## BIBLIOGRAFIA

- LE PERA, F. Síntesis del problema articular.  
Jornadas Uruguayas de la Oclusión. 1966.  
Enfoque Nous biomecánico en el tratamiento del desdentado total.
- ACKERMAN, F. Mecanisme des mâchoires.
- GYSI, A. Articulación (Escuela Odont. Alemana)
- FISHER, R. Odontoestomatología T. IV
- NAGLE y SEARS. Prótesis dental.
- SAIZAR, P. Tratamiento protético de la edentación total.
- LEJOYEUX, J. Prothèse Complete (T. II)
- FRUSH y FISHER. JPD Articulado según personalidad, sexo y edad.
- BREWER, REIBIL, NASSIF. JPD January 1967.
- MAKAROFF, L. J. de la Oclusión.
- GAGO de JACQUES, D. J. U. de la Oclusión. 1966.
- VOLPE, A. Voz odontológica. 1948.
- HUGONIOT. Annales Odont. Est. Lyon. Marzo 1968.
- Ortman H. Oclusión en la dent. completa Clín. Odont. de N.Amer.  
Abril 1977

\* \* \* \*

IMPRESO POR LA DIVISION  
PUBLICACIONES Y EDICIONES DE LA  
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA.-  
EN AGOSTO DE 1987.-  
DEPOSITO LEGAL 225.521.-  
D. 2309.-