

1ej 334

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales
Iztacala - U.N.A.M.**



CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**EL ENCERADO DENTAL COMO MEDIO DE
DIAGNOSTICO PARA EL TRATAMIENTO
DEFINITIVO EN LA RECONSTRUCCION OCLUSAL**

AURELIA PAPAQUI HERNANDEZ

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO 1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

PROLOGO.

PRIMERA PARTE CAPITULO I

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

- 1.- C6ndilo.
- 2.- Cavidad Glenoidea.
- 3.- Menisco Articular.
- 4.- C6psula.
- 5.- Membrana Sinovial.
- 6.- Ligamentos.

CAPITULO II

CONCEPTOS DE OCLUSION.

- 1.- Relaci6n C6ntrica.
- 2.- Oclusi6n C6ntrica.
- 3.- Oclusi6n Org6nica.
 - a) Principios.
 - b) Caracter6sticas.
- 4.- Oclusi6n Fisiol6gica.

CAPITULO III

FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION.

- 1.- Factores Fijos o Invariables.
 - a) Armonia de las arcadas.
 - b) Relaci6n C6ntrica.
 - c) Eje intercondilar.
 - d) Curvatura de las trayectorias condilneas.
 - e) Inclinaci6n de la eminencia articular.

- f) Movimiento de transtrusión.
- 2.- Factores Modificables o Variables.
 - a) Inclinación del plano oclusal.
 - b) Curva anteroposterior o de Spee.
 - c) Curva transversa o de Wilson.
 - d) Características de las cúspides.
 - e) Relaciones dentolabiales.
 - f) Sobremordidas vertical y horizontal.

CAPITULO IV

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION.

- 1.- Movimientos Funcionales Mandibulares.
 - a) Apertura.
 - b) Cierre.
 - c) Protrusivo.
 - d) Retrusivo.
 - e) Lateralidad.
 - 1) Mediotrusión.
 - 2) Laterotrusión.
 - f) Posiciones básicas de la mandíbula.
 - g) Representación gráfica del movimiento mandibular según Posselt.

SEGUNDA PARTE

CAPITULO V

IMPORTANCIA DEL ENOCERADO DENTAL COMO MEDIO DE DIAGNOSTICO.

- a) Procedimientos para el diagnóstico.
- b) Enocerado de diagnóstico.
- c) Planeo del tratamiento.
- d) Enocerado del tratamiento protésico definitivo.

CAPITULO VI

INSTRUMENTACION.

1.- Instrumentos.

- a) Arco facial.
- b) Articulador semiajustable (Whip-Mix).
- c) Instrumentos de encerado del Dr. Peter K. Thomas.
- d) Mechero.
- e) Pincel.

2.- Materiales.

- a) Ceras.
- b) Adhesivo para cera.
- c) Rectificador de prematuridades de contacto oclusal.
- d) Lubricantes.

CAPITULO VII

TECNICA DE ENCERADO CUSPIDE-CRESTA MARGINAL O FUNCIONAL.

- a) Preparación de los modelos.
- b) Colocación de los conos vestibulares inferiores.
- c) Colocación de los conos linguales inferiores.
- d) Colocación de crestas vestibulares (vertientes exteriores) de conos vestibulares inferiores.
- e) Colocación de crestas linguales (vertientes exteriores) de conos linguales inferiores.
- f) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) linguales de conos vestibulares inferiores.
- g) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) vestibulares de conos linguales inferiores.

- h) Colocación de crestas marginales distales.
- i) Colocación de crestas marginales mesiales.
- j) Colocación de vertientes mesiales y distales.
- k) Tallado de los surcos de desarrollo.
- l) Modelado de las fosas.
- m) Tallado de los surcos complementarios.

CAPITULO VIII

TECNICA DE ENCERADO CUSPIDE-FOSA O GNATOLÓGICA.

- a) Preparación de los modelos.
- b) Colocación de los conos superiores e inferiores.
- c) Observar la curva de compensación.
- d) Colocación de las crestas palatinas (vertientes exteriores) de los conos palatinos.
- e) Colocación de las crestas vestibulares (vertientes exteriores) de los conos vestibulares inferiores.
- f) Colocación de crestas vestibulares (vertientes exteriores) de conos linguales inferiores y vestibulares superiores.
- g) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos palatinos superiores.
- h) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos vestibulares inferiores.
- i) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos linguales inferiores.
- j) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos vestibulares superiores.
- k) Colocación de las crestas marginales en dientes superiores e inferiores.

- l) Colocación de las vertientes mesiales y distales (crestas cuspídeas) de los dientes superiores e inferiores.
- m) Tallado de los surcos de desarrollo.
- n) Colocación de las crestas oblicuas.
- ñ) Observar los contactos céntricos.
- o) Modelado de las fosas.
- p) Tallado de los surcos complementarios.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

PROLOGO

Actualmente la Odontología, ya no es considerada solamente dientes y masticación, sino que, los que nos dedicamos a esta profesión, sabemos que los dientes independientemente y como entidades individuales, son un factor muy importante, pero que forman una -- parte de todo el órgano masticatorio o sistema estomatognático, -- que a su vez, es una unidad del organismo humano.

Como sabemos, el sistema estomatognático está constituido por los dientes, tejidos parodontales, articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular. Y, todos estos elementos son importantes por su estrecha interrelación funcional existente entre sí; esto es, estímulos neuromusculares, morfología oclusal y de las articulaciones temporomandibulares. Cuando esto está en armonía hay salud biológica.

Cuando el equilibrio de éste sistema es roto (por ejemplo: a-piñamiento, dientes inclinados, pérdida de dientes y mala odontología restauradora) hay patología. La causa está, la mayor de las veces, en que ya no hay una armonía en la oclusión con las demás partes del sistema.

Es por esto, que se considera necesario hacer un encerado preliminar o preoperatorio, para obtener un diagnóstico claro de los factores que han provocado desequilibrio en la oclusión, proporcionándonos también, la terapéutica o tratamiento a seguir para restaurar dicho equilibrio. De aquí, la importancia y efectividad del método para tratar correctamente las alteraciones oclusales, pero, para poder efectuarlo (el encerado dental), se debe tener un cono-

-cimiento amplio del equilibrio que interviene en la oclusión, es decir, no se puede hacer una reconstrucción protésica de una forma empírica, sino que, debemos conocer todos los factores y leyes que rigen la oclusión, con el fin de evitar mayores alteraciones en la función de la masticación, tejidos parodontales, articulaciones -- temporomandibulares y en los propios dientes.

Al utilizar este método podremos saber si el resultado final será aceptable, tanto funcional como estéticamente.

Para efectuar la reconstrucción oclusal, se tienen principalmente dos técnicas, originadas por diferentes tipos de pensamiento o conceptos con respecto a la oclusión. En éste trabajo se exponen ambas técnicas: una es, la técnica cúspide-reborde del Dr. Everitt V. Payne desarrollada por el Dr. Harry L. Lundeen; la otra técnica es la cúspide-fosa o gnatológica del Dr. Charles Stuart y desarrollada por el Dr. Peter K. Thomas.

El encerrado dental está relacionado con todas las materias de la Odontología como son: parodoncia (logrando una buena oclusión), prótesis parcial fija y removible, obviamente, ya que, colocamos -- los dientes faltantes, oclusión y odontología restauradora principalmente.

En éste trabajo, se pone de manifiesto la importancia del método como medio de diagnóstico y tratamiento definitivo, y para incorporar los elementos anatómicos de la oclusión, lo que permitirá, obtener salud y equilibrio en todo el sistema estomatológico.

PRIMERA PARTE

CAPITULO I

ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

CAPITULO II

CONCEPTOS DE OCLUSION.

CAPITULO III

FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION.

CAPITULO IV

FISILOGIA DE LA OCLUSION.

CAPITULO I

ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

El aparato masticatorio del hombre está compuesto de diversos órganos que se interrelacionan y especializan en sus funciones. Para comprender adecuadamente, el estudio de la oclusión, es básico el conocimiento de las articulaciones temporomandibulares.

Las articulaciones temporomandibulares son uno de los elementos constituyentes del sistema gnático. Su constitución, frecuentemente, es olvidada por el cirujano dentista, y por ésta razón, su patología también, es frecuentemente incomprendida.

Las articulaciones temporomandibulares, forman parte integrante del sistema masticatorio, en lo que respecta, a su crecimiento, adaptación y condiciones patológicas.

Considerando separadamente la construcción anatómica de las articulaciones puede parecer muy simple, pero sus movimientos son complicados a causa de las dos articulaciones, que rígidamente conectadas a través de la mandíbula deben ejecutar los movimientos coordinadamente. Las articulaciones suelen estar ubicadas y construídas de tal manera que, permiten los movimientos, apalancamiento o estabilización, o ambos, necesarios para realizar la función.

La presencia de dos articulaciones es indispensable, para lograr una estabilización compensada sin emplear un trabajo muscular excesivo, y también, para realizar movimientos casi idénticos de los dos lados, como ocurre en los movimientos simétricos de los maxilares.

La articulación temporomandibular, es del tipo bicondílea, di

-artrodial compuesta, nombrada también, bisagra deslizante o con - rotación y translación. (6)

La articulación temporomandibular consiste en dos articulaciones: la articulación entre el cóndilo y el menisco y la articulación entre el menisco y la fosa glenocidea. La articulación entre el cóndilo y el menisco, dentro de la esfera de funcionamiento de los dientes, es una articulación de bola y alvéolo del organismo.

Es capaz de movimientos de rotación en un plano vertical u horizontal. Los movimientos laterales son llevados a cabo deslizando la articulación de bola y alvéolo como una unidad en la fosa glenoidea. En uso, estos dos movimientos siempre ocurren simultáneamente. A medida que está verificándose los movimientos de rotación todo el conjunto de la articulación de bola y alvéolo se está deslizando en la fosa glenoidea, pero en cualquier movimiento de deslizamiento, la bola y el alvéolo pueden describir cualquier movimiento de rotación y translación de que es capaz. Además, una articulación puede describir movimiento de deslizamiento o rotación mientras que la otra está verificando tan sólo movimientos de rotación

Para complicar aún más el asunto, mientras están llevándose a cabo estos movimientos, la mandíbula con sus dos articulaciones está trasladando todo el cuerpo de un lado a otro. (3)

1.- Cóndilo.

La forma de esta superficie articular difiere de individuo a individuo, pero en general, son dos eminencias de forma ovoidea, - de eje mayor dirigido hacia atrás y adentro, y unidas al resto del hueso por una porción estrecha llamada cuello; éste es redondeado

(6)--P 407

(3)--p 356

por su parte posterior y con algunas rugosidades en la parte anterior, donde se inserta el pterigoideo externo.

Las superficies redondeadas superiores de los cóndilos, son las superficies articulares y están cubiertas por cartílago articular. Los ejes longitudinales de los cóndilos están dirigidos oblicuamente hacia atrás, concordando con los ejes longitudinales de las cavidades glenoideas, la inclinación de éstos elementos y la eminencia articular facilitan los movimientos rotatorios para desmenuzar el alimento. (6)

2.- Cavidad glenoidea.

La superficie articular del temporal o fosa mandibular puede dividirse en: cóndilo del temporal o eminencia articular y la cavidad glenoidea del mismo. (9)

El cóndilo se halla construido por la raíz transversa de la apófisis cigomática, la cual es convexa de adelante a atrás y se halla vuelta hacia abajo y afuera.

La cavidad glenoidea está situada detrás del cóndilo y es una depresión profunda, de forma elipsoidal, cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro. Se halla limitada anteriormente por el cóndilo y posteriormente por la cresta petrosa y la apófisis vaginal; por fuera limita con la raíz longitudinal de la apófisis cigomática y, por dentro, con la espina del esfenoides. La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la cisura de Glasser, de las cuales sólo la anterior es articular, constituyendo la cavidad glenoidea propiamente dicha, y se halla recubierta por tejido fibroso la posterior, extraarticular, carece de revestimiento y forma la -

(6)-p. 403.

(9)-p. 272.

pared anterior del conducto auditivo externo.

La cavidad glenoidea no empieza a adquirir su forma definitiva hasta después de la caída de los dientes cáducos y de establecida la oclusión respectiva.(15)

3.- Menisco articular.

La superficie del temporal, convexa por delante y cóncava por atrás, no se adapta directamente al cóndilo del maxilar, sino que, la adaptación se realiza por intermedio de un menisco interarticular, de forma elíptica y de eje mayor paralelo al del cóndilo.(21)

El menisco o disco articular es una delgada lámina ovalada o de forma elíptica, que se halla entre el cóndilo de la mandíbula y la cavidad glenoidea.⁽⁶⁾ Morfológicamente, concuerda con la superficie inferior de la cabeza del cóndilo, y en su superficie superior con la cavidad glenoidea. Su eje mayor dirigido transversalmente, está orientado de manera que, una de sus caras mira hacia arriba y adelante y la otra hacia abajo y atrás. La primera, en relación con el cóndilo de la mandíbula es cóncava en toda su extensión.

De los bordes del menisco, el posterior es siempre más grueso que el anterior. De sus extremos, el interno y el externo, se doblan ligeramente hacia abajo y se fijan por medio de delgados fascículos fibrosos, a los extremos correspondientes del cóndilo; de esta disposición resulta que al ejecutarse los movimientos, el menisco acompaña siempre al cóndilo.

Las superficies articulares están cubiertas por un tejido fibroso avascular que puede contener un número determinado de células cartilaginosas. Esto, se debe primordialmente, al hecho de que, éstos tejidos están sujetos a presión constante, durante la funci-

(15)-p. 107.

(21)-p. 231.

(6)-p. 411.

-ón generalmente aumenta el número de células cartilaginosas. En general, las superficies están cubiertas de tejido fibroso bañadas en fluido sinovial. El fibrocartílago o cualquier cartílago adulto es avascular, y fácilmente puede degenerar si se le somete a presiones excesivas.

(6) El disco es más grueso en su periferia que en su porción central, donde puede presentar una perforación más o menos amplia. En este caso existe una sola sinovial con una sola articulación, pues cuando el menisco no se halla perforado, la articulación está dividida en dos y es portadora de dos sinoviales, supra e infra meniscal. Su circunferencia se halla unida a la cápsula articular; en su parte media anterior, se une al tendón del pterigoideo externo.

(21) El menisco actúa como colchón flexible, entre los huesos aliviando la presión y amortiguando los golpes que puedan ocurrir durante la masticación. Además, adapta las superficies óseas, variables morfológicamente, y de esta manera, contribuye a impedir la dislocación de la articulación. Permite el movimiento de deslizamiento en la parte superior de la articulación.(6)

4.- Cápsula.

La mandíbula está unida flojamente a la cavidad glenoides por varios elementos, que son: los ligamentos y la cápsula articular.

La cápsula articular posee forma de tanguito cuya extremidad superior se inserta por delante, en la raíz transversa de la apófisis cigomática, por detrás en el labio anterior de la cisura de Glasser, por fuera en el tubérculo cigomático, y, en la raíz longitudinal de la apófisis cigomática; y por dentro, en la base de la espina del esfenoides. Su extremidad inferior, se inserta en el --

(6)-p. 411.

(21)-p. 230.

cuello del cóndilo, descendiendo más en su parte posterior que en la anterior. Su superficie interna tapizada por la sinovial sirve de inserción al reborde del menisco, quedando así dividida la cavidad articular en una porción suprameniscal y otra inframeniscal. (21-15)

Según Rees, la cápsula articular está insuperablemente unida a las superficies posteriores de las capas (superior e inferior) - de la zona bilaminar del menisco. Las fibras de la cápsula se distinguen solamente porque corren directamente desde el hueso temporal a la mandíbula. En su parte media la cápsula está desprendida y es débil, esta separada del menisco por una profunda extensión sinovial del compartimiento superior, excepto por debajo, adonde - la cápsula esta ausente, sólo las uniones superior e inferior del menisco limitan las cavidades sinoviales. Es en esta parte, donde el músculo pterigoideo se une al menisco. La pared lateral (afuera) de la cápsula está desprendida y es delgada por detrás, sin embargo, es más fuerte que la pared medial. Más anteriormente están fuertemente reforzada por el ligamento lateral externo, visto desde arriba. A éste ligamento se le puede considerar como una prolongación engrosada de la cápsula. (15)

5.- Membrana sinovial.

Es doble en la mayoría de los casos, existiendo una suprameniscal y otra inframeniscal. Ambos tapizan la cápsula correspondiente por su cara interna y terminan por un lado en el lugar de inserción del menisco sobre la cápsula, y por el otro, en el borde - del revestimiento fibroso de la superficie articular correspondiente. La membrana sinovial se caracteriza por una rica vascularización prerrequisito para su función; elaborar el fluido lubricante y

(21-15)-p. 231; p. 102,

(15)-p. 103 y 110,

nutricional. (21)

6.- Ligamentos.

Los ligamentos están compuestos principalmente, de tejido fibroso blanco, colocados paralelamente o estrechamente entrelazados unos con otros, presentando una apariencia blanca, brillante, plateada. Son flexibles y plegables, como para permitir una perfecta libertad de movimiento. Junto con la cápsula articular forman los medios de unión de las articulaciones temporomandibulares.

Se consideran ligamentos intrínsecos, y ligamentos auxiliares o extrínsecos.

Los intrínsecos son: el ligamento lateral externo y el ligamento lateral interno. (21),

El ligamento lateral externo. Se inserta por arriba en el tubérculo cigomático y en la porción contigua a la raíz longitudinal desde donde, desciende para terminar insertándose en la parte posteroexterna del cuello del cóndilo.

El ligamento lateral interno. Se inserta por fuera de la base de la espina del esfenoides; después, desciende para ir a insertarse en la porción posterointerna del cuello del cóndilo.

Los extrínsecos o auxiliares son: el ligamento esfenomaxilar, el ligamento estilomaxilar y el ligamento pterigomaxilar.

El ligamento esfenomaxilar. Se inserta superiormente en la porción externa, de la espina del esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la cisura de Glasser, desde donde, desciende cubriendo al ligamento lateral interno, para terminar en el vértice y en el borde posterior de la espina de Spix, a este ligamento también, se le conoce como ligamento lateral interno largo -

(21)-p. 230.

(21), -p. 231,

de Morris.

El ligamento estilomaxilar. Se inserte por arriba corca del vértice de la apófisis estiloides y por abajo en el tercio inferior, del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula.

El ligamento pterigomaxilar. Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides, hasta la parte posterior del reborde alveolar, de la mandíbula y da inserción al músculo buccinador por delante y al constrictor superior de la faringe por detrás.

Los ligamentos están insertados laxamente en el compartimiento superior de la articulación para permitir los movimientos. Están más firmemente insertados en el compartimiento inferior, en donde hay acción de bisagra.

Ninguno de los tres ligamentos auxiliares, tienen una relación funcional con la articulación y menos aún influencia decisiva sobre los movimientos de la mandíbula. Los ligamentos como el tejido conectivo no pueden tolerar estiramientos permanentes. Los ligamentos sólo limitan la extensión de los varios movimientos, no guían a éstos movimientos. Los ligamentos son cuidadores y moderadores de las articulaciones, su estabilidad permanente es obtenida y mantenida por la musculatura. (21-15)

Relaciones. Por su cara externa, la articulación temporomandibular se halla recubierta por tejido celular, el cual está atravesado por la arteria transversal de la cara y por el nervio temporofacial ; a su vez, éste tejido celular está cubierto por la piel.

Por su cara interna se relaciona, con los nervios dentario inferior, lingual y cuerda del tímpano, y con la arteria maxilar in-

-terna y sus ramas timpánicas, meníngea menor y con la inserción - del pterigoideo externo. Por delante está en relación con haces -- del músculo masetero y con la escotadura sigmoidea, por donde atraviézan la arteria y el nervio maseterinos. Por atrás se relaciona, con el conducto auditivo externo directamente, por intermedio de - la prolongación superior de la parótida.

Compuesta propiamente por dos articulaciones: una meniscootemporal y la otra meniscomaxilar, verifica su movimiento bilateral -- simultáneo por deslizamientos que realizan el desplazamiento de -- los cóndilos, gracias a la interposición del menisco, a la laxitud de la cápsula y a la poca resistencia que presentan los ligamentos factores que favorecen la luxación del maxilar inferior. (21)

Los músculos masticadores constituyen, la parte activa del -- sistema masticatorio, mientras que los dientes, los huesos mandibulares y las articulaciones temporomandibulares, pueden considerarse las partes pasivas. Para el estudio de la oclusión, hay que considerar el papel que desempeñan los músculos o el sistema neuroscular que operan en la mandíbula, por lo que, no hay que olvidar-- nos de esta parte constituyente del sistema gnático y siempre procurar que, nuestras restauraciones estén de acuerdo con los movimientos que éstos músculos desempeñan. (15)

(9)-p. 277.
(15)-p. 75.

(21)-p. 252.

CAPITULO II

CONCEPTOS DE OCLUSION.

1.- Relación Céntrica.

Para el tratamiento de una oclusión completa, la relación --
céntrica es quizá, el punto más importante. Es ya un hecho general-
mente aceptado, que en más de 90 por 100 de las bocas normales y -
sanas, la oclusión céntrica no coincide con la relación céntrica. (5)

Stallard y Stuart definen la relación céntrica como "aquella
posición de la mandíbula en la cual su eje de abrir y cerrar está
más posterior y los cóndilos se encuentran totalmente retractados
en la posición fosal". Está es una relación maxilo-mandibular, no
una relación dientes con dientes . Los dientes pueden, cuando la -
mandíbula está en relación céntrica, estar completamente interdig-
tados o completamente separados en una apertura bucal de hasta una
a una y media pulgadas. O los dientes pueden estar en una posición
mala de contacto prematuro no funcional.(3)

Otra forma de expresar está misma idea es que, es la posición
más posterior, superior y media de los cóndilos dentro de su cavi-
dad glenoidea, en donde pueden realizar un movimiento de rotación
puro. Y es la única posición cráneo-mandibular que puede ser está-
ticamente repetible. La mandíbula está en relación céntrica cuando
las cabezas de los cóndilos están en posición más retruida, a par-
tir de donde puede libremente hacer los movimientos laterales. Si
solamente uno de los cóndilos está en su fosa glenoidea, no hay -
tal relación.(10)

La razón más obvia, para construir una oclusión en relación -

(5)-p. 202, (3)-p. 347.
(10)-p. 327.

céntrica, es su conveniencia desde el punto de vista protético, - ya que, es la única relación que puede ser repetida varias veces - durante el tratamiento. También, es fácil y rápidamente aceptada, - sin necesidad de período de adaptación, por todos los pacientes -- que no padecen de enfermedad temporomandibular. Finalmente, desde el punto de vista mecánico, es imposible tener los trayectos co-- rrectos de las excursiones de las cúspides, si los trayectos no -- parten de la posición de relación céntrica. ⁽⁵⁾ Es decir, como ya lo - mencioné anteriormente, la relación céntrica sirve de punto de par- tida para las prótesis totales y estabilidad de las mismas, y en - odontología restauradora, establece armonía en las cúspides y creg- tas con centricidad mandibular, para mayor estabilidad, comodidad y duración de las mismas.(12)

Si las restauraciones no se colocan en relación céntrica, las demás fases serán incorrectas. Si la intercuspidación no coincide con la relación céntrica, todas las excursiones laterales serán in- correctas y las articulaciones se verán privadas de libertad para moverse de acuerdo al patrón muscular centralizante (masetoro-tem- poral) de la mandíbula.

En pocas palabras, la oclusión es más estable si los dientes ocluyen cuando los maxilares se hallan en relación céntrica.

La relación céntrica, no cambia con el crecimiento, ni duran- te, ni después del tratamiento ortodóncico. La posición posterior límite, guarda su lugar aún siendo modificado buco-lingual y/o me- siodistalmente los dientes, y es constante, a pesar de la ausencia o presencia de dientes.(12),

(5)-p. 202.
(12), -p. 42.

(12)-p. 41.

2.- Oclusión Céntrica.

A la oclusión céntrica también se le conoce como: posición de intercuspidación máxima, posición normal, posición adquirida, etc.

Es una relación entre dientes inferiores y dientes superiores, sin tomar en cuenta, la relación entre maxilar inferior y maxilar superior.

Se define como la posición intercuspídea de la mandíbula, en donde hay contacto máximo y coincidencia entre las superficies oclusales superior e inferior, y como, la relación de contacto que hay entre los dientes opuestos cuando no funcionan. La oclusión ⁽²²⁾ céntrica está determinada por la interrelación de las respectivas cúspides y planos inclinados de los dientes antagonistas. Además, está fuera de los movimientos cíclicos de la masticación y es una posición de diagnóstico.

La oclusión céntrica, puede establecerse sobre cualquier número de superficies oclusales existentes (no siempre con buena relación), así como, prótesis o rodillos de cera, por lo que, es una relación inestable cuando está influenciada por factores de edad, erosión, desgaste oclusal, extracciones, hábitos y restauraciones defectuosas.

3.- Oclusión Orgánica.

La oclusión orgánica no se puede definir, puesto que, es un ideal en anatomía y fisiología. (15)

La oclusión orgánica es una oclusión natural, pues, se encuentra en algunas bocas sanas y jóvenes. Del estudio de éstas, se ha derivado el conocimiento y la aplicación de sus características.

En la oclusión orgánica, los elementos dentarios son interde-

(??)-p. 46.

(15)-p. 271.

-pendientes, unos de otros y están en íntima relación con el resto del sistema gnático.

Una de las metas u objetivos de la oclusión orgánica, es lograr la máxima intercuspidación de los dientes cuando la mandíbula está en relación céntrica. Por lo que, cualquier contacto prematuro dará origen a la discrepancia oclusal, a la pérdida de la relación céntrica y por lo tanto a la pérdida de la oclusión orgánica.

En la oclusión orgánica es nuestro propósito relacionar los elementos de la oclusión, con su función durante los movimientos mandibulares estando en armonía con los músculos, articulaciones y estructuras parodontales, determinando éstos, las posiciones mandibulares de oclusión.

Como la dentadura tiene relaciones íntimas con casi todos los órganos de la cara y la cabeza, necesitamos ser prudentes. La manera en que cierran los dientes es importante para los maxilares, -- las articulaciones temporomandibulares y dentales, para los músculos masticadores y de la garganta, los masticadores superficiales de la cara y para los nervios que rigen la función automática de los músculos en sus varias funciones gnáticas. Nuestro propósito es que el funcionamiento bucal sea tan adecuado que podamos olvidar que poseemos dientes. (27)

a) Principios.

La base o reglas para el establecimiento de la oclusión orgánica están encerradas dentro de sus principios los cuales son;

1.- Todos los dientes deben cerrar al mismo tiempo en relación céntrica.

2.- Se deben concentrar las fuerzas oclusales sobre los ejes trazo-

-res de los dientes mediante tripodismo.

- 3.- En movimientos excéntricos, se debe lograr una inmediata desoclusión de los dientes posteriores.
- 4.- Se debe lograr la oclusión por grupos especializados.
- 5.- Evitar que, los dientes guíen los movimientos mandibulares.
- 6.- El sistema neuromuscular produce los movimientos mandibulares
- 7.- Las estructuras óseas los dirigen.
- 8.- Los ligamentos los limitan.
- 9.- Los elementos dentarios son interdependientes unos de otros y están en íntima relación con el resto del sistema gnático.
- 10.- Al existir concordancia entre relación céntrica y oclusión - céntrica, debe existir un espacio virtual entre dientes anteriores.
- 11.- El objetivo principal de la oclusión orgánica es lograr que - las superficies de los dientes que contactan, con los antagonistas no interfieran con las funciones del sistema estomatognático.(16)

La oclusión orgánica es la que mejor armoniza con el mecanismo músculo-condilar. La bio-mecánica es la mejor justificación para la creación de una oclusión orgánica. Para poder llegar a obtener una bio-mecánica inmejorable, es necesario comprender y conocer cada detalle de la topografía oclusal y la relación con los movimientos mandibulares. Consultando los movimientos mandibulares -⁽¹⁵⁾ se puede determinar:

- a) La dirección de las crestas y de los surcos de las caras oclusales.
- b) La altura de las cúspides y profundidad de fosas,
- c) Determinar la concavidad de los dientes anteriores superiores.

También, debemos conocer la importancia de la desoclusión, ya

(16)-p. 104.

(15)-p. 272.

que, esta resulta de:

- 1.- La apertura de laboca por acción muscular y gravital.
- 2.- De la inclinación y de la curvatura de la eminencia articular.
- 3.- De la sobremordida vertical de caninos e incisivos.

b) Características.

Las características que a continuación se van a mencionar, como ya se dijo, se derivaron del estudio de las superficies oclusales de los dientes naturales en buen estado y en sujetos vivos. El estudio de tales denticiones demuestra como deben colocarse las -- cúspides para que funcionen mejor y duren más.

El cirujano dentista puede copiar éstas características al re habilitar una boca consultando primero los dictados de los movimientos mandibulares.

Dentro de las características principales, tenemos que, todas las cúspides que chocan con fosetas se llaman cúspides estampadoras y todas las cúspides que no tienen apoyo, se les nombra según su función, cúspides de corte.(14)

Todas las cúspides palatinas deben hacer contacto en fosas de dientes inferiores y las cúspides vestibulares inferiores deben hacer contacto en fosas superiores o en sus crestas triangulares; entonces las cúspides antes mencionadas, son las estampadoras, por consiguiente, las cúspides vestibulares superiores y las linguales inferiores serán cúspides de corte.

La masticación se lleva a cabo mientras los dientes inferiores viajan, por ser la mandíbula el único hueso de la cabeza con libertad de movimiento. Es importante, que las cúspides estampadoras se deslicen cerca de las cúspides de corte o cortadoras y que,

(14)-p. 236.

se aproximen momentáneamente sin tocarse, sin choques o viceversa, por lo que, es también necesario que cada cúspide estampadora tenga relaciones íntimas o de proximidad con los surcos antagonistas en trabajo, pero que no haga contactos en el viaje hacia su fosa, o en balance, por lo que existen surcos llamados de balance, que serán todos los oblicuos y los surcos llamados de trabajo, que serán todos los transversos o bucales. Por lo tanto:

- Todos los surcos linguales inferiores son surcos de trabajo.
- Todos los surcos vestibulares inferiores son surcos de balance.
- Todos los surcos palatinos superiores son surcos de balance.
- Todos los surcos vestibulares superiores son surcos de trabajo.

Por lo que se refiere a las cúspides estampadoras inferiores del lado de balance, balancean en surcos oblicuos de balance superiores, cuando el lado opuesto trabaja. Las cúspides estampadoras vestibulares inferiores trabajan en surcos bucales transversos superiores, que son los vestibulares y balancean en los surcos de balance oblicuos palatinos superiores. Las cúspides estampadoras palatinas trabajan en surcos transversos de trabajo linguales inferiores y balancean en surcos oblicuos bucales o vestibulares inferiores.

Con respecto a los movimientos mandibulares, la oclusión céntrica debe llenar tres requisitos:

- 1.- La oclusión céntrica debe darse en relación céntrica, esto es cerrar todos los dientes al mismo tiempo en que los cóndilos están en posición más posterior, superior y media dentro de su cavidad glenoidea.
- 2.- En la excursión hacia oclusión céntrica, los dientes no deben

tocarse en ninguna parte y a ningún tiempo, entendiéndose con esto - que las cúspides no deben desviar a la mandíbula, ni guiar su cierre.

3.- En un cierre mandibular relacionado céntricamente, cualquier movimiento hacia adelante o hacia un lado requiere una desoclusión inmediata. (14)

Está oclusión céntrica es la posición de máximo cierre mandibular.

Cuando los dientes están en oclusión céntrica los contactos son numerosos, pero de reducido tamaño.

En el movimiento de protrusión, o sea, cuando la mandíbula se proyecta hacia adelante, los dientes posteriores desocluyen y los anteriores se tocan en varios pequeños puntos, pudiendo los caninos superiores llegar a tocar las cúspides vestibulares de los --- primeros premolares inferiores.

En el movimiento de lateralidad sólo los caninos hacen contacto, pero si éste movimiento se conjunta con el de protrusión, los incisivos laterales superiores e inferiores pueden hacer contacto.

Otra característica de la oclusión orgánica, es que, es protectora para los dientes.

Cuando los premolares y molares se llevan a oclusión céntrica con relación céntrica, se protege a los incisivos y caninos. Cuando se realiza el movimiento de protrusión, los incisivos protegen a los caninos y a los dientes posteriores. En las posiciones laterales, le toca el turno a los caninos para proteger a los incisivos y a las cúspides de los premolares y molares. (10)

Ha éste hecho, se le llama oclusión "protegida por caninos".

(14)-p. 21 y 22,

(10)-p. 217,

Si dichas cúspides no están colocadas en cooperación con los movimientos mandibulares, los caninos se desgastarán rápidamente.

Por lo tanto, también necesitan protección, puede evitarse la destrucción prematura en una dentición que está de común acuerdo - con las fuerzas que actúan sobre ella.

Como los dientes cuspídeos en oclusión adecuada soportan las fuerzas mayores en el cierre en relación céntrica, protegen a las piezas anteriores. Sin embargo, como los incisivos no suelen alcanzar relaciones de borde a borde sin que, se separen las piezas posteriores, su superposición vertical protege a las piezas cuspídeas durante las acciones de mordedura y cortar. Además, como los incisivos no puede participar en las excursiones laterales a causa de los caninos, también son "protegidos por caninos". Ahora bien; la punta de los caninos queda protegida en la posición protrusiva, por la posición de los incisivos, así pues, los caninos están "protegidos por incisivos", al igual que los molares. En consecuencia, es claro que en esta disposición oclusal, hay una protección mutua -- múltiple o triple. Por ello, le hemos dado el nombre de oclusión protectora mutua. (27) Esto es diferente, de la oclusión colectivamente protegida en la oclusión balanceada, puesto que, ésta provoca atrición o fricción.

La oclusión orgánica es una oclusión de protección mutua pues, los caninos guardan una posición correcta y si es así, sirven para marcar un alto o tope a los movimientos excéntricos.

Basicamente, las características descritas anteriormente (y - que a su vez incluyen otras), son las que caracterizan a la oclusión orgánica y una persona con éstas características en su oclusión

(27)-p. 499 y 500.

permite que se usen los dientes por grupos especializados o a la vez, unidos, si así lo desea. Podrá hacer contactos iguales, mesio distal y bilateralmente en oclusión céntrica. Podrá usar sus incisivos sin colisiones cuspídeas posteriores. Podrá triturar alimentos entre premolares y molares sin choque o interferencia. Con alimentos muy triturados podrá confinar el contacto de los posteriores a un sólo lado de la boca y podrá también, desgarrar alimento con el canino sin tropiezos.

Al establecer la oclusión orgánica, el propósito más elevado es reconstruir las herramientas dentales de manera que, sirvan durante largo tiempo sin molestias para el paciente. (27)

4.- Oclusión Fisiológica.

La oclusión fisiológica o funcional, es la que trabaja en forma eficaz e indolora y permanece en estado de salud, sea cual fuere, la relación entre los dientes superiores e inferiores.

El objetivo de un tratamiento dental no es sólo el de restaurar la función masticatoria, sino también en parte, a las funciones de deglución, respiración, fonación, posiciones de la cabeza.

Pero, es importante establecer que un tratamiento inadecuado o inapropiado puede afectar esas funciones vitales adversamente.

Por esto, cada oclusión se debe valorar sobre la base de su propia salud y actividad.

En una oclusión fisiológica, se halla en forma específica:

- 1.- Los dientes permanecen firmes.
- 2.- Los dientes no migran.
- 3.- Los dientes no causan dolor durante el contacto o después de éste.

4.- La articulación temporomandibular y las estructuras asociadas funcionan con libertad y sin dolor.

5.- No hay retención de alimentos.

Una oclusión puede ser funcional (fisiológica) aunque se trate de una clase I, clase II o clase III, borde a borde, cruzada o cualquiera otra relación. Si la oclusión es fisiológica, no es demasiado importante el que la cúspide del primer molar superior ocluya en la fosa vestibular del primer molar inferior. Tampoco son muy importantes las relaciones específicas de planos inclinados si los dientes se hallan firmes y no producen traumatismo. No hay que corregir una oclusión si es fisiológica a pesar de la posición de los dientes, salvo que, la oclusión no sea aceptable para esa persona, por razones estéticas.(2)

(2)-p. 13.

CAPITULO III

FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION.

Para conocer las funciones del sistema gnático, es indispensable comprender los factores de la oclusión y las leyes que los rigen. Sólo su profundo estudio eliminará las controversias existentes entre las diversas escuelas de pensamiento.

La oclusión según Angle era sencilla. La definía como las relaciones normales de planos inclinados de las cúspides en el cierre de los maxilares. Sin embargo, como comentario, Angle indicaba que su oclusión normal exigía algo más que relaciones de las cúspides.

En la actualidad, se considera que, la oclusión guarda relación íntima con la posición mandibular céntrica, la dimensión vertical, el espacio interoclusal, la posición de reposo del maxilar, los labios, las mejillas, la lengua, los movimientos masticatorios cíclicos y la longitud de las fibras en los músculos masticadores.

Algunas de estas relaciones son fijas; no pueden modificarse por uso inadecuado de las restauraciones oclusales.(27)

Estos factores existen en cada uno de nuestros pacientes y son eminentemente fisiológicos. Existen dos tipos de factores: los inalterables, fijos y característicos a cada individuo y los modificables según el criterio del cirujano dentista. Los factores inalterables no pueden modificarse a los deseos del dentista, pero si deben ir en relación con los factores modificables. Únicamente los podría modificar por medio de la ortodoncia o raras veces con la cirugía.

Se desprende que si hay factores fijos para cada persona, es necesario consultarlos, para poder realizar una prótesis adecuada o un diagnóstico. Si todos los cirujanos dentistas comprendieran, conocieran y aplicaran éstos factores, la diversidad de opiniones se terminaría; pues, no es científico eliminar u olvidar los factores de la oclusión si éstos están presentes en todos los pacientes. La rehabilitación oclusal afirma que, todos los dientes se relacionan entre sí de tal manera que coordinen con los movimientos mandibulares.

1.- Factores Fijos o Invariables.

a) Armonía de las arcadas.

Todos tenemos una información genética que no podemos modificar más que, con la cirugía. El maxilar y la mandíbula son muy importantes para determinar la forma de la cara. Estos huesos tienen un tamaño y forma definidas, pero desafortunadamente no siempre existe una relación armoniosa entre ambos.

El maxilar superior puede ser muy grande o presentarse hacia adelante; muy pequeño o presentarse hacia atrás. La mandíbula puede estar fuera de armonía tanto en tamaño como en forma.

Las causas de las variaciones de lo normal pueden ser: filogénicas y ontogénicas. Las filogénicas, son aquellas relacionadas a la evolución de la estatura a través de las diferentes épocas - (ha habido cambios en proporciones craneales, etc.), y las ontogénicas son aquellas en que el tipo del cráneo afecta a las arcadas (ejemplo: braquicéfalos, dolicocefalos). Otra causa ontogénica es la herencia. pudiendo haber combinaciones. (15)

Si no hubiera matrimonios entre diversos tipos y razas, si -

todos masticaranos y deglutieramos lo mismo y fueramos sujetos estrictamente sanos y normales habría una correlación directa y regular entre los tipos de cráneos y el tipo de arco alveolar.

Sólo con un diagnóstico apropiado a la bio-mecánica de las relaciones maxilares se pueden concebir y planear las condiciones de trabajo. Es consecuente que órganos dentarios con buena oclusión - tengan una arcada correctamente formada. Las arcadas dentarias deben oponerse armonicamente, sin importar si ellas son alargadas, - anchas, ovales o parabólicas. Los dientes naturales están diseñados de tal manera, que pueden ocluir bien en cualquier forma craneana. (15)

b) Relación céntrica.

Es cuando los cóndilos mandibulares se encuentran en su relación más posterior, superior y media en relación a la cavidad glenoidea del hueso temporal. En esta posición, los cóndilos están - tan atrás en la cavidad glenoidea, como lo permiten los ligamentos y los músculos de la articulación temporomandibular. Es la única - posición repetible de la mandíbula, siendo⁽³⁾ funcional^{me} como todas -- las otras posiciones exocéntricas (protrusiva, lateral derecha e izquierda).

La masticación se tiene que llevar a cabo entre tres posiciones que son extremas; borde a borde y lateralidades (derecha e izquierda). Si la relación céntrica no coincide con la oclusión céntrica, ninguno de los arcos de cierre pueden ser correctos, y por esta razón se originan fuerzas laterales nocivas para los órganos - dentarios, ligamento parodontal, sistema neurovascular y articulación temporomandibular. (14)

(15)-p. 24,

(3)-p. 314.

(14)-p. 25.

La relación céntrica es una relación específica de los centros de rotación de la mandíbula con el maxilar. En cada cóndilo hay un centro de rotación, tanto en sentido vertical como horizontal y sagital. Estos centros del movimiento están unidos por una línea horizontal imaginaria llamada eje de bisagra o eje intercondilar, el cual une en sentido horizontal un cóndilo con el otro. Esto, es de gran importancia, puesto que podemos trasladar éste eje de bisagra a un articulador y mediante el trazado del trayecto de éste eje en los diferentes movimientos límites, se puede ajustar el articulador de tal manera que, éste reproducirá todos los movimientos del paciente. Con esto, es posible construir con seguridad y de manera sencilla una oclusión a la medida de cada paciente, incorporando algunas características en las restauraciones.

c) Eje intercondilar.

La única posición en la que, podemos localizar el eje intercondilar repetidamente, es cuando la mandíbula está en relación céntrica.

Necesitamos localizar instrumentalmente la relación céntrica y encontrar exactamente el eje intercondilar (el cual va de cóndilo a cóndilo). Por lo que, los términos relación céntrica y eje intercondilar, siempre están relacionados y en relación céntrica es la única ocasión en que coinciden. Este eje lo localizamos al obtener un eje puro de rotación, sin traslación, pero el eje intercondilar existe en cualquier posición de la mandíbula.(3)

Dentro de la diversa morfología de la eminencia del temporal, podemos agrupar en general, dos características principales que pueden variar la oclusión dentaria. Estas son: su curvatura y su

(12)-p. 42.

(5)-p. 202.

(3)-p. 354.

inclinación.

d) Curvatura de las trayectorias condíleas.

Existe una enorme variedad de trayectorías hechas por los cóndiños. Las variantes consisten en: 1o. curvaturas y 2o. inclinaciones; la mayoría de ellas son curvas. La curvatura varía desde una línea casi recta hasta una curvatura extrema.

Es de gran importancia, conocer las características de las trayectorías condíleas y reproducirlas fielmente. Debe tenerse presente, que estas características de las trayectorias condilares son - inalterables y constantes y que la oclusión que elaboremos debe -- cooperar con los movimientos mandibulares, según el dictado de la curvatura de estas trayectorías. Se encuentra a menudo, que las -- trayectorias condilares de un lado, no son iguales ni parecidas al otro lado en el mismo sujeto; de ahí la necesidad de registrar éste factor en un articulador ajustable.

La norma general es que, una trayectoria condílea muy curvada requerirá una curva anteroposterior muy acentuada. Una trayectoria condilar casi recta, requerirá una curva anteroposterior poco marcada.

La curvatura de una trayectoria protrusiva recta diferirá de la trayectoria lateral. El efecto de la curvatura es evidente en - las superficies oclusales localizadas entre las posiciones extremas de céntrica y excéntrica. El efecto es aún más notable en los contactos oclusales del lado de balance, porque en esta excursión - el cóndilo de balance "viaja" a lo largo de la curvatura. Es importante conocer, que la cantidad y el tipo de separación (disocclusión) en la parte posterior de una oclusión, depende de esta curvatura.

-ra y de la relación de canino a canino del lado de trabajo.

Para evitar colisiones cuspídeas durante el "viaje" condilar- a lo largo de éste trayecto, es necesario, tener una reproducción exacta de la curvatura del trayecto. Frecuentemente tenemos que al- terar algunos de los factores de la oclusión modificables (curva - anteroposterior y plano de oclusión) cuando la rehabilitación oclu- sal no se adapta a esta curvatura de la trayectoria condilar. (15)

e) Inclinación de la eminencia articular.

La angulación de la eminencia articular o cóndilo del tempo- ral se determina en relación al plano eje-orbitario.

La angulación o inclinación de la eminencia articular tiene - un efecto similar al de la trayectoria condilar en la parte poste- rior de una oclusión, cuando los demás factores permanecen iguales, la diferencia entre la curvatura y la angulación está en las regio- nes afectadas. La curvatura tiene su máximo efecto entre las rela- ciones cóncava y cóncava, mientras que la angulación afecta a los contactos oclusales posteriores y anteriores en posiciones li- mitadas.

Una curvatura incorrecta, puede hacer que los órganos dentari- os inferiores retornen a su contacto oclusal correcto, pero con fa- llas en su trayecto; en cambio una angulación incorrecta, separará las arcadas a mayor extensión a lo largo del trayecto y también pu- diendo encontrar colisiones en el momento de cierre. Puede ocurrir lo contrario; aproximar las arcadas apretadamente y con rapidez. En otras palabras, si no se toma en cuenta una angulación de pocos -- grados al establecer la oclusión, esto ocasionará contactos oclusa- les prematuros en la parte posterior.

La norma general es que un ángulo de la eminencia acentuado, - requiere una curvatura más pronunciada en la curva anteroposterior que un ángulo menos marcado, cuando los demás factores de oclusión permanecen iguales.

Dos leyes rigen a éste quinto factor:

A menor ángulo de la eminencia más cortas deben ser las cúspides y mayor concavidad palatina.

A mayor ángulo de la eminencia más altas pueden ser las cúspides y menor concavidad palatina.(15)

f) Movimiento de transtrusión.

Es toda la dinámica mandibular y se divide en dos fases: la laterotrusión y la mediotrusión. Se llama laterotrusión mandibular al movimiento que efectúa el cóndilo de trabajo hacia afuera. Se llama mediotrusión mandibular al movimiento que efectúa el cóndilo de balanceo hacia adentro (abajo y adentro).

La transtrusión es el factor fijo más importante para determinar la colocación de las cúspides en una rehabilitación oclusal.

Es el movimiento responsable de las mordidas laterales en la masticación, en éste movimiento las cargas laterales se ven aumentadas, es por ello importante, que las superficies oclusales estén modeladas en estricta armonía con la transtrusión y coincidiendo la relación céntrica con el eje intercondilar. Cualquier discrepancia en ésta armonía traerá como consecuencia fuerzas laterales destructivas. Los efectos nocivos se reconocen más fácilmente en el lado de balanceo y también, la mayor destrucción ocurre en el lado de balanceo, sobretudo a nivel de molares, porque la fuerza masticatoria se ejerce en ésta relación. A menos que las cúspides tengan una re-

-lación exacta entre sí y entre sus antagonistas, las fuerzas, serán de naturaleza lateral y destructora, manifestándose abrasión oclusal, engrosamiento parodontal, movilidad dentaria, pérdida de superficies de contacto (produciéndose espacios abiertos) y caries interproximal. "La transtrusión influencia la distancia de las cúspides en su relación mesio-distal entre sí, en el lado de trabajo y éste mismo factor influye la altura y la posición de las cúspides en el lado de balance al retornar la mandíbula a relación céntrica."

Por lo tanto, registrar la transtrusión de cada paciente resulta imperativo para arreglar las cúspides, de tal modo, que puedan pasar entre sí, sin choques o interferencias durante la función. Una rehabilitación oclusal en la que no se haya tomado en cuenta, la transtrusión y la relación del eje intercondilar en relación céntrica, está destinada a fracasar tarde o temprano, dependiendo de la resistencia individual del sujeto. Se llegan a observar destrucciones casi totales de rehabilitaciones oclusales mal hechas hasta en seis meses después de su terminación.

Las leyes que rigen a éste factor son:

A mayor transtrusión, más cortas deben ser las cúspides.

A menor transtrusión, más altas pueden ser las cúspides.

Laterotrusión. Si el cóndilo rotador se va hacia afuera y arriba más cortas deben ser las cúspides. (15)

Si el cóndilo rotador se va hacia afuera y abajo, más altas pueden ser las cúspides.

2.- Factores Modificables o Variables.

a) Inclinación del plano oclusal.

(15)-p. 246.

El plano oclusal es un plano imaginario que toca al mismo tiempo la punta del canino inferior y la punta de las cúspides disto vestibulares de los segundos molares inferiores. (26)

Su utilidad radica como medio para orientar los dientes en el articulador. Su alterabilidad llega a beneficiarle a los ortodoncistas y a los prostodoncistas en sus tratamientos.

Su inclinación va en relación con el plano eje-orbitario.

El plano en realidad no existe, puesto que las cúspides no se colocan sobre un plano, pero es conveniente su conocimiento como medio, para conocer la orientación de los dientes naturales en un tratamiento. Preparando los dientes y planeando sus restauraciones se puede dentro de ciertos límites, subir o bajar el plano de oclusión en la región posterior. El cambio está limitado, por la posición de los dientes y la posición de las pulpas dentarias en relación al plano de oclusión. Algunas veces, es necesario hacer tratamientos endodónticos para poder obtener una mejor relación de las cúspides en la oclusión; por ello, hasta cierto grado podemos controlar el plano de oclusión. En prostodoncia total y en ortodoncia hay un mayor control sobre este plano. (12)

Las leyes que rigen la inclinación del plano de oclusión son:

A medida que el plano oclusal se aproxima al paralelismo con el ángulo de la eminencia, la altura de las cúspides debe disminuir. A mayor divergencia entre el plano de oclusión y el ángulo de la eminencia, más altas pueden ser las cúspides. Las alteraciones del plano de oclusión modifican la altura de las cúspides en igual proporción; pero no modifican la altura de cada cúspide entre sí; esto lo hace la transstrucción en balance y la curva antero-posterior. (15)

(26)-p. 143,
(15)-p. 251,

(12)-p. 507,

b) Curva anteroposterior o de Spee.

La curva de Spee puede definirse como una curvatura del alineamiento oclusal de los dientes, comenzando en el extremo del canino inferior, siguiendo por las cúspides vestibulares de los premolares y molares, y continuando hasta la cúspide distovestibular del segundo molar. (14)

Representa la curvatura unilateral del arco de los dientes en una dirección anteroposterior.

Las variaciones en la curva anteroposterior tienen su efecto sobre la altura de las cúspides y profundidad de fosas. Es decir, para un plano de oclusión dado, existe una altura de cúspides que puede conseguirse cambiando el radio de la curvatura anteroposterior; haciéndola más plana o más pronunciada. Si empleamos con buen juicio, éstos dos factores; la curva anteroposterior y su cuerda que sería el plano de oclusión, lograremos una variedad de alturas cuspidéas. La cantidad de cambio posible está limitado, en dientes naturales, por la posición de ellos y la relación de sus pulpas. En prostodoncia total éste cambio se obtiene más fácilmente.

La interrelación existente entre la curva anteroposterior y el plano de oclusión se entenderá mejor, señalando la primera ley de oclusión de éste segundo factor.

1.- La curvatura de la curva anteroposterior disminuye a medida que la inclinación del plano de oclusión aumenta (a mayor inclinación, menor curvatura).

2.- Mientras más corto es el radio (más acentuada) de la curva anteroposterior más cortas deben ser las cúspides. Mientras más largo sea el radio de la curva anteroposterior (más aplanada) más al-

-tas pueden ser las cúspides.

Las normas citadas anteriormente son: 1o. a angulaciones de la eminencia pronunciada corresponden curvaturas acentuadas en la curva anteroposterior. 2o. a curvaturas pronunciadas de la eminencia corresponden curvaturas más acentuadas en la curva anteroposterior. (15)

c) Curva transversa o de Wilson.

Esta curva es formada por las inclinaciones linguales de las cúspides de los premolares y molares inferiores. El grado de inclinación de las caras linguales y, por consecuencia, el grado de la curvatura de la curva de Wilson, depende del nivel del plano de oclusión y, de la posición anteroposterior de las piezas y su distancia al eje intercondilar. (14)

Las leyes que rigen a este factor modificable son:

A mayor distancia del plano de oclusión, del ángulo de la eminencia y del plano eje-orbitario mayor será la curva transversa.

A menor distancia del plano de oclusión, del ángulo de la eminencia y del plano eje-orbitario, menor será la curva transversa.

Mientras más amplia sea la transtrusión, mayor será la inclinación de los dientes inferiores y de la curva transversa requerida. Esto, es básico en prosthodoncia total.

Si el plano de oclusión está inclinado lateralmente de tal manera, que un lado de la dentición está más bajo que el otro, en relación al cráneo en plano vertical, ésto también influenciará las características de la curva transversa. Debe hacerse notar, que en casos de dentaduras totales, la curva transversa puede elaborarse bilateralmente, y que en el caso de dientes naturales con diferen-

(15)-p. 252.

(14)-p. 277.

-tes niveles oclusales laterales, la curva debe individualizarse para cada lado. Esto es verdad también, para la curva anteroposterior.

No existe una forma de patrón única que pueda ser adaptada para cada boca, por la interacción de los diferentes factores de la oclusión. Sin embargo, todas las buenas oclusiones son muy similares en sus relaciones dimensionales.

El hecho de que los dientes guarden una posición vertical, -- sin manifestar inclinaciones axiales en la dentición decidua normal se traduce en la carencia de curva anteroposterior y transversa.(11-15)

Plano oclusal dinámico, es la combinación del plano oclusal, - curva anteroposterior y curva transversa. También, se le conoce como espiral dinámica.

d) Características de las cúspides.

En 1924, Shaw, un antropólogo dijo: "La inscripción cortante que con tanta precisión está puesta sobre las complejas formas de las caras oclusales de los dientes, pueden quizás parecernos jeroglíficos, pero seguramente que no fué por casualidad y sin sentido hecho este garabateo. Es más probable que sea un verdadero lenguaje orgánico en el cual los principios de diseño y mecánica dental fueron inscritos y quizás nosotros podamos tener éxito al descifrarlo, si primero nos tomamos el trabajo de aprender su dinámico alfabeto y entendemos sus elementos!"(19)

En otras palabras, esto quiere decir que, una vez que hallamos descifrado los jeroglíficos en las superficies oclusales de los dientes, habremos entendido la oclusión. Estos llamamos jero--

(11-15)-p. 26; p. 255.

(19)-p. 37.

-glíficos son las cúspides, las crestas y los surcos, sus lugares y dirección, la altura de las cúspides y la profundidad y localización de las fosas, así como, la interrelación de los dientes anteriores inferiores con la concavidad palatina de los dientes anteriores superiores.

Las cúspides, surcos y fosas de los dientes que van a funcionar adecuadamente en una boca determinada, son el resultado de los factores modificables, como son el plano de oclusión, la curva anteroposterior, sobremordidas, etc.

Debido a la gran variedad de combinaciones posibles de éstos factores, las alturas y formas de las cúspides cambian mucho entre individuos. Sin embargo, la influencia de factores particulares para una boca determinada, sólo dará como resultado cúspides a medida de esa boca.

Modificando uno o más factores alterables de la oclusión, dentro de ciertos límites impuestos por la boca en tratamiento, es posible tener un control sobre las alturas cuspidas.

Las relaciones de las superficies oclusales entre sí y entre todos los movimientos funcionales, tienen un patrón ideal. Es muy recomendable llevar todos los casos a una oclusión orgánica. Después de luego, las variaciones en las posiciones de los dientes y de las relaciones entre sí, obligarán al operador a apartarse un tanto del concepto ideal de oclusión, para poder lograr una buena rehabilitación oclusal. En gran número de casos, será necesario alterar el aspecto oclusal de los dientes para mantener relaciones oclusales correctas. Antes de intentar estas alteraciones de las superficies oclusales, debemos tener pleno conocimiento de las rela-

-ciones cuspídeas ideales, es decir, saber cuales son las cúspides estampadoras, cuales no, por donde viajan en su excursión lateral de trabajo, por donde viajan en protrusiva, etc.

En la clínica, es a veces difícil, alcanzar la oclusión ideal pero todo el esfuerzo debe ir encaminado para su logro. En muchos casos, las relaciones verticales de los dientes son tales que, las puntas de las cúspides entre dientes antagonistas no coinciden con la relación normal de las coronas. Generalmente, la alteración oclusal es mayor mesiodistalmente, que bucolingualmente. Las alteraciones mesiodistales no presentan tanto problema como las bucolinguales. El buen juicio nos dictará la restauración adecuada para cada caso y así lograr un resultado óptimo.

El uso de coronas totales o de sobreincrustaciones (Onlay), - para alterar la superficie oclusal y lograr la posición cuspídea ideal está dada en varios factores: (según V.O. Lucia)

1) Relaciones adversas de los ejes mayores de los dientes: Si los ejes mayores de los dientes están en antagonismo directo, el empleo de sobreincrustaciones está indicada. Cuando los ejes de los dientes posteriores superiores e inferiores no son ideales, es posible alterar la cara oclusal usando sobreincrustaciones (Onlay).

Sólo cuando la exposición de oro sea excesiva, la corona total está indicada.

2) Sobremordida horizontal posterior insuficiente. Las superficies oclusales correctas requieren que exista una sobremordida horizontal posterior superior que enlace a los dientes inferiores posteriores. No es posible lograr esta relación con sobreincrustaciones y el empleo de coronas totales está indicado.

3) Relaciones oclusales cruzadas. Sólo con el empleo de coronas totales, podremos alcanzar relaciones más favorables en éstos casos.

La oclusión cruzada no se resuelve con coronas totales, porque la inclinación de los ejes mayores de los dientes tendría que ser excesiva, sólo logramos una condición aceptable.

4) Suceptibilidad a la caries. En éstos casos, el uso de sobreincrustaciones debe excluirse y favorecer el empleo de coronas totales. A pesar de que la preparación para una sobreincrustación es más difícil, por eso se recomienda su uso siempre, que estén indicadas. (15)

e) Relaciones dentolabiales.

Las relaciones dentolabiales son fácilmente alterables en -
prostodoncia total, siendo las únicas consideraciones la estética, la fonética y la dimensión vertical. En éstas relaciones interviene el sentido estético del operador y se toma en cuenta la forma, tamaño, posición y color de los dientes.

En los dientes naturales anteriores, cuando forman parte de una reconstrucción oclusal, deben hacerse repetir las circunstancias ambientales existentes previas al tratamiento. El articulador no puede registrar éste factor y este debe realizarse clínicamente para lograr un mejor resultado. (15) Las relaciones se pueden alterar también, con ortodoncia y/o cirugía.

f) Sobremordidas vertical y horizontal.

Los dientes superiores se extienden por delante, sobre los inferiores. Esta condición se denomina sobremordida o sobreoclusión horizontal. Cuando los dientes superiores se extienden a lo largo de los inferiores, se habla de sobremordida o sobreoclusión vertical.

(15) - p. 256-257.

(15) - p. 259.

La guía incisal anterior está determinada por la relación de los dientes anteriores superiores e inferiores en una dimensión -- vertical dada. Es un ángulo, formado por el bordo incisivo de los dientes anteriores inferiores y la anatomía lingual de los dientes anteriores superiores. ⁽⁵⁾ Su función es, proteger a las piezas posteriores en todos los movimientos excéntricos.

Bajo condiciones ideales, considerando que los dientes guardan una buena oclusión, las sobrenordidas son aspectos resultantes.

Cuando una u otra se exceden pueden interferir con una buena oclusión, con una buena dicción y con una estética adecuada. ⁽¹⁵⁾

La determinación del ángulo incisivo cuando faltan los dientes anteriores o están preparados para restauraciones es una tarea bastante difícil y poco científica.

Uno de los factores que se tomará en cuenta, es el aspecto estético. Otro punto importante es el contorno lingual de los dientes anteriores superiores. Este contorno (mesiodistal), así como, el contorno vertical deben permitir la formación de espacio libre durante la función (tanto de habla como de masticación). El movimiento de Bennett, la guía condilar y las distancia intercondilar se hallan reflejadas en el contorno lingual de los dientes anteriores superiores. Además, cuando el paciente realiza una prueba de deslizamiento, los dientes posteriores deben desunirse.

A veces, es necesario recurrir al procedimiento experimental para establecer la guía anterior. O sea, las restauraciones son -- realizadas con el mejor cuidado posible y después, por medio del -- estudio de las facetas de desgaste o marcas de pulir, se va ajustando la oclusión hasta lograr el contorno lingual ideal. ⁽⁵⁾ También,

(5)-3, 205.

(15)-3, 250.

(5) -p. 203.

uno de los métodos más exactos para determinar la dimensión vertical y la distancia interoclusal, es el fonético, siempre y cuando se considere la relación céntrica.

Cada sonido, excepto el nasal, es enunciado a través de un orificio de determinado tamaño, y es posible clasificar estos sonidos de acuerdo con el tamaño requerido de apertura, desde la "s" que requiere el mínimo de apertura hasta la "a" que requiere el orificio más grande. Es deseable que los pacientes usen el grupo de la "s", porque en ese grupo es necesaria una distancia interoclusal mínima para que puedan hablar correctamente. La mandíbula se aproxima más al maxilar superior cuando se enuncian estos sonidos, esto es, lo que denomina Silverman, como el "nivel de enunciación más próximo". Este nivel se dice que es constante en respuesta a la demanda fisiológica funcional; si al enunciarse la "s" las superficies oclusales chocan estaremos violando la distancia interoclusal. (7)

El método fonético de Pound establece que: Cuando se acomodan los dientes superiores anteriores, será preciso asegurarse de que los bordes incisales de éstos dientes establecen un contacto definido unos pocos milímetros por dentro del labio inferior, justo -- por lingual de su mayor altura o convexidad, cuando el paciente -- pronuncia inconscientemente los sonidos "f" o "v". Al acomodar los dientes inferiores nos aseguraremos de que los bordes incisales están ligeramente por lingual de los bordes incisales superiores y al mismo tiempo dejarán un espacio no inferior a un milímetro y nunca superior a dos milímetros al pronunciar la letra "s". Al hacer decir al paciente la letra "a" se tiene el espacio interoclusal.

(7)-p. 164.

(7)₁-p. 233.

El ángulo incisivo es muy importante, porque junto con el trayecto condilar determina las alturas y ángulos relativos de las -- cúspides. Puesto que, el trayecto condilar es inalterable, la reducción del ángulo incisivo es un medio para reducir la altura cuspídea.⁵ Esto es, que la cantidad de elevación cuspídea posterior -- produce o requiere cierta sobremordida anterior, para que los dos segmentos de la oclusión estén en armonía.

Las leyes que rigen a la sobremordida son:

Para la sobremordida vertical: a menor sobremordida vertical más cortas deben ser las cúspides.

A mayor sobremordida vertical, más altas pueden ser las cúspides.

Las leyes que rigen la sobremordida horizontal son:

A mayor sobremordida horizontal, más cortas deben ser las cúspides.

A menor sobremordida horizontal, más altas pueden ser las cúspides.

Este componente anterior de sobremordida, está a su vez, influenciado por la inclinación y la curvatura de la eminencia articular

Cuando es necesario modificar las sobremordidas en la rehabilitación oclusal (modificando la guía anterior) pueden hacerse de varias maneras: 1.- Aumentando la dimensión vertical ligeramente -- teniendo la mandíbula en relación céntrica. 2.- Añadiendo una capa de cierto espesor del material restaurador a la superficie lingual de los dientes superiores anteriores (o preparando los dientes para corona Veneer). 3.- Tallando o desgastando el borde incisivo de los dientes inferiores, llegando en ocasiones a necesitar tratami-

-entos radioulares en las piezas anteriores superiores para poder los llevar más posteriormente. (15)

Las restauraciones oclusales deben adaptarse al sistema gnático lo más posible, por las manos experimentadas del cirujano dentista, después que éste ha descubierto las diferentes determinantes oclusales en el enfermo. Es una crueldad valerse de las restauraciones oclusales para modificar la anatomía del órgano gnático o cambiar los factores fijos. El propósito principal en la reconstrucción de la oclusión con bases orgánicas, es lograr que las superficies oclusales se adapten y trabajen, sean cuales sean, los factores que se descubran en el paciente. (27)

Una maloclusión es responsable de muchos trastornos periodontales, de múltiples fracasos en prostodoncia total, de casos ortodónticos que reinviden, de problemas y alteraciones de las articulaciones temporomandibulares. El tratamiento y la prevención de éstas y otras condiciones, depende de la comprensión y de la juiciosa ejecución de todos los factores de la oclusión y de sus leyes. (15)

(15)-p. 261.

(27) -p. 5)2.

CAPITULO IV

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION.

Los movimientos de la mandíbula, articulando dos dientes unos con otros, son activados por los músculos de la masticación pero controlados, por la articulación temporomandibular. Las irregularidades de los movimientos mandibulares dictan las formas de las cúspides requeridas para mantener un estado de equilibrio funcional a través del órgano oral completo. En un arreglo saludable de los dientes, las cúspides no dictan los movimientos de la mandíbula, ellas siguen sus movimientos tal y como lo dicta la articulación temporomandibular.

1.- Movimientos Funcionales Mandibulares.

Los movimientos funcionales de la mandíbula son complejos en extremo, la dirección, duración y la intensidad de los movimientos varían mucho durante la masticación. Existen dos factores que determinan los movimientos en la preparación de los alimentos para la deglución:

- 1.- El tamaño y la consistencia del bolo alimenticio.
- 2.- La forma, función y salud de los componentes del sistema masticatorio.

Mientras algunos movimientos siguen un orden definido muchos otros parecen hechos al azar. La mandíbula cambia la dirección, la intensidad y la velocidad de sus movimientos en forma constante, cuando prepara el bolo para la deglución. Además, los movimientos no masticatorios son significativos y producen cambios favorables o desfavorables en los componentes masticatorios. El apretamiento el rechinar y los hábitos ocupacionales y no ocupacionales -

(tales como moverse el carrillo, el labio, etc.), son algunas de las actividades no masticatorias de la mandíbula y los demás componentes. Los tipos de movimientos de la mandíbula, como el grado de movilidad de una articulación, están influenciados por la morfología de ésta. La morfología de la articulación temporomandibular - permite basicamente tres tipos de movimientos: apertura y cierre, protrusión y retrusión, y movimientos de lateralidad. Los límites de cualquiera de estos movimientos son considerados en forma aislada o en cualquier combinación, y están dados por la anatomía de la articulación. Debemos recordar que la anatomía de la articulación temporomandibular, los ligamentos de la articulación, los músculos y los nervios que los activan, determinan (en conjunto) los límites dentro de los cuales tienen lugar los movimientos.

a) Apertura.

Partiendo de relación céntrica. Durante estos movimientos - hay una relación de deslizamiento entre los componentes articulares. Los movimientos en el compartimiento inferior son principalmente de bisagra, con un pequeño componente de deslizamiento. En el compartimiento superior el menisco se desliza junto con el cóndilo. Al iniciarse este movimiento, el cóndilo no abandona la cavidad glenoidea y solamente rota sobre su eje, después el cóndilo dejando de rotar es llevado hacia abajo y hacia adelante junto -- con el menisco. Los músculos pterigoideos externos presentan una actividad inicial y sostenida; a la actividad de éstos sigue la -- de las porciones anterior del ligástrico cuando se aproxima la -- culminación del movimiento. Se observa una acción estabilizadora -- de ajuste en los grupos musculares suprahioides e infrahioides,

en el geniohioideo, milohioideo y digástrico; el hueso hioides se desplaza hacia abajo y hacia atrás. Hay relajación controlada de los temporales y maseteros. (29)

b) Cierre.

Normalmente cuando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco, y esto a su vez, con la cavidad glenoidea. Es necesario ejercer considerablemente más fuerza para el cierre de la mandíbula, por la actividad bilateral de los músculos masetero y temporal ayudados por los pterigoideos internos la actividad coordinada de estos tres músculos se encuentra bajo control reflejo. El hueso hioides se desplaza hacia arriba y hacia delante. Durante el cierre combinado con protrusión, aumenta la actividad en primer término de los pterigoideos internos y después, de los maseteros; el pterigoideo externo se encuentra también activo durante los movimientos combinados. En el cierre muy forzado, se contraen todos los músculos masticadores, los supra e infrahioideos y muchos de los músculos del cuello y la cara. Anteriormente, se creía que el cierre era un movimiento de bisagra pero recientemente se ha demostrado, que existe un movimiento de zig-zag, hacia arriba y hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del cóndilo del lado de trabajo. (9)

c) Protrusivo.

Este movimiento se efectúa cuando la mandíbula se dirige hacia adelante. Como los incisivos inferiores tropiezan con las caras palatinas de los superiores, es necesario que se realice un pequeño movimiento de descenso a cargo de los depresores suprahioideos. Es una acción de desplazamiento hacia adelante y hacia aba

(29)-p. 365.

(9)-p. 42.

-jo en el cual el cóndilo se desplaza por la guía condílea; el cóndilo acompañado del menisco, abandona la fosa glenoidea y se enfrenta con la eminencia articular. Este movimiento de protrusión se inicia con la acción simultánea de los músculos pterigoideos externos e internos, con relajación controlada estabilizadora de los músculos de apertura.

d) Retrusivo.

Es un movimiento muy limitado, con pocos milímetros de amplitud. La retrusión se lleva a cabo por la contracción de las porciones media y posterior de los músculos temporales, con ayuda de los geniohioideos, digástrico y milohioideos. El hueso hioides se mueve hacia adelante, indicando que se han activado los músculos infrahioideos; las fibras más profundas del masetero ayudan a la retrusión de la mandíbula. Además, los ligamentos que componen los elementos estabilizadores de la articulación temporomandibular tienden a restringir este movimiento. (9)

e) Lateralidad.

Es la acción por la cual la mandíbula se desplaza hacia un lado (derecha e izquierda), alejándose del punto céntrico, lo que, significa decir, que ambos cóndilos se mueven simultáneamente, si bien en sentido opuesto. En este movimiento, un elemento condíleo (cóndilo de balance) se mueve hacia adelante, abajo y adentro, mientras que el cóndilo opuesto rota, este cóndilo de trabajo o de rotación, dependiendo de su rotación y de la posición de su centro rotacional, puede dar origen a un movimiento rotatorio puro, o a una rotación combinada con translación lateral, este movimiento de translación lateral del cóndilo de trabajo se llama movimiento de

Bennett. Este movimiento (transtrusión) está influido por la rotación del cóndilo de trabajo, y por eso no puede desprenderse completamente de él. El ángulo formado por el plano sagital y latroyectoria que sigue el cóndilo en los movimientos laterales reciben el nombre de ángulo de Bennett. Se llama lado de "trabajo" el lado hacia el cual se desplaza el cuerpo y las ramas mandibulares, el lado de "balance" es el lado de la mandíbula opuesto al de trabajo.

Puede demostrarse que tres factores desempeñan un papel importante en la cantidad del movimiento traslatorio lateral exhibido por el cóndilo de trabajo. Y son los siguientes:

- 1.- La sinetria de las superficies mediales de los cóndilos.
- 2.- El grado de desviación de la parte medial del cóndilo en el eje horizontal.
- 3.- La posición de los centros verticales y sagitales de los cóndilos.

Cuando más mediales y anterior del cóndilo están colocados estos centros, tanto más movimiento de Bennett que se necesita para permitir la rotación del cóndilo. El efecto en el plano vertical es el mismo que en el plano horizontal.

Cuando más mediales e inferiores están colocados los centros horizontales y verticales, tanto mayor el movimiento de Bennett que se necesita para permitir la rotación.

Cuanto más laterales y superiores pueden ser los centros, tanto menor el movimiento de Bennett que se necesita para permitir la rotación del cóndilo.

El movimiento lateral es iniciado por la actividad combinada del músculo pterigoideo externo del lado de balance y por la rela-

-jación controlada de éste en el lado de trabajo; y por la contra-
cción del músculo temporal del lado de trabajo y la relajación con-
trolada del mismo en el lado de balance.

Durante los movimientos horizontales con separación mínima de los dientes, se encuentran activos el músculo masetero o el temporal. En este tipo de movimientos algunas porciones de los músculos masetero y temporal del mismo lado, pueden actuar como antagonistas o sinergistas. La magnitud de la contracción es mayor en el la-
do de trabajo que en el de balance. La actividad muscular en el la-
do de balance consta principalmente de la contracción primaria del pterigoideo externo y la relajación controlada del masetero, tempo-
ral y grupo suprahioides. En el lado de trabajo existe contracción primaria en las fibras medias y posteriores del temporal y en las fibras posteriores del masetero, así como, indicios de mayor actividad en el grupo hioideo. (9)

La transtrusión que es toda la dinámica mandibular se divide en dos fases: la laterotrusión y la mediotrusión.

1.- Mediotrusión. Es el movimiento mandibular que efectúa el cóndi-
lo de balance hacia adentro (abajo y adelante), en todos los casos pero, cada cóndilo de balance tendrá su movimiento característico propio del sujeto, influenciado por la anatomía de la pared interna de la cavidad glenoidea.

2.- Laterotrusión. Es el movimiento mandibular que efectúa el cón-
dilo de trabajo hacia afuera. Este movimiento está influenciado -- por la anatomía del tubérculo cigomático anterior y la continuación de la raíz longitudinal de la apófisis cigomática.

Al efectuarse la laterotrusión, ésta puede tener nueve direcci

-ones diferentes como son:

- 1.- Lateralización hacia afuera simple. Laterotrusión simple.
- 2.- Lateralización hacia afuera y abajo. Laterodetrusión.
- 3.- Lateralización hacia afuera y arriba. Laterosurtrusión.
- 4.- Lateralización hacia afuera y adelante. Lateroprotrusión.
- 5.- Lateralización hacia afuera y atrás. Lateroretrusión.
- 6.- Lateralización hacia afuera, hacia abajo y hacia atrás. Lateroderetrusión.
- 7.- Lateralización hacia afuera, hacia arriba y hacia atrás. Laterosurretrusión.
- 8.- Lateralización hacia afuera, hacia abajo y hacia adelante. Laterodeprotrusión.
- 9.- Lateralización hacia afuera, hacia arriba y hacia adelante. Laterosurprotrusión.

La laterotrusión simple puede realizarse: 1.- Antes de que el cóndilo de trabajo empiece a rotar hacia afuera o 2.- Puede realizarse en la primera parte del movimiento lateral.

En las laterotrusiones complejas el comienzo y la terminación de éste movimiento rotatorio hacia afuera y otros lados, puede efectuarse antes de que comience la rotación del cóndilo de trabajo puede acompañarse de rotación en parte del trayecto; puede acompañarse de rotación en todo el trayecto; o puede comenzar cerca del final del movimiento lateral. Esta variación en secuencia o acompañamiento es lo que se denominó regulación o timing de la transtrusión. La transtrusión puede variar en muchas maneras de pacientes a paciente; 1.- En cantidades desde cero, uno, dos, o más milímetros 2.- En las direcciones tomadas por el cóndilo de trabajo, ya sea,

hacia afuera puramente, o hacia afuera y atrás, o hacia afuera y a delante. 3.- En la dirección vertical dada al cóndilo de trabajo, ya sea hacia arriba o hacia abajo de acuerdo con el tipo de tubérculo cigomático anterior o del grado de oblicuidad del mismo.

La importancia de estos conocimientos estriba en el hecho de que ellos son indispensables para determinar la elaboración de las alturas de las cúspides de las restauraciones, así como, la profundidad de las fosas de las caras oclusales.

f) Posiciones básicas de la mandíbula.

Hay tres posiciones básicas de la mandíbula:

- 1.- Posición postural.
- 2.- Posición intercuspidéa.
- 3.- Posición retrusiva de contacto.

La posición postural, es la apertura leve que adopta la mandíbula después de la deglución. Es una posición relativamente pasiva, en la cual los músculos se hallan en tensión mínima, con frecuencia, es la posición a partir de la cual se comienzan los movimientos mandibulares. (20)

La posición cambia en forma diaria, si hay dolor, factores emocionales, espasmos musculares u otra entidad patológica, o varía con lentitud, en el transcurso de un período prolongado. Estas modificaciones más lentas se relacionan con el envejecimiento o desgaste oclusal, o con alteraciones en la masticación o deglución, que resultan de la pérdida y la falta de reposición de dientes o por restauraciones dentales.

La posición retrusiva de contacto, es la posición de relación céntrica a partir de la cual es posible realizar, con comodidad, -

movimientos de apertura y lateralidad.

La posición intercuspídea es la posición de máximo contacto - entre los dientes superiores e inferiores. También, se la denomina oclusión céntrica y posición de cierre habitual. Si hay contactos prematuros y los dientes inferiores ocluyen en primer término, en posición retrusiva de contacto, chocan con esos contactos en el -- maxilar superior y se deslizan hacia la posición intercuspídea.

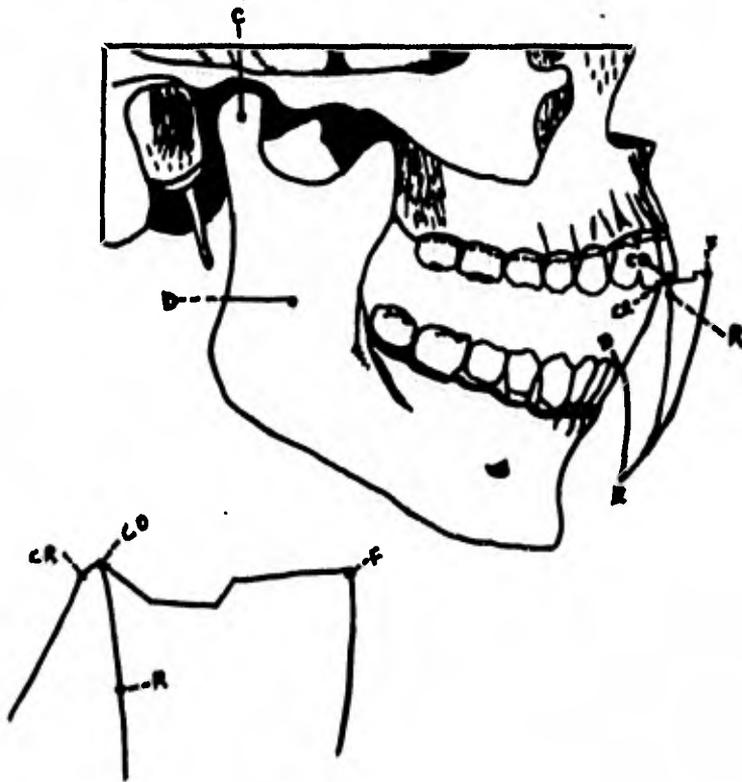
Por otra parte, al tomar conocimiento de las interferencias oclusales, los mecanismos neuromusculares guían la mandíbula en forma directa a la posición intercuspídea sin ir primero a la posición retrusiva de contacto. De este modo, los dientes inferiores evitan los contactos prematuros de la posición retrusiva de contacto. La posición intercuspídea varía en forma considerable durante la vida del individuo . Algunos de los factores responsables de los cambios, son la erupción dentaria, el cambio de los dientes temporales, atricción oclusal, restauraciones y la pérdida de uno o más dientes permanentes con migración o sin ella de los dientes permanentes remanentes.(20)

g) Representación gráfica del movimiento mandibular según Posselt.

Posselt hizo, con sus estudios sobre la oclusión, una contribución monumental a la Odontología. Denominó "área de movimiento" uno de sus estudios importantes. Este trabajo describe las posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula. Su importancia reside en que representa los límites extremos hasta donde puede ir la mandíbula. Todo otro movimiento de la mandíbula es dentro de estos límites.

(20)-p. 40.

Las posiciones y movimientos se consideran en tres planos:
 El vertical (sagital), el horizontal y el frontal.(22)
 Plano sagital. Durante los movimientos se puede registrar un patrón característico; por ejemplo, para el punto incisivo colocado entre los bordes cortantes de los dos incisivos centrales inferiores, y de manera similar para los cóndilos y demás partes del maxilar inferior.



Si el maxilar es llevado hacia atrás ya sea por el paciente o por el operador, se puede trazar un movimiento de bisagra para los incisivos inferiores desde OR hasta B (una distancia de 13 a 25 mm). El eje para este movimiento (punto C) es estacionario y por lo general se localiza dentro de los cóndilos. Este movimiento es el -

denominado movimiento de bisagra terminal del maxilar, relación céntrica o posición de contacto en retrusión. Esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar, desde la cual se pueden efectuar confortablemente los movimientos laterales o de apertura. Bajo condiciones normales fisiológicas del aparato masticador, este centro de rotación y la trayectoria de los movimientos maxilares son constantes y reproducibles. Sin embargo, para que reúnan estas características de constancia y reproducibilidad, los cóndilos deben estar colocados contra los meniscos en el fondo de la cavidad glenoidea; tal cosa se afirma con base en la función normal de los ligamentos y los músculos del maxilar.

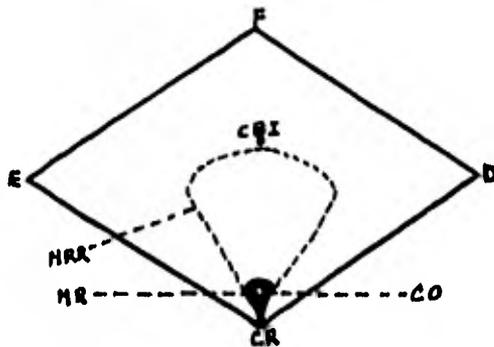
Si se intenta abrir el maxilar en trayectoria retrusiva más allá de B, el movimiento cambia de carácter y el eje de rotación se coloca en D (ligeramente por detrás del agujero dental inferior) y el cóndilo se mueve hacia abajo y hacia adelante mientras que el punto incisivo se desplaza hacia abajo hasta E. Por supuesto que existe todavía rotación alrededor del eje intercondilar -- combinada con movimiento del eje hacia abajo y hacia adelante. El cierre del maxilar en posición protrusiva o hacia adelante seguirá el camino de E a F mientras el cóndilo se encuentre colocado sobre el tubérculo articular. Cuando los dientes posteriores entran en contacto, el cierre protrusivo se detiene en F. El camino de F a CO (mientras se mantienen los dientes en contacto) está determinado por la relación oclusal de los dientes en ambos arcos. La posición CO es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes y es denominada oclusión céntrica o posición intercuspidal. Entre CR y CO se da un corto movimiento que puede ser registrado poniendo los dientes en contacto en relación céntrica -

(CR) y haciendo que el paciente apriete fuertemente los maxilares hasta oclusión céntrica (CO). Este movimiento se denomina deslizamiento en céntrica o deslizamiento excéntrico. Con frecuencia el deslizamiento es una combinación de movimientos lateral y hacia adelante. La distancia promedio de deslizamiento, tanto en los adultos como en los niños, es aproximadamente de 1 mm, con mayores variaciones en los adultos que en los niños.

Si una persona se encuentra de pie o sentada con su maxilar inferior en posición de reposo R y se le indica que abra la boca, el punto incisivo seguirá el trayecto de R a E, y el cóndilo se moverá hacia adelante y hacia abajo con un centro de rotación cercano a D. Si se le pide que haga con los dientes un ligero contacto inicial a partir de R, éstos chocarán en algún punto cercano a CO (oclusión céntrica), pero el contacto inicial dependerá de la postura.

(22)

Plano horizontal. Los movimientos límite para el punto incisivo pueden ser trazados en el plano horizontal por un arco gótico o trazo de Gysi.



Registro de los movimientos límite del maxilar inferior en el plano horizontal.

(??)-p. 66.

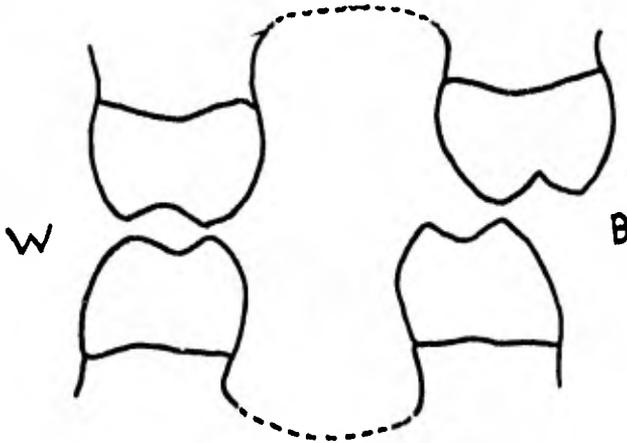
Se puede registrar esta figura en varios grados de abertura. Con el maxilar en posición de bisagra estacionaria o relación céntrica, punto CR (es la punta de la flecha en el trazo de Gysi). Cuando el maxilar se mueve en excursiones retrusivolaterales y el cóndilo pasa de C a B, el punto incisivo registra la línea de CR - a D. A partir de D el maxilar se puede mover hacia adelante y hacia la línea media hasta el punto F. Se puede obtener un trazo similar en el otro lado desde el punto E hasta el punto CR.

En el dibujo, el punto incisivo se encuentra en CR cuando los cóndilos se hallan en relación céntrica y en CO cuando los dientes están en oclusión céntrica. La pequeña superficie MR (negra) corresponde, aproximadamente, a la región de actuación durante las últimas etapas de la masticación, mientras que la superficie mayor MRR que se extiende hasta el contacto del borde incisivo (CBI), corresponde, aproximadamente, a la región de actuación en las etapas iniciales de la masticación.

Cuando el maxilar se mueve, por ejemplo, hacia el lado derecho de modo que las cúspides vestibulares de los dientes inferiores quedan opuestas a las cúspides y declives vestibulares de los dientes superiores, este lado es denominado "de trabajo" o activo.

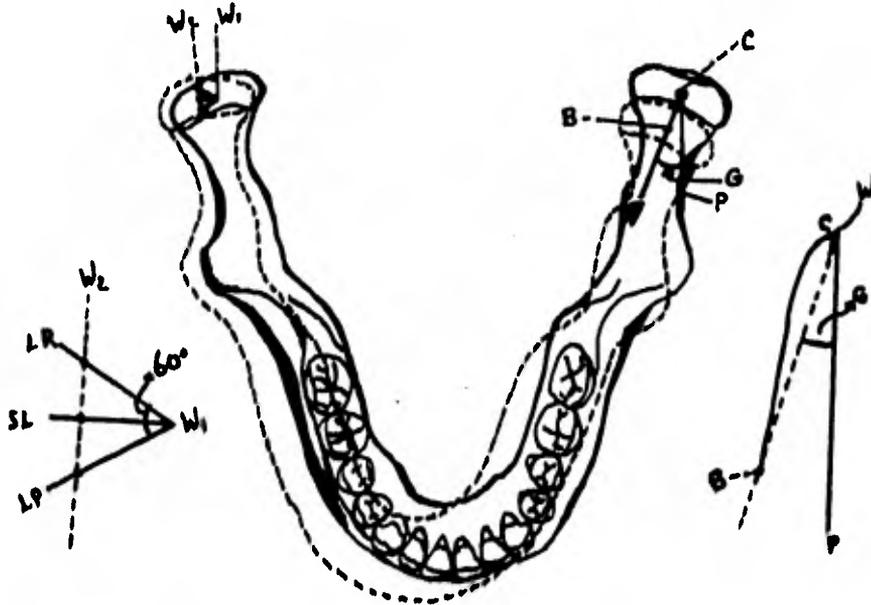
Al mismo tiempo, la relación de las cúspides y declives vestibulares de los dientes inferiores con las cúspides y declives linguales de los dientes superiores en el lado izquierdo de la arcada es denominada el lado de "balanceo" o no activo. La relación es inversa cuando el maxilar se desplaza hacia el lado izquierdo. Estos términos han sido transformados de la terminología para la dentadura completa a la oclusión de dientes naturales, y se emplean sin tomar en consideración los contactos funcionales de trabajo y de -

balanceo.



Vista del maxilar inferior, en el plano frontal, en excursión lateral derecha, donde se aprecia el lado de trabajo (W) y el lado de equilibrio o balanceo (B).

Dibujo inferior. Movimiento lateral derecho del maxilar inferior - visto desde arriba (plano horizontal). (22)



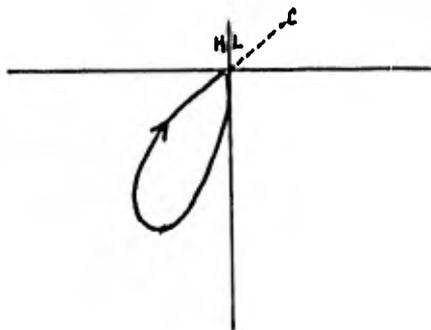
El deslizamiento lateral del maxilar inferior, llamado movimiento de Bennett, es medido por la distancia que el cóndilo del lado de trabajo recorre de W_1 a W_2 . El cóndilo opuesto o de balanceo (B) se mueve hacia abajo, adelante y adentro y forma un ángulo (G) con el plano medio cuando se le proyecta perpendicularmente sobre el plano horizontal. Este ángulo (G) es denominado ángulo de Bennett. El movimiento lateral puede presentar componentes tanto inmediatas como progresivas. Así, del lado de trabajo, el cóndilo que gira llega a desplazarse lateralmente de W_1 a W_2 unos tres milímetros. El movimiento lateral puede presentar ya sea una componente de retrusión (LR) o de protrusión (LP) o bien moverse simplemente en sentido lateral (SL) según se aprecia en la figura terminando el movimiento en cualquier punto dentro del triángulo de 60° . Visto desde el plano frontal, el cóndilo que gira puede moverse lateralmente (o sea, únicamente hacia afuera), lateralmente y hacia arriba o lateralmente y hacia abajo.

Del lado de balanceo (o de equilibrio) el cóndilo en rotación no suele desplazarse en línea recta de C a B, sino que sigue un camino curvo como lo indica el trazo registrado por el pantógrafo.

(22)

Plano Frontal. En éste plano se puede registrar claramente la función masticadora lateral y el bruxismo. Los patrones de los movimientos maxilares, registrados en este plano, presentan grandes variaciones según el tipo de las relaciones del contacto oclusal. Cuando las oclusiones son excelentes y los movimientos masticatorios no están inhibidos, como sucede en los aborígenes de Australia, el ciclo masticatorio presenta una forma bastante uniforme y de óvalo amplio; este ciclo es más ancho y más regular que el de

los individuos de origen europeo. En los aborígenes australianos, la distancia promedio de deslizamiento de contacto desde la posición lateral a la posición interouspal durante la masticación es de 2.8 mm a nivel de los incisivos, mientras que en el hombre moderno es tan sólo de 1.4 mm (y aún menos). La parte del ciclo masticatorio que corresponde a la abertura o regreso desde la oclusión céntrica es, según la opinión de la mayoría de los investigadores, a tal punto irregular que casi puede tomar el camino del movimiento de cierre. Generalmente, en individuos con libertad no restringida de los movimientos de contacto oclusal, los movimientos siguen un camino uniforme y sin obstáculos que regresa, con cada movimiento masticador, muy cerca de la misma posición de cierre. Durante la masticación, el contacto oclusal ocurre casi invariablemente en oclusión céntrica; pero, en la mayoría de los ciclos hay contactos oclusales para una parte de los movimientos de cierre y, en ocasiones, hasta en el movimiento de abertura.



Movimiento de los maxilares en función, registrado a nivel de la línea media (HL) del maxilar inferior. El ciclo masticatorio es en forma de gota, visto en el plano frontal. (??)

SEGUNDA PARTE

CAPITULO V

IMPORTANCIA DEL ENGERADO DENTAL COMO MEDIO DE DIAGNOSTICO.

CAPITULO VI

INSTRUMENTACION.

CAPITULO VII

TECNICA DE ENGERADO CUSPIDE-CRESTA MARGINAL O FUNCIONAL.

CAPITULO VIII

TECNICA DE ENGERADO CUSPIDE-FOSA O GNATOLOGICA.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

CAPITULO V

IMPORTANCIA DEL ENCERADO DENTAL COMO MEDIO DE DIAGNOSTICO.

El diagnóstico y el plan de tratamiento, se han de basar no sólo en la caries y en el estado parodontal de la boca, sino también en el estado de la oclusión. Hay que aceptar que la dentición del adulto (no sólo del niño) cambia y se adapta a diferencias en la salud, medio ambiente y otros factores. Para lograr una máxima duración de nuestro tratamiento restaurador o periodontal, es preciso un estudio de la oclusión. (18)

Para diagnosticar y recomendar el tratamiento a personas que necesitan una rehabilitación oclusal, el dentista debe tener conocimiento de todas las ramas de la odontología, incluyendo las ciencias básicas y las ciencias clínicas. (2)

Los 4 objetivos primarios de la rehabilitación oral son:

- 1) Salud oral óptima.
- 2) Eficiencia funcional.
- 3) Comodidad de la boca.
- 4) Estética.

La importancia del planeamiento en el diagnóstico total y el tratamiento no puede ser pasado por alto. Los planes detallados y especificaciones para la rehabilitación completa deben prepararse antes de tocar un solo diente, lo mismo que el arquitecto completa los planes detallados y especificaciones antes de iniciar la construcción de una obra. (19)

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es importante tener trazado un plan completo de tratamiento; y conociendo así de ante-

(18)-p. 719 y 720.

(2)-p. 162.

(19)-p. 73.

-mano, el tipo de preparaciones que vamos a realizar, como cualquier tipo de problema que se nos presente durante el tratamiento, estaremos capacitados para resolverlo satisfactoriamente sin mayor problema, ya que todo se ha planeado con anterioridad. Hay que señalar cuan importante es que todas las soluciones del problema se encaren antes de actuar en la boca.

Para poder llegar a un diagnóstico, debemos de seguir una serie de procedimientos.

a) Procedimientos para el diagnóstico.

Historia médica y odontológica. Es necesario conocer la salud física del paciente, así como del tratamiento odontológico que recibió anteriormente.

Radiografías. Debemos disponer de series radiográficas de toda la arcada, comprendiendo los espacios desdentados y de las articulaciones temporomandibulares si es necesario. Observaremos: el ligamento parodontal, lámina dura, si hay reabsorción ósea, obturaciones, caries, etc.

Modelos de estudio. Los modelos para estudio de un paciente sometido a rehabilitación bucal deben obtenerse, al menos por duplicado. En esta forma, si se comete algún error, siempre puede recurrirse al otro modelo, que se habrá archivado. (23)

Schuyler dice: "Las radiografías son esenciales para determinar la presencia de focos infecciosos, valorar el soporte alveolar la caries, etc. Pero sin los modelos de estudio articulados, es imposible ubicar los factores determinantes de las disarmonias oclusales, de la malposición o inclinación anormal de los dientes, de los contornos perjudiciales de estos y de otros factores que complican la rehabilitación oral", (2)

(23)-p. 233.

(2)-p. 163.

Para un diagnóstico funcional, los modelos deberán estar montados con cierto grado de ordenamiento en un articulador ajustable

Los modelos que no estén montados tienen poco valor, debido a que pueden revelar la oclusión oéfrica pero no la relación céntrica y además, no pueden determinarse los contactos dentarios en las posiciones de trabajo y balanceo. Stallard ha dicho: "Lo que debe esperarse de un articulador es la expresión individual de los movimientos condilares del paciente, o sea, algo que pueda diferir de todos los demás pacientes!" (12)

Al usar un articulador debemos referirnos al control de los ejes mandibulares y solamente así, resultarán de algún valor los modelos para llegar a un correcto diagnóstico, además de un adecuado plan de tratamiento.

Examen clínico de la cavidad bucal. Los labios son examinados en consecuencia la mucosa bucal, piso de boca, la lengua, los carrillos, techo de la boca y el área bucofaríngea. Se observan los dientes que presenten duda de vitalidad pulpar o que este comprometida, los dientes que faltan y la posición de los remanentes anotando las posibles migraciones. Los dientes que han cambiado de lugar, o que están sumamente cariados, mal restaurados, abrasionados o erosionados. (9)

Examen clínico de las encías. Verificar el color y estado, anotar el nivel de la encía en relación a cada uno de los dientes anteriores, si hay bolsas periodontales se miden y se anota su presencia. La movilidad de cada uno de los dientes, debe quedar bien establecida, determinando además, el pronóstico del tiempo que podrán permanecer en la boca. También debe decidirse si las encías requerirán o no una intervención quirúrgica. (2)

(12)-p. 516. (9)-p. 431. (2)-p. 165.

Análisis de la función oclusal intrabucal. Detectar áreas de contacto prematuro y deslizamiento de los dientes inferiores al efectuarse la oclusión completa. Guiar al paciente a relación céntrica y registrar las interferencias oclusales.

Análisis de los movimientos y posiciones mandibulares. Las áreas no funcionales (lado de balanceo) de contacto prematuro deben ser detectadas.

Lado derecho e izquierdo y protrusivo. Se registra cualquier movimiento inusual o restringido. Que abra y cierre, observar el movimiento de la línea media de la mandíbula durante éstos. Registrar apertura máxima en mm.

Los músculos de la masticación son palpados para detectar espasmos musculares.

Las articulaciones temporomandibulares son palpadas durante la apertura y cierre de la mandíbula y son examinadas para detectar dolor.

Para hacer nuestro diagnóstico debemos correlacionar los hallazgos clínicos con las radiografías y con los modelos articulados.

Interpretación de los modelos de estudio diagnóstico. Un estudio correcto de los modelos bien orientados, ahorra tiempo y esfuerzos y previene errores en la planificación del tratamiento y terapéutica. (12)

Se deberá verificar lo siguiente:

1.- Pueden verse discrepancias entre el patrón de cierre habitual y el de relación céntrica; la localización, grado e influencia de las prematuridades oclusales.

(12)-p. 45.

2.- En conjunción con las radiografías se puede observar si se ha producido alguna destrucción de hueso, y si la oclusión céntrica y la relación céntrica no son armónicas.

3.- También se pueden estudiar los movimientos excursivos, y si las facetas de desgaste de las superficies oclusales son evidentes, asegurarse de que son producidos por fuerzas en movimientos mandibulares laterales y protrusivos.

4.- Obsérvese y estúdiense el "porque" de la movilidad dentaria (correlacionando con las mediciones del grado de movilidad), la separación de los dientes anteriores, las cúspides destruídas y fracturadas, etc.

5.- Relación del tamaño y posición de los arcos opuestos.

6.- Relaciones intermaxilares.
(12)

7.- Posiciones interdientarias. Marcar con líneas verticales la posición de cada pieza para poder dilucidar con mayor claridad la relación que guardan con su o sus antagonistas (ver si es de diente a diente, o de diente a dos dientes). Observar en la parte anterior si hay o no falta de armonía y estética. (24)

8.- Relaciones de entrecruzamiento y resalte. La guía anterior puede ser alterada, pero dentro de ciertos límites y sólo cuando podemos alterar el grado de entrecruzamiento vertical y horizontal de los dientes anteriores.

9.- Contactos coronarios, contactos proximales, troneras y formas oclusales de los dientes. El contorno coronario debe ser tal que los alimentos sean desviados del margen gingival libre hacia la encía insertada. Este es el principio de protección y estimulación de los contornos coronarios. Los puntos de contacto deben

estar en el cuarto oclusal de los dientes. En sentido vestibulolingual, en los dientes posteriores, el área de contacto esta ligeramente cerca de la superficie lingual. El margen gingival del colado debe ser liso delgado y bien pulido. Deben extenderse en el surco hasta un punto, que este a mitad del trecho entre sus límites - apical y coronario. (9)

(12)
10.- Cúspides impelentes o émbolos. Acuña los alimentos entre los dientes creando áreas de retención. La cúspide calza en el espacio interproximal entre los dientes antagonistas y fuerza los alimentos, ocasionando trastornos en el periodonto. (17)

11.- Forma de las zonas desdentadas y tamaño del espacio. Evaluación del uso de prótesis fija o removible. Considerando el espacio y el tipo de restauraciones que van a necesitar los pilares de acuerdo a las necesidades que tendrán esos soportes.

12.- Relación de la mordida cruzada, unilateral o bilateral.

13.- Grado de la curva de Spee y curva de Wilson. Pueden ser visualizadas sus efectos sobre las restauraciones finales y considerando cualquier cambio necesario.

14.- Dientes inclinados, rotados o extruídos. Valórese el grado de inclinación, rotación y extrusión dentaria. Cuando se presenta giroversión de dientes, y las cúspides se han mesializado y nos vemos forzados a conseguir la oclusión de las mismas, o sea, en las crestas marginales. Esto nos obliga a poner especial atención en los puntos de contacto de estos dientes para evitar el empaquetamiento de alimento. (24)

15.- Topografía de los rebordes marginales de los dientes.

16.- Mala función temporomandibular; si tiene que ver con la mala relación de los dientes.

(9)-p. 331.

(12)-p. 46.

(17)-p. 224.

(24)-p. 357.

17.- Plano de oclusión. Será manifiesta la relación del plano de oclusión con la trayectoria condílea, se puede alterar algo el plano oclusal al planear la preparación de un diente.

18.- Dimensión vertical; ¿debe ser aumentada o disminuida? (12)

Quando se intenta hacer modificaciones de la dimensión vertical; la curva de compensación y la oclusión, la experiencia del rohabilitador no basta para predecir con absoluta certeza, que cierto número de mm. de aumento en la dimensión vertical, determinada corrección de la curva de compensación o cierto tipo de oclusión; constituyen el procedimiento correctivo adecuado. Esta seguridad - sólo puede tenerse después que el paciente haya usado las prótesis y de advertir tolerancia a las mismas, lo cual comprueba lo acertado del tratamiento. Se decide aumentar la dimensión vertical por - colapso oclusal. (23)

(12)

19.- Patrones de atrición o erosión. Cuando hay desgaste incisal u oclusal (facetas) de origen anormal, determinar si las ha -- producido un hábito como el bruxismo, preguntar al paciente sobre la presencia de ciertos hábitos, como el de rechinar los dientes, morderse las uñas, retener alfileres con los dientes, o cualquier otro que pudiera interferir con el plan de tratamiento. (2)

20.- Posiciones axiales de los dientes.

21.- Tipo de mordida; mordida profunda, pérdida de soporte -- posterior; prognatismo, atrición oclusal, etc.

22.- Factores de oclusión fijos y variables.

23.- Relaciones vestibulolinguales de los dientes posteriores.

Un estudio de esta relación será muy útil para determinar el tipo de restauración a ser realizada; recubrimiento total o parcial. (12)

~~El ancho vestibulolingual, permite que las fuerzas oclusales -~~
(12)-p. 47. (23)-p. 336. (2)-p. 165.

actúen dentro de los límites de la raíz.(9)

24.- Relaciones cuspídeas. Se observa la trayectoria de traslación del canino inferior y se analizan en forma completa las relaciones del canino. Debe eliminarse suficiente tejido dentario para permitir un espesor adecuado del metal en las caras oclusales - en todas las excursiones mandibulares.(12)

b) Encerado de diagnóstico.

Después de haber realizado nuestra interpretación de modelos correlacionados con las radiografías y examen clínico, procederemos a hacer el encerado de diagnóstico.

Se justifica el encerado por diversas causas, siendo la principal un estado patológico bucal, le siguen dientes faltantes, movilidad, tratamientos deficiente, parodontosis y muchísimas otras - alteraciones.(24)

Al reproducir las superficies coronarias y oclusales en cera, es factible estudiar las siguientes de terminantes de la oclusión:

1) El uso de cúspides y fosas en la planificación de la oclusión; 2) los determinantes en la dirección de los rebordes y surcos (plano eje-orbital horizontal); 3) los determinantes de la altura cusúdea y profundidad de las fosas, (plano sagital) y 4) los determinantes de la concavidad lingual de los dientes anterosuperiores.

El encerado del caso en los modelos preoperatorios (y más tarde en los modelos de trabajo) correctamente orientados en un articulador adaptable, permite a las cúspides (en su forma, colocación y altura probadas) mantener las apropiadas relaciones con los --
ojos mandibulares.(12)

La técnica de encerado dental, debe ser considerada, desde el punto de vista diagnóstico, aunada a la técnica de análisis oclusal, debido a la íntima relación que guardan con el movimiento y las posiciones básicas de la mandíbula.

La longitud o altura de las cúspides es influida por la trayectoria condílea. El movimiento de Bennett determina la posición y forma de las cúspides. La posición y forma deben corregirse para que armonicen con la traslación lateral; de otro modo las cúspides chocarán entre sí en lugar de deslizarse como debieran.

Cuando esta indicada una terapéutica extensa, esto da como resultado, un modelo del caso terminado, que puede ser usado como guía en el tratamiento real.

Con toda esta información disponible podemos también, determinar si los dientes in situ pueden ser usados como pilares para retenedores, valorados sobre la base del tipo de raíz, forma de la corona, posición de los dientes en el arco, cantidad y calidad del hueso de soporte y estado de salud del parodonto.(12)

Para hacer el encerado se debe tener en mente el concepto de oclusión que deseemos desarrollar, y en base a las anomalías halladas en los modelos de estudio, procedemos a hacer un corte en las piezas en sentido horizontal (recortando la totalidad de las caras oclusales). Dicho corte deberá tener tal magnitud que permita un grosor de cera en el que se puedan tallar sin restricciones todas las características oclusales.(13)

Las técnicas de encerado, con los tipos de oclusión más usados, las presento paso a paso, en el capítulo VII y VIII.

Desde el momento en que se inició el diagnóstico protésico --

(12)-p. 43

(13)-p. 465.

hasta su terminación, todo se redujo a la aplicación de conceptos de oclusión, de relación, de anatomía oclusal, estudio de los movimientos de las articulaciones temporomandibulares, interpretación de estos movimientos, etc.; datos que al irlos comprobando sobre la cera irán reportando conclusiones importantes para el mejor logro de nuestro tratamiento y poder predecir con más certeza el resultado final de nuestra prótesis.

El encerado previo nos permite realizar el tratamiento en una forma practicamente ilimitada, llevando a efecto sobre la cera el concepto de oclusión con el que estemos de acuerdo. (13)

A traves de este estudio es factible determinar las necesidades de los arcos dentarios y, en consecuencia planear el tipo de anatomía oclusal más apropiado para cada caso en particular. Por otro lado, también nos permite una posible modificación de las guías incisal y caninas. Asi mismo nos ayuda a orientar la magnitud de nuestra intervención teniendo perfecta idea de lo que se puede efectuar en la boca con la finalidad de darle estética, y principalmente función. (24)

Con todo el encerado ya concluído, se le podrá explicar al paciente, si así lo desea, la forma más clara de su tratamiento -- que él seguramente entenderá, porque nosotros tendremos una idea precisa de la ubicación de cada pieza, y de su fisiología de conjunto en el aparato estomatognático. (13)

c) Planeo del tratamiento.

Considerando todos los factores y condiciones anteriores, y el encerado de diagnóstico, nos será posible hacer una planeación del tratamiento.

(13)-p. 465.

(24)-p. 349.

Como primera medida se recomienda una limpieza cuidadosa de los dientes, procedimiento que debe incluir la eliminación de todos los depósitos existentes sobre las superficies dentarias expuestas o no. Todas las superficies dentarias ásperas, deben suavizarse y pulirse. Las encías deben llevarse a un buen estado de salud. (2)

Desgaste selectivo. El ajuste oclusal o desgaste selectivo, es el procedimiento operatorio que en reconstrucción bucal y rehabilitación oclusal no debe olvidarse, en la cual se armoniza relación céntrica y oclusión céntrica, para de ahí partir a la reconstrucción de caras oclusales y palatinas. (13)

Aunque también se recomienda que, como en la mayoría de las veces, si no existen trastornos patológicos en los dientes o en el parodonto, a pesar de la coexistencia de las llamadas disarmonias oclusales, el desgaste de los dientes naturales con el fin de equilibrarlos no es recomendable. Desgastes de este tipo, muy a menudo ponen en peligro la vitalidad dentaria. Se hará un ajuste oclusal necesario cuando algunos de los dientes estén traumatizados, o presenten trastornos gingivales por disarmonias oclusales, resultando oportuno un equilibrio de las zonas de contacto. (2)

Procedimientos endodónticos. Se considerará si es necesario una terapéutica endodóntica en todos los dientes con posible lesión pulpar. Los dientes en hipererupción, tal vez, requieran de una extirpación intencional de la pulpa vital. (13)

Procedimientos ortodónticos. Valoraremos la necesidad de hacer un tratamiento ortodóntico mayor o menor, para establecer relaciones más favorables o armónicas entre los dientes o las arcadas. (12)

Procedimientos operatorios. Eliminaremos lesiones de caries y restauraciones defectuosas existentes. Debemos considerar que en muchos casos, los dientes que han de recibir las coronas han sido restaurados varias veces en el pasado. Cada una de sus caras es posible que, contenga algún material de restauración diverso grado de deterioro, lo que significa que tal vez, sea necesario un trabajo considerable para establecer los fundamentos adecuados para las preparaciones coronales finales, requiriéndose tal vez, núcleos amplios de amalgama y perno o espiga y muñón. (18) -

Procedimientos de cureteado o gingivoplastia. Una vez que se halla realizado (que puede ser también al principio del tratamiento) y que haya cicatrizado bien, se continuará con el tratamiento protodóntico restaurador. (9)

En éste, debemos considerar las áreas edentulas. Si se va a construir un aparato removible, la impresión se puede tomar antes de preparar para tener lista la base, cuando tenemos toda la boca ya preparada. Lo que también se acostumbra en este tipo de rehabilitación, cuando se necesitan puentes, es usar aditamentos, ya que con el paso del tiempo si se llega a perder uno o varios dientes, nos valdremos de dichos aditamentos, presentes ya en boca y se -- construirá lo que el caso requiera, sin alterar el trabajo efectuado anteriormente.

Si se van a construir prótesis fijas se tomará en cuenta las condiciones de los dientes pilares, el hueso de soporte, área desdentada, distribución, largo y cantidad de dientes remanentes. ⁽⁹⁾ Procediéndose a su efecto.

d) Encerado del tratamiento definitivo.

~~Cuando ya se va a realizar el encerado definitivo de la corona~~
~~(17)-p. 422. (9)-p. 433 (9)-p. 436.~~

-trucción oclusal, en boca, se marcan con lápiz en la superficie - bucal y lingual de los dientes, planos o guías ubicados adecuadamente (de acuerdo en los modelos de diagnóstico, donde se realizó el encerado de diagnóstico) para quitar la estructura dental oclusal a estas marcas, completándose las preparaciones (Onlay o total), una vez realizadas, se toma la impresión volcándola para obtener un molde maestro adecuado.

Para la obtención de los provisionales, se pueden tomar impresiones a partir del encerado de diagnóstico, para su construcción. ⁽¹²⁾

Dichos provisionales deben de ser tan perfectos como la restauración final, ya que de ellos, dependerá el buen éxito de la toma de impresiones definitivas, para la elaboración de la prótesis.

Además, si los obtenemos a partir del encerado de diagnóstico nos podremos dar cuenta de errores (en la técnica de encerado) al estar ya, en boca funcionalmente.

Los provisionales definen también, la posición, forma y tolerancia de los aparatos protésicos. Cuando se quiere abrir ligeramente la oclusión, la longitud de los provisionales puede ser aumentada para estimar la tolerancia por parte del paciente. Así mismo permiten establecer una curva de compensación adecuada. (23)

Al obtener nuestro modelo maestro, se monta en el articulador con los debidos registros interoclusales, los moldes de cera se preparan de acuerdo al tipo de oclusión que vayamos a desarrollar, los moldes de cera son separados mediante una hoja de afeitar muy fina y transferidos a los "troqueles de terminación" para la adaptación marginal y ubicación correcta de las áreas de contacto, para ubicar los pernos de colados, para el revestido, el calentamiento,

el colado, la adaptación y el ajuste de los colados a los troque - les de terminación, etc. (12)

Los colados son llevados a la boca para soldar los ponticos - que se necesitan y verificar las relaciones proximales, contornos, contacto, etc. esto lo verificamos con radiografías para estar se - guros que todos los moldes están correctamente ubicados. Si hay -- contactos prematuros se eliminan hasta que el paciente este cómodo y se establece la dimensión vertical deseada.

Debemos estar seguros que todas las interferencias oclusales han sido eliminadas en el lado céntrico y en el activo. También -- los contactos interferentes del lado balanceado deben liberarse, - de manera que el espesor de una cinta de máquina de seda pueda pa - sar mientras los dientes están en contacto en el lado activo. (19)

Con todo el caso ya colocado en la boca, se toma el oclor (pa - ra los frentes estéticos) y se procede al remontaje en el articula - dor. Se colocan los frentes estéticos y se pule y termina el caso para ser colocado (cementado) en el paciente. (13)

Al hacer todos estos procedimientos, el dentista tendrá una - comprensión y perspectiva de todas las facetas del problema que ha - llará en la rehabilitación, y podrá comprender, apreciar y proyec - tar inteligentemente todos los detalles del método de rehabilita - ción . Esto es mucho mejor que encontrar fallas en la dentadura -- del paciente por planeamiento defectuoso.

(12)-p. 596.
(13)-p. 469.

(19)-p. 33,

CAPITULO VI

INSTRUMENTACION.

Para la obtención de los registros mandibulares, que nos dará la información necesaria para decidir que tipo de preparaciones y restauraciones debemos de llevar a cabo, tenemos que usar aparatos mecánicos que por sus propiedades físicas y capacidad de copiar las características de cada uno de los pacientes nos ofrezcan exactitud, facilidad y rapidez.(19)

Lo mínimo exigible es un arco facial y un articulador.

1.- Instrumentos.

Se tienen dos tipos de articuladores: los totalmente ajustables y los semiajustables.

Lo ideal es utilizar el articulador totalmente ajustable con arco facial cinemático y pantógrafo, ya que, nos reproduce exactamente los registros y movimientos mandibulares del paciente.

Pero, en este tema hablaremos del articulador semiajustable (Whip-Mix), ya que, cumple en buena parte con esta función.

De ser posible se obtendrán dos juegos de impresiones de la boca del paciente. Para lo siguiente:

Un juego de modelos para el estudio de las relaciones oclusales con fines de diagnóstico, plan de tratamiento y tipo de terapéutica. Y otro juego para el estudio preoperatorio, para la determinación de los tipos de preparaciones dentarias, para modelado de la articulación en cera, lo cual es indispensable para restaurar la función correcta de la boca en tratamiento.

a) Arco facial. Con inserción en el meato auditivo por medio de las ollvas. Esto nos proporciona la distancia intercondilar.

Este arco facial se ajusta sobre el paciente por medio de - puntos de referencia craneales arbitrarios. El punto de referen- cia posterior es el meato auditivo posterior y el anterior el na- sión. Los brazos horizontales del arco representan el plano eje- orbitario, o sea, la constante horizontal (brinda una posición - constante para el maxilar superior y un correcto registro intero- clusal dará la posición del maxilar inferior con respecto al supe- rior).

El arco facial también, consta de una horquilla con asa sobre la cual se coloca cera o modelina para impresionar las puntas de las cúspides superiores, que se vuelven a reimpresionar con pasta zin- quenólica, y teniendo esta horquilla en la boca se procede a colo- car el arco facial al paciente, junto con el nasión, y una vez -- que está bien centrado se ajusta el arco por medio de los torni- llos. En la parte anterior del brazo del mismo arco facial se le- en las medidas arbitrarias de la anchura del eje intercondilar -- (L.M.S.) dentro de las cuales caen las distancias intercondilares de los pacientes.

Esta medida se ajusta a la anchura de las cavidades glenoideas del propio articulador. Así, transportamos el arco facial al articula- dor y de esta manera podemos montar el modelo superior en el arti- culador.

b) Articulador Semiajustable. (Whip- Mix).

Es un articulador tipo Arcon (articulación condílea), consta de:

Una rama superior con cavidades glenoideas ajustables a la anchu- ra del eje condilar; las que se pueden cambiar de inclinación que representa la inclinación de la eminencia articular (en grados) y

la pared lateral que limita los movimientos de lateralidad (en grados), tiene una platina intercambiable para la fijación del modelo superior.

Su rama inferior con sus dos cóndilos ajustables a la anchura de la cavidad glenoidea, tiene una platina intercambiable en su base para la fijación del modelo inferior y una mesa incisal en su parte anterior donde se ajusta la guía incisal (vástago incisal).

Este articulador junto con el arco facial nos determina:

- 1.- Distancia del eje intercondilar a cada una de las cúspides y fosas.
- 2.- La anchura condilar.
- 3.- Anchura de la cavidad glenoidea. (Inclinación de la eminencia)
- 4.- Inclinación del plano oclusal.
- 5.- El plano sagital de los modelos.

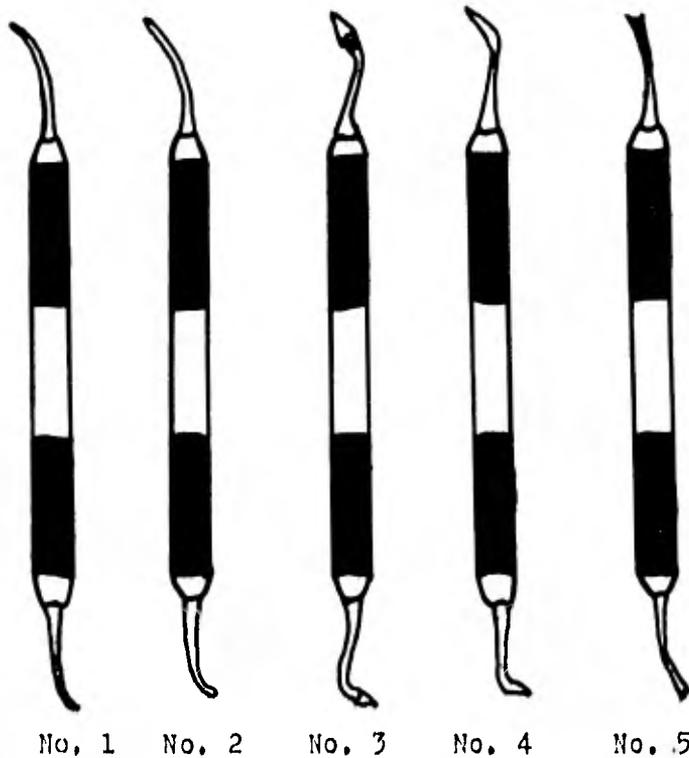
El modelo mandíbular se monta en el articulador con la ayuda de un registro de la relación céntrica interoclusal. Hay varias técnicas para lograrlo. El Dr. Victor O. Lucia ideó el sistema -- que lleva su nombre, que consiste en tomar un registro de relación céntrica en el momento de giro (puro) del eje intercondilar, -- sin que las piezas dentarias se contacten en ningún punto, nos valemos de un bloque de acrílico rápido como pequeño plano inclinado, montado en los dientes centrales superiores para que los inferiores no contacten más que en un punto del incisivo central inferior de éste plano inclinado, en éste momento con una hoja de metal Ash en el que previamente lo hemos recortado en la forma y tamaño adecuado, le ponemos unas pequeñas porciones de pasta zingue nólica (sólo en las partes posteriores) para impresionar exclusivamente cúspides de molares superiores e inferiores, llevando la

mandíbula a la posición más posterior.

Este registro de oclusión lo llevamos al modelo superior (ya montado) y una vez relacionándolo, montamos sobre éste el modelo inferior. (12)

Una vez montado el modelo inferior, con la toma de registros de lateralidad derecha e izquierda, ajustaremos la inclinación de la cavidad glenoidea y la pared lateral. De este modo incorporaremos los movimientos, y en el encerado se podrán incluir en la morfología de los dientes.

o) Instrumentos de encerado del Dr. Peter K. Thomas. (24)



(12)-p. 44.
(24)-p. 353.

d) Mechero. O lámpara de alcohol.

e) Pincel.

2.- Materiales.

a) Ceras. Apropriadas para modelar, se pueden utilizar de varios colores (como medio didactico).

b) Adhesivo para cera. En pulverizador o en líquido para aplicar a pincel.

c) Rectificador de prematuridades de contacto oclusal. Se utiliza el polvo de estereato de cinc, constituye un medio para detectar las superficies contactantes opuestas en la cera, y no impide el calentamiento del patrón de cera ni el proceso del colado.

d) Lubricantes. Como el Slikdie. El liqua Mark de Wilkinson es un colorante líquido que se usa para el control de articulación. (4)

CAPITULO VII

TECNICA DE ENCRADO CUSPIDE-CRESTA MARGINAL O FUNCIONAL.

(25)

El Dr. Everitt V. Payne, fué el primero que desarrollo el método de modelado de las superficies oclusales de las piezas posteriores en relación con su función. (4)

Los dientes en oclusión pueden estar relacionados entre sí de tres maneras. Pueden tener una relación cúspide-cresta marginal -- (un diente tiene dos antagonistas), o sea, "un diente a dos dientes"; puede haber una relación cúspide-fosa (oclusión en "diente a ⁽⁴⁾diente"), o puede haber una combinación de ambos tipos de oclusión.

En éste capítulo, presento este último tipo de oclusión (oclusión en función de grupo), es decir, es una combinación de contactos cúspide a cresta marginal (inferiores a superiores) y de cúspide a fosa ⁽⁴⁾(superiores a inferiores). Este procedimiento, pero en el que para cada característica se emplea una cera de distinto color, fué ampliamente difundida por Harry L. Lundeen en la enseñanza de las técnicas del encerado funcional. (25)

Como ya lo mencioné, el esquema de oclusión es la de cúspide a cresta marginal, en la que la cúspide funcional se pone en contacto con las superficies oclusales opuestas en las crestas marginales de los antagonistas, o en una fosa. Se trata en el fondo de un esquema de oclusión de un diente a dos dientes. Ya que, la mayoría de las denticiones naturales tienen este tipo de oclusión, este procedimiento se usa a menudo en piezas protésicas individuales o de escasa extensión que, por otra parte, son las que aparecen -- con mayor frecuencia en la práctica diaria. (25)

(25)-p. 15.

(4)₁ -p. 11.

(4)-p. 9.

(4)₂ -p. 12.

Preparación del articulador.

Ajustar los valores de los determinantes posteriores. Ejemplo:

Inclinación de las guías condilares: 30

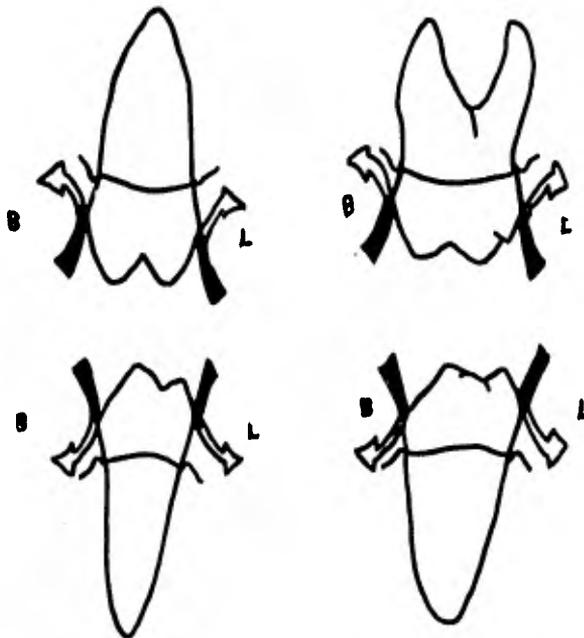
Angulo de Bennett: 15

Técnica de encerado oclusión en función de grupo (lado izquierdo)*

a) Preparación de los modelos.**

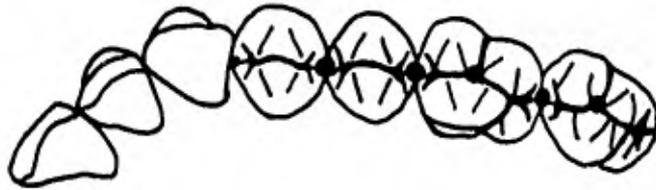
1. Con un lápiz, mantenido en posición vertical como la punta - trazadora de un paralelizador, se marcará una línea en las caras bucales y linguales de los dientes de ambos modelos.

Estas líneas indicarán la situación del ecuador del diente.



Obsérvese que el ecuador en la cara bucal está más hacia apical - que en la cara lingual. Cuanto más cerca esté de gingival el ecuador, tanto más pronunciada tiene que ser la convexidad deflectora.

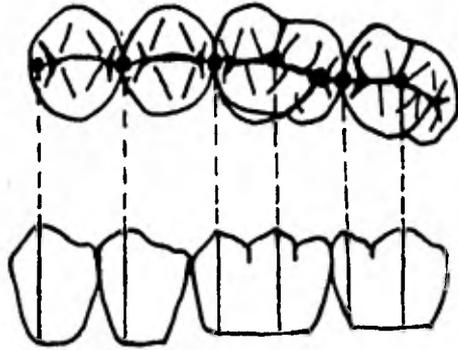
* Celenza, V. P. La quinta esencia del modelado fisiológico de la morfología oclusal. Se presenta toda la técnica de la p. 20-43.
** Nota, los incisivos no vienen en el manual.



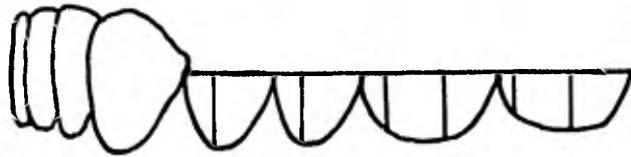
2. Con un lápiz se marca en el modelo superior las áreas que reciben las cúspides céntricas (campos de oclusión).



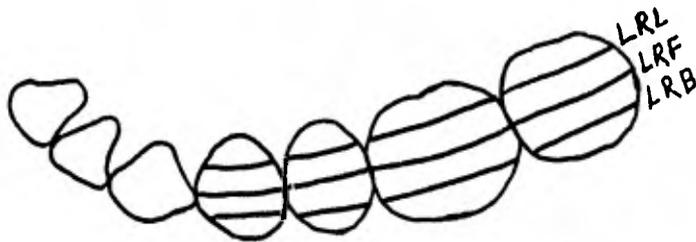
En el modelo inferior se marcan también las cúspides céntricas.
Se quite la cúspide distal del primer molar.



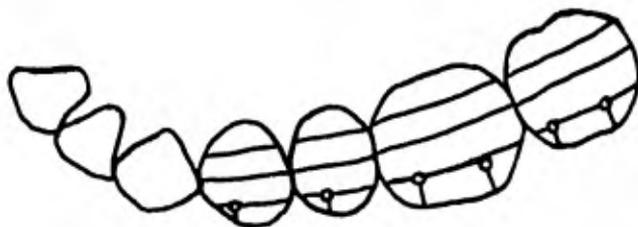
Se traza en la cara bucal de los dientes, una línea desde la punta de las cúspides céntricas inferiores hasta el borde gingival; con esto queda localizado, en sentido mesio-distal, el emplazamiento de las cúspides céntricas inferiores.



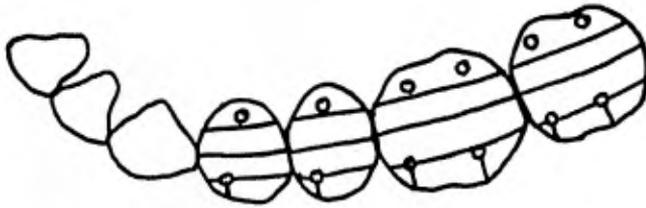
3. Elimine las caras oclusales de las piezas posteriores del modelo inferior (lado izquierdo) hasta un nivel de aproximadamente 1 mm por debajo del fondo de las fosas.



4. Con un lápiz negro se marca en la meseta oclusal del modelo inferior así formada, tres líneas de referencia: la Línea de Referencia de las Fosas (LRF) está en el centro de la meseta oclusal. La Línea de Referencia Bucal (LRB) está a medio camino entre la LRF y la superficie bucal. La Línea de Referencia Lingual (LRL) está a medio camino entre la LRF y la superficie lingual.



5. Se extienden las líneas de las superficies bucales del modelo inferior hasta la línea LRB de la meseta oclusal. En el punto de intersección está el emplazamiento inicial de los conos bucales. Acentuar estos puntos. Obsérvese que la cúspide distobucal del primer molar está algo por bucal de la línea LRB. Se precinde de la cúspide distal.



6. Los conos linguales inferiores están a media distancia entre la línea LRL y la superficie lingual. Su posición, en sentido mesio---distal, se determina del siguiente modo:

(Se marcan estos puntos).

Primer premolar: algo por distal de la línea media.

Segundo premolar: si bien suelen existir dos cúspides linguales, para el objeto de esta técnica, sólo se situará un punto en la línea media del diente.

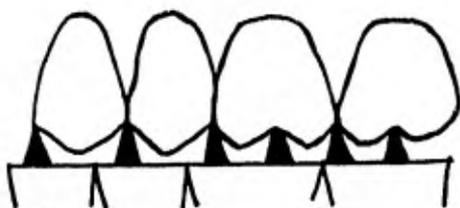
Primer molar: el mesiolingual está ligeramente más distal que el mesiobucal.

El distolingual está ligeramente más distal que el distobucal.

Segundo molar: el mesiolingual está ligeramente más distal que el mesiobucal.

El distolingual está ligeramente más distal que el distobucal.

7. Los dientes que se van a encerrar se recubren con un adhesivo, - también a pincel o con un pulverizador. El encerrado de los conos se hace con un instrumento de encerrar RKF No. 1.



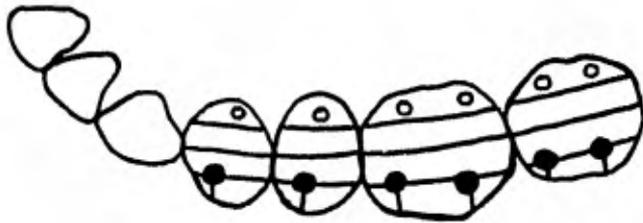
b) Colocación de los conos vestibulares inferiores.

3. Edifique todos los conos bucales inferiores (excepto el distal del primer molar). La punta de cada cono debe establecer contacto con el campo de oclusión antagonista, marcado.

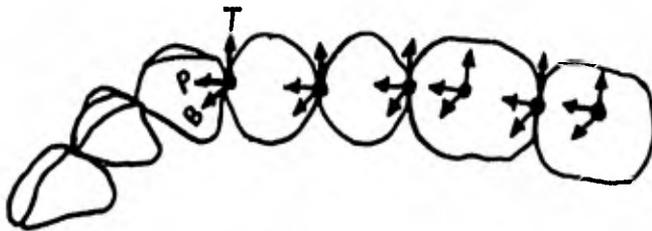
El campo de oclusión de las cúspides céntricas es la característica determinante más importante. Si es necesario, se modificará la localización del cono de modo que el contacto se realice en el correspondiente campo de oclusión.

La localización de los conos es la siguiente:

Conos céntricos inferiores		Campos oclusales superiores.
Primer premolar	Cono bucal:	Cresta marginal mesial del primer premolar.
Segundo premolar	Cono bucal:	Crestas marginales contiguas de ambos premolares.
Primer molar	Cono mesiobucal:	Crestas marginales contiguas del segundo premolar y primer molar.
	Cono distobucal:	Fosa central del primer molar.
Segundo molar	Cono mesiobucal:	Crestas marginales contiguas de ambos molares.
	Cono distobucal:	Fosa central del segundo molar.



Obsérvese la localización de los conos bucales inferiores.

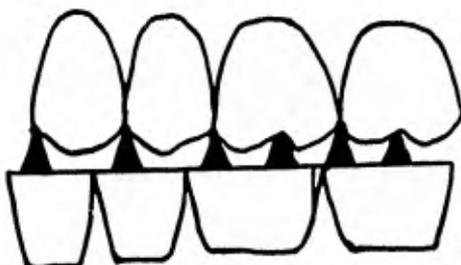


- T- Movimiento de trabajo
- P- Movimiento protrusivo
- B- Movimiento de balanceo

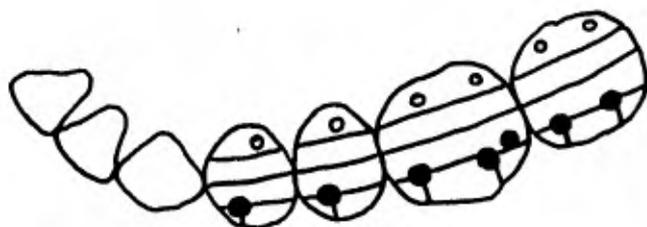
Obsérvese la localización y dirección de los tres surcos de escape.
Se controla cada excursión por separado. Hay que estar seguros de
que se mantengan los contactos de las cúspides ocntricas.



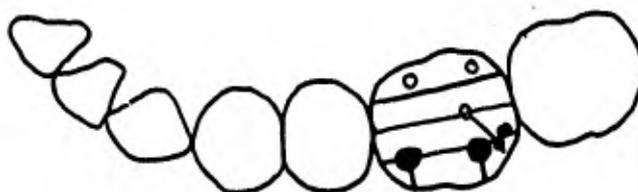
9. Se pinta la punta de cada cono con indicador de articulación líquido y se mueve el articulador en cada una de las excursiones de control. Si hay alguna interferencia, quedará marcada en las superficies oclusales antagonistas. Y habrá que modificar la localización del cono.



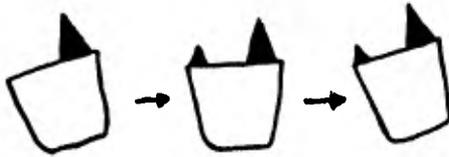
10. Se mueve el articulador en una excursión lateral hacia la izquierda hasta que las cúspides bucales superiores queden alineadas con los conos bucales inferiores. Marque una línea vertical en la superficie bucal del primer molar inferior por distal de su cúspide distobucal. Con esto se localiza, en sentido mesio-distal, el cono distal del primer molar inferior.



En oclusión céntrica, este cono debe entrar en contacto con la fosa distal del molar superior. Debe quedar por lingual de la línea LRB.



En una excursión lateral derecha (posición de balanceo en el lado izquierdo), la cúspide mesiolingual del primer molar superior debe pasar por el espacio existente entre el cono distobucal y el distal. Se puede eliminar el contacto tallando la cúspide superior.



c) Colocación de los conos linguales inferiores.

11. Se edifican los conos linguales sobre las marcas. Para determinar su altura, se inclina el articulador de modo que los molares inferiores queden en posición vertical (los molares inferiores suelen estar inclinados hacia lingual). La altura se proporciona con la de los bucales del modo siguiente:

1er. premolar: de un tercio a la mitad de la altura del bucal.

2o. premolar: ligeramente más bajo que el bucal.

1er. molar: el mesiolingual igual de alto que el mesiobucal.
El distolingual ligeramente más alto que el distobucal.

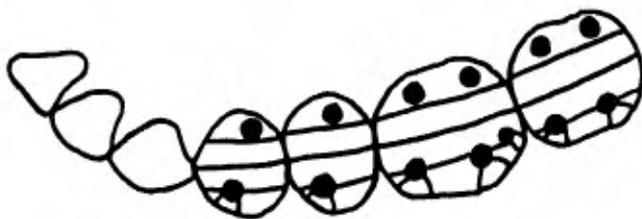
2o. molar: el mesiolingual igual de alto que el mesiobucal.
El distolingual ligeramente más alto que el distobucal.

Con el articulador en posición normal, ningún cono lingual debe quedar más alto que su pareja bucal. Esto forma la curva transversal de Wilson. Esta curva debe ser marcada en la región de los premolares y casi plana en la de los molares.



Movimientos de control: Protrusión. Si hay contactos, los conos --
linguales están demasiado hacia bucal. Si los conos ya están tan --
hacia lingual como se puedan poner, remodela los linguales superior
res reduciendo las vertientes exteriores hasta que quede un espa--
cio. Se controla con el líquido de articular.

Lateral izquierda. Las cúspides linguales superiores deben pasar --
por o por encima de los correspondientes surcos linguales inferior
res. Si se establece un contacto, se aumenta el espacio libre en--
tre los conos linguales separándolos entre sí.



Tanto las vertientes interiores como las exteriores se modelan --
con el instrumento PKT No. 2 (con su extremo grueso) y con los PKT
No. 4 y No. 5.

Vertientes exteriores o crestas*: Son las superficies más periféri-
cas de las cúspides que se extienden hacia el lado bucal o lingual
del diente.

* Información adicional.

d) Colocación de crestas vestibulares (vertientes exteriores) de conos vestibulares inferiores.

12. En primer lugar se enceran las vertientes exteriores de las cúspides bucales inferiores. La base de la vertiente debe ser, en sentido mesio-distal, más ancha que la base del propio cono.



La superficie oclusal de la vertiente exterior es convexa (debe fundirse sin solución de continuidad con el contorno de la superficie bucal). La punta del cono será la parte más alta de la cúspide. Controlar todas las excursiones con el líquido de articular. No debe haber ningún contacto. Si hay algún contacto se puede retocar la superficie antagonista.



e) Colocación de crestas linguales (vertientes exteriores) de conos linguales inferiores.

13. Las vertientes exteriores de las cúspides linguales inferiores se modelan de un modo similar. Para las vertientes exteriores linguales no es necesario hacer ningún movimiento de control.



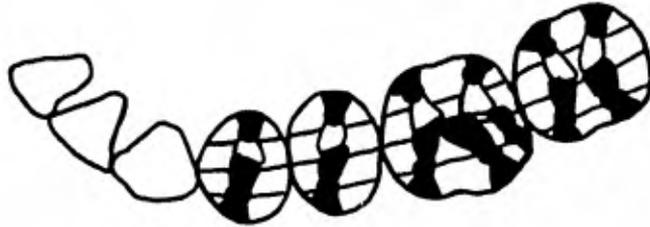


f) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) linguales de conos vestibulares inferiores.

Vertientes interiores* La porción central de las cúspides que se extiende desde sus puntas hacia la parte más central de la cara oclusal del diente. También se les llama crestas triangulares.

14. Se añaden las vertientes interiores de las cúspides bucales inferiores. Estas vertientes deben tener su máxima anchura mesio-distal a nivel de su base y deben ser convexas en toda su superficie. Deben llegar hasta algo por lingual de la línea LRF. En los premolares, la extensión en sentido buco-lingual está algo desviada en dirección a la cúspide lingual. En los molares, las vertientes interiores estarán ligeramente desviadas hacia el centro de la pieza. La vertiente interior de la cúspide distobucal del primer molar es, en sentido buco-lingual, la más extensa. Se modelan estas superficies de una en una y se controla, cada vez, en todas las excursiones. En los movimientos de balanceo debe haber el máximo espacio. Si se forman concavidades o se ve que hay poco espacio, se retocan las superficies antagonistas. Se controla con el líquido de articular. Las cúspides linguales superiores, en oclusión céntrica, deben un contacto puntiforme con los fosos centrales inferiores.

* Información adicional.

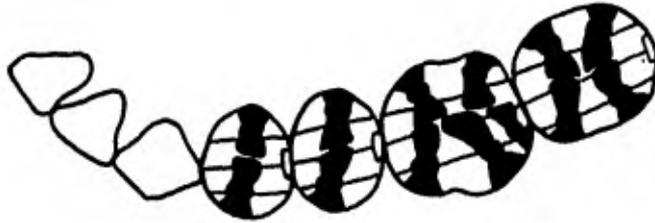


g) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) vestibulares de conos linguales inferiores.

15. Las vertientes interiores de las cúspides linguales inferiores se enceran de la misma manera que sus opuestas bucales ya al alcanzar a éstas, se forma la fosa central. La única excepción la constituye la cúspide distolingual del primer molar. La base de esta - cúspide debe terminar en el espacio existente entre las cúspides - distobucal y distal formando una fosa triangular que deberá alojar la cúspide mesiolingual del primer molar superior.

Control: No debe haber contacto en ninguna excursión, pero debe haber contactos puntiformes de las cúspides linguales superiores en las áreas de las fosas centrales.



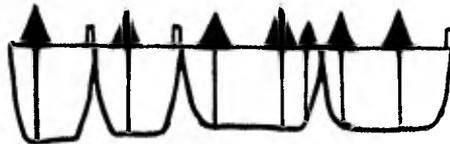


h) Colocación de crestas marginales distales.

Cresta marginal.* Elevación redondeada, van al margen de la cara oclusal. Son vigas de unión entre las cúspides vestibulares con las linguales.

16. A continuación se enceran las crestas marginales distales.

(Prescindiendo del primer molar). Se dejan caer gotas de cera en las áreas correspondientes a las crestas marginales, en la línea LRF, empezando a edificar las crestas.



La altura de las crestas marginales es algo menor que la mitad de la altura de los conos bucales.

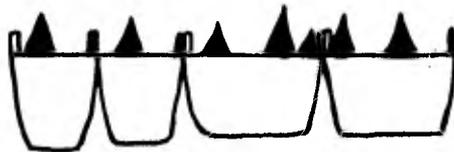
Control; no debe haber contactos en protrusión.

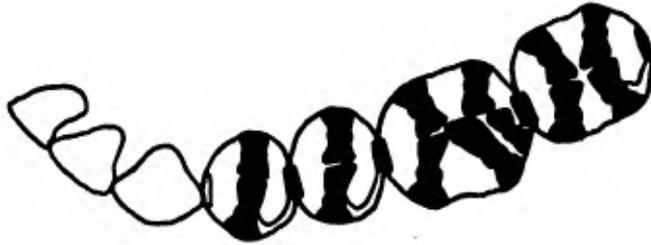
*Información adicional (no viene en el manual).



1) Colocación de crestas marginales mesiales.

17. Se edifican, con la misma altura, las crestas marginales adyacentes a las distales. La cresta marginal distal del primer molar y la cresta marginal mesial del segundo molar se modelan de manera que contacten, en oclusión céntrica, con la cúspide distolingual del primer molar superior.



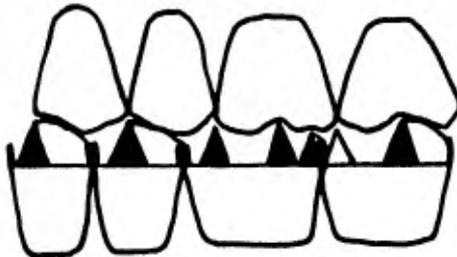


j) Colocación de vertientes (crestas cuspidales) mesiales y distales.

Crestas cuspidales.* Son las vertientes mesiales y distales de las cúspides; se extienden desde la punta de las crestas marginales.

Se utiliza el instrumento de encerar PKT No. 1.

19. Se unen las crestas marginales distales con la porción distal de las vertientes exteriores bucales y se forman las vertientes distales de las cúspides. Hay que asegurarse de permanecer en el perímetro de la mesa oclusal.



Antes de que se endurezca la cera, se cierra el articulador en oclusión céntrica, se mueve a una excursión lateral izquierda y debe haber contacto con las vertientes mesiales y distales de las cúspides bucales superiores. Comprobar que en un movimiento que convierta este lado en el de balance, no haya ningún contacto.

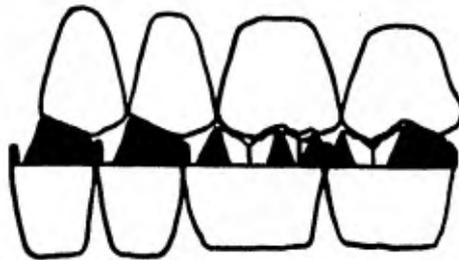
* Información adicional.



k) Tallado de los surcos de desarrollo.

Surcos fundamentales o de desarrollo.* Son depresiones que dividen o separan las distintas cúspides.

19. Los surcos de desarrollo bucales se forman, al mismo tiempo - añadiendo, cera a los conos bucales.

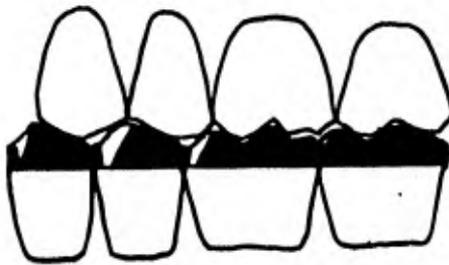


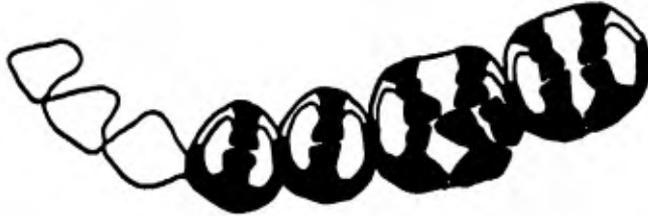
Antes de que se endurezca la cera, se cierra el articulador en oclusión céntrica, se mueve en una excursión lateral izquierda y - se forman los contactos con las vertientes mesiales y distales de las cúspides bucales superiores.

* Información adicional.



20. Se unen las crestas marginales mesiales con las porciones mesiales de las vertientes exteriores de las cúspides bucales y se forman las vertientes mesiales de dichas cúspides. Se repite el mismo procedimiento para formar las vertientes distales.





21. Se unen las crestas marginales con las vertientes externas de las cúspides linguales y se forman las vertientes mesiales y distales de dichas cúspides.



22. En ambos molares se tallan, a mano alzada, los surcos de desarrollo linguales. Estos surcos son más anchos y profundos que los bucales. Se controla en excursión lateral izquierda. Las cúspides linguales superiores deben pasar a través o por encima de los surcos sin establecer ningún contacto.



L) Modelado de las fosas.

Fosas*. Depresión donde se originan los surcos fundamentales. Son la parte más profunda de las caras oclusales o donde confluyen to dos los surcos.

23. Con el instrumento PKT No. 1 se añade cera en cada una de las fosas céntricas. Estás son: las distales de ambos premolares, la triangular del primer molar, la central y la distal del segundo molar. Las áreas todavía vacías situadas por bucal y lingual de las fosas céntricas, se rellenan y se unen a las faldas de las - vertientes interiores. Cada vez que se añada cera, se controla en protrusiva, lateral derecha (balance) e izquierda (trabajo).



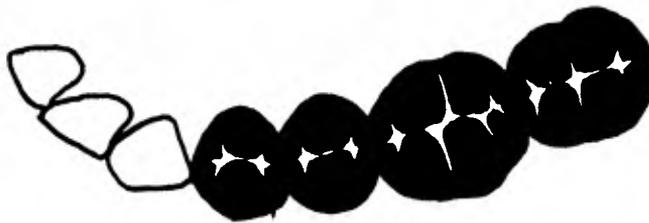
24. Se modelan los restantes surcos de desarrollo. Estos son: el bucal del primer molar y los linguales de ambos molares. Se controla, en posición de trabajo, si permiten el paso de las cúspides antagonistas.

*Información adicional (no viene en el manual).
Nota. Las áreas a rayas, en el manual están en color rojo.



25. Modelar, a mano alzada, las restantes fosas no céntricas. Estas son: todas las mesiales y la distal del primer molar. Para el modelado de las tres ramas de los surcos, se puede utilizar como guía el dibujo.

26. Se aplica talco sobre las superficies oclusales (o estereato de cinc) enceradas y se cierra varias veces el articulador en oclusión céntrica. Y quedarán claramente marcados los contactos en oclusión céntrica. Si falta algún contacto, se añade cera en la superficie correspondiente. Se comprueba también, los contactos en las superficies bucales durante los movimientos excursivos a posición de trabajo y se hacen todas las correcciones necesarias.



27. Se remarcan todos los surcos con el extremo grueso del bruñidor PKT No. 3. Se modela teniendo este dibujo a la vista. Al acentuar los surcos se eliminan los contactos de las puntas de las cúspides. Los contactos sólo deben tener lugar en los lados de las cúspides.



M) Tallado de los surcos complementarios.

Surcos complementarios* Son depresiones que van o corren a los lados de las crestas triangulares. Tienen forma de "V" o "U" con brazos divergentes hacia la cúspide.

29. La anatomía se completa modelando los surcos complementarios - con el extremo fino del bruñidor PKT No. 3.

* Información adicional.

CAPITULO VIII

TECNICA DE ENCERADO CUSPIDE-FOSA O GNATOLÓGICA.

El esquema de oclusión cúspide-fosa está basado en el concepto gnatólógico del Dr. Charles Stuart y otros. Este concepto, se fundamenta en los principios y características de la oclusión orgánica.

La técnica de encerado fué ideada por el Dr. Peter K. Thomas, en la que cada cúspide funcional se ajusta a la fosa oclusal de su antagonista. Tratandose de una oclusión de un diente a un diente, que permite una perfecta distribución de las fuerzas oclusales y garantiza la estabilidad de las arcadas. ⁽²⁵⁾ En esta oclusión se introduce el concepto de tripodismo, es decir, no hay contactos entre superficies o áreas, sino que, se producen en puntos o líneas, el delicado extremo de la cúspide (punta), no llega al fondo de la fosa correspondiente; sino que el contacto se establece entre los lados o vertientes de la cúspide, con el perímetro de la fosa, en tres puntos. Este mínimo contacto en céntricos, permite una mejor penetración del alimento, ofrece menor posibilidad al desgaste oclusal y menor tendencia a iniciar bruxismo.

Esta técnica permite elaborar tanto una como otra superficie oclusal (o sea, no está limitado el esquema articular a un tipo de terminalo, como en el capítulo anterior) y se pueden alterar, con más liberalidad y precisión, la gnatología de acuerdo con las convenciones fisiológicas. (4)

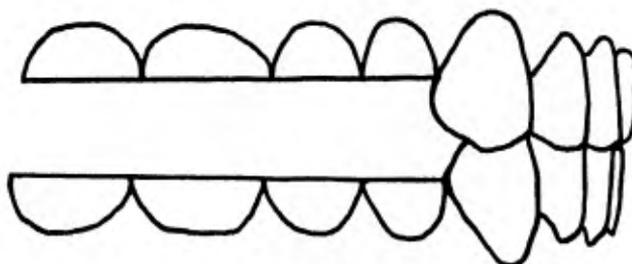
Ya que, este esquema se aparta, por lo general, de la oclusión natural, se emplea tan sólo en la reconstrucción de muchos dientes contiguos y de sus correspondientes antagonistas. (25)

(25)-p. 15.

(4)-p. 9.

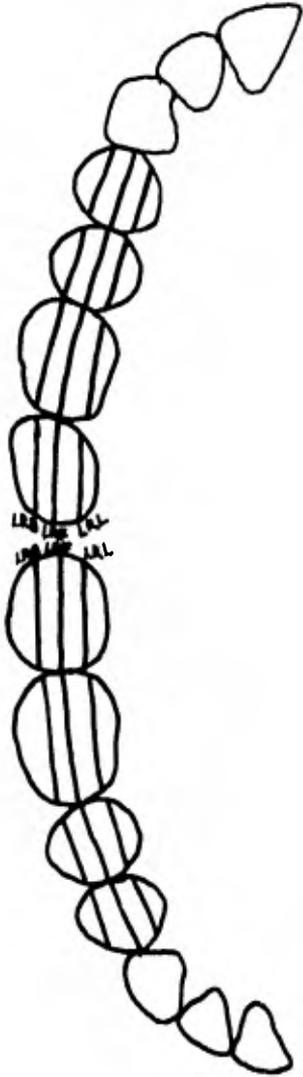
Técnica de encerado cúspide-fosa (lado derecho)*

a) Preparación de los modelos.**



1. Se reduce la altura de las piezas posteriores, del lado derecho, de los modelos, (tanto el superior como el inferior), hasta aproximadamente un milímetro por debajo del nivel más profundo de las fosas.

*Celenza, V. F. La quintaesencia del modelado fisiológico de la morfología oclusal. Se presenta toda la técnica de la p. 46-52.
**Nota. Los incisivos no vienen en el manual.



2. Con un lápiz se dibujan tres líneas de referencia en las mesetas oclusales de ambos modelos. La línea de referencia de las fosas (LRF) en el centro de la meseta oclusal. La línea de referencia bucal (LRB) a media distancia entre la LRF y la superficie bucal. La línea de referencia lingual (LRL) a medio camino entre la LRF y la superficie lingual.

Situación de los campos de oclusión.

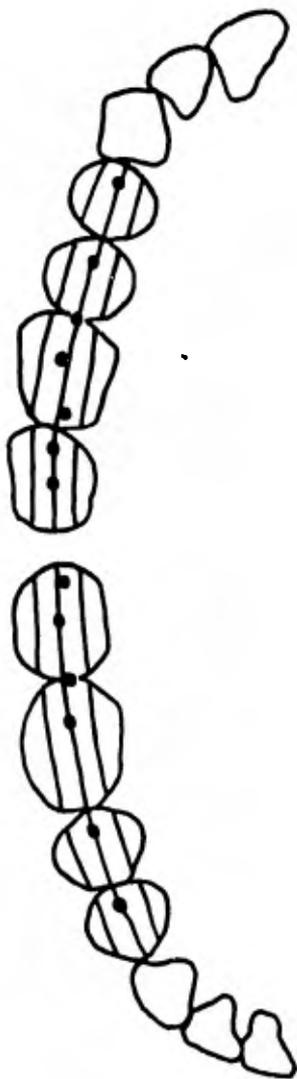
3. Se localizan y señalan, en las mesetas oclusales de ambos modelos, todos los campos de oclusión.

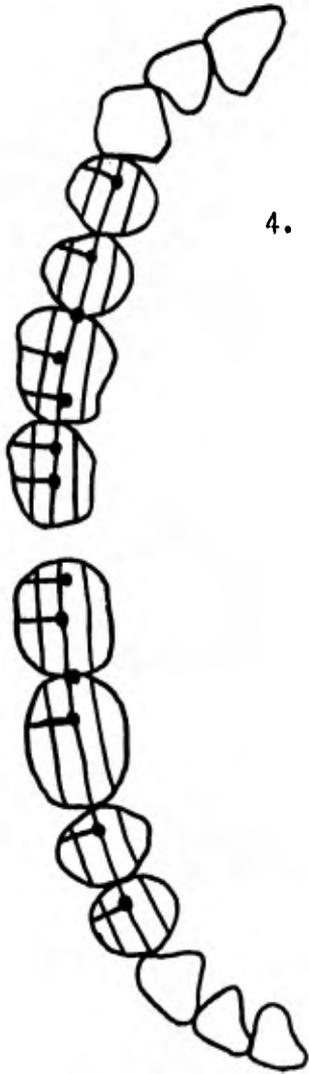
Estos, en el modelo superior son:

- a) la fosa mesial del primer premolar.
- b) la fosa mesial del segundo premolar.
- c) la cresta marginal distal del segundo premolar y la mesial del primer molar.
- d) la fosa central del primer molar.
- e) la fosa distal del primer molar.
- f) la fosa mesial del segundo molar.
- g) la fosa central del segundo molar.

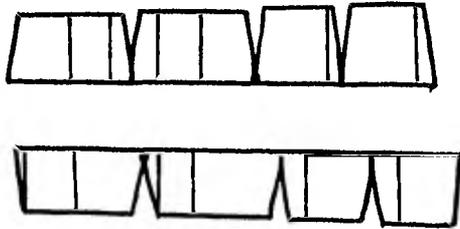
En el modelo inferior, los lugares adecuados son:

- a) la fosa distal del primer premolar.
- b) la fosa distal del segundo premolar.
- c) la fosa triángular del primer molar.
- d) la cresta marginal distal del primer molar y la mesial del segundo molar.
- e) la fosa central del segundo molar.
- f) la fosa distal del segundo molar.

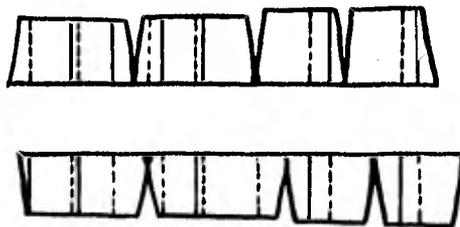




4. Se dibuja en ambos modelos, unas li
neas perpendiculares a la LRF, des-
de los puntos que señalan los cam--
pos de oclusión hasta las superfici
es bucales.



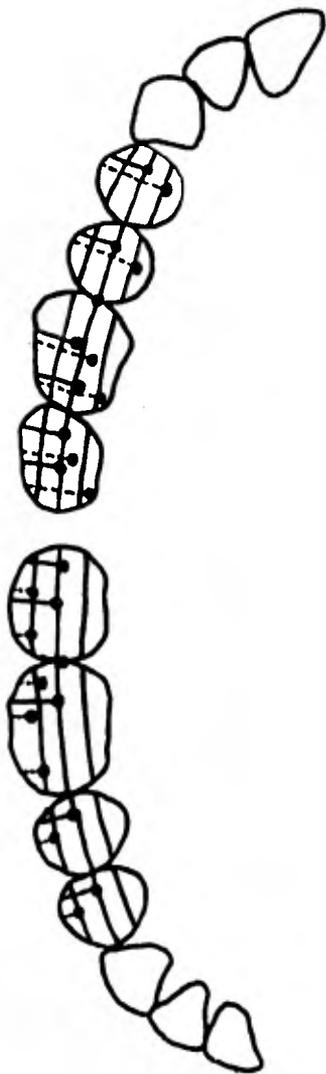
Se prolongan las líneas por las superficies bucales.



En cada uno de los modelos antagonistas, se prolongan las líneas del otro. (Líneas punteadas).

Nota. Las líneas punteadas, en el original están en color azul.

Situación de los conos de las cúspides céntricas. Se prolongan -- las líneas punteadas hasta el punto de intersección con la LRL, - en el modelo superior, y hasta la LRB en el inferior.



Los puntos de intersección señalan la localización de los conos de las cúspides céntricas. Estos puntos se engrosan. En sentido buco-lingual - deben estar situados del siguiente modo:

En el modelo superior:

Primer premolar- En el punto de intersección.

Segundo premolar- En el punto de intersección.

Primer molar:

El mesiolingual a media distancia - entre la LRL y la LRF.

El distolingual a media distancia - entre la LRL y la superficie lingual

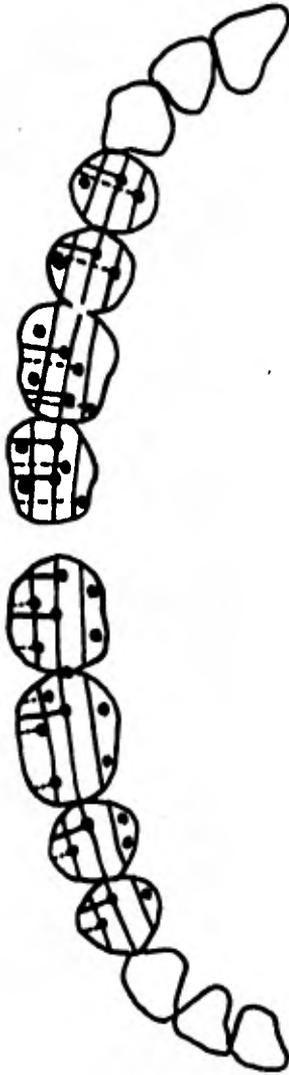
Segundo molar:

El mesiolingual a media distancia - entre la LRL y la LRF.

El distolingual a media distancia - entre la LRL y la superficie lingual.

En el modelo inferior:

Primer premolar- En el punto de intersección.



Segundo premolar- En el punto de intersección.

Primer molar:

El mesiobucal en el punto de intersección.

El distobucal por bucal de LRB.

El distal por lingual de la LRB.

Segundo molar:

El mesiobucal en el punto de intersección.

El distobucal en el punto de intersección.

Situación de los conos para las oúgides no céntricas (no funcionales).

5. La posición de todos los conos - linguales inferiores está a media - distancia entre la LRL y la superficie lingual. La localización en sentido mesio-distal es la siguiente - (marcar las posiciones con un punto)

Primer premolar - Ligeramente por - distal del cono bucal.

Segundo premolar - Dos conos linguales, uno a cada lado del cono bucal.

Primer molar:

Cono mesiolingual; ligeramente por distal del cono mesiobucal.

Cono distolingual: ligeramente por distal del cono distobucal.

Segundo molar:

Cono mesiolingual: ligeramente por distal del cono mesiobucal.

Cono distolingual: ligeramente por distal del cono distobucal.

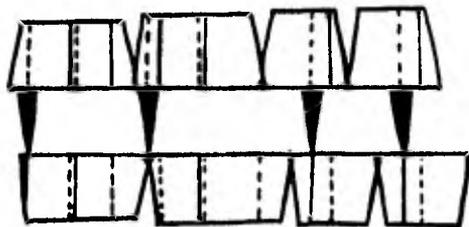
En el modelo superior, todos los conos están situados a media distancia entre la LRB y la superficie bucal. En sentido mesio-distal la localización es la siguiente -- (marcar las posiciones con un punto):

En ambos premolares: en la línea media de la meseta oclusal.

En ambos molares: el mesiobucal en el centro de la mitad mesial.

El distobucal en el centro de la mitad distal de la meseta oclusal.

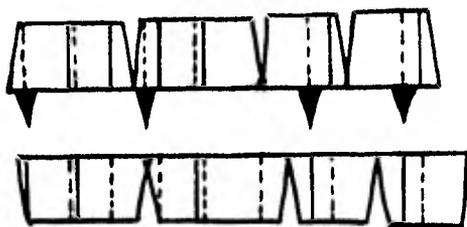
b) Colocación de los conos superiores e inferiores.



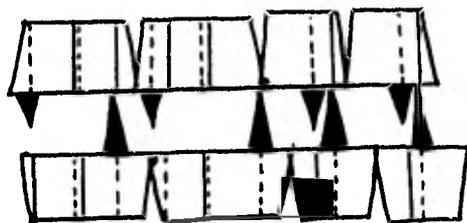
Se usa el instrumento de encerado PKT No. 1.

Se pintan o pulverizan los modelos con un adhesivo para cera.

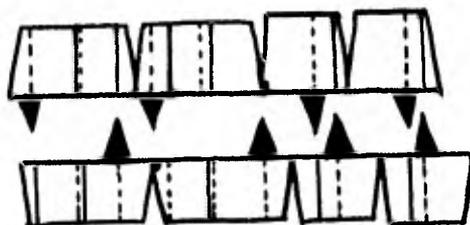
6. Se edifican todos los conos superiores, excepto los mesiolin--
guales de ambos molares (por lo tanto, en este momento, sólo cua-
tro conos). Se edifican los conos de modo que alcancen los puntos
de la meseta oclusal opuesta.



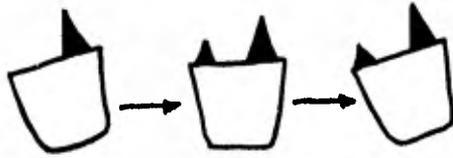
7. La altura de los conos superiores empezará a formar la curva -
de compensación. Se reduce la altura del cono lingual del segundo
premolar aproximadamente dos milímetros y el resto de los conos -
proporcionalmente, tal como se observa aquí.



3. Se edifican todos los conos bucales inferiores, excepto los - distobucales y distales de los molares. Los conos deben alcanzar los puntos de la meseta oclusal opuesta.



9. Se reduce la altura de los conos bucales inferiores un mm. Se reduce la altura del cono mesiobucal del primer molar otro mm adicional. (En total dos mm). En balanceo, no debe haber ningún contacto. Si hay contacto entre el cono distolingual del primer molar superior y el cono mesiobucal del segundo molar inferior, se reduce la altura del cono distolingual. La cúspide distolingual - de los molares superiores, está frecuentemente fuera de contacto.



10. El siguiente paso consiste en edificar los conos linguales inferiores. Se inclina el articulador de modo que los molares inferiores queden en posición vertical (los molares inferiores suelen tener una inclinación lingual).

La altura de los conos linguales se relaciona con los bucales del siguiente modo:

Primer premolar - De un tercio a la mitad de la altura del cono bucal.

Segundo premolar:

Cono mesiolingual - Más corto que el bucal.

Cono distolingual - La misma altura que el bucal.

Primer molar:

Cono mesiolingual - La misma altura que el bucal.

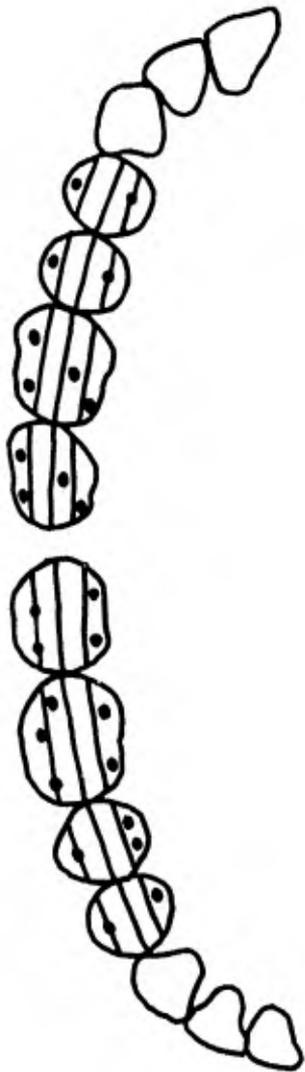
Cono distolingual - Ligeramente más alto que el mesiobucal.

Segundo molar:

Cono mesiolingual - La misma altura que el mesiobucal.

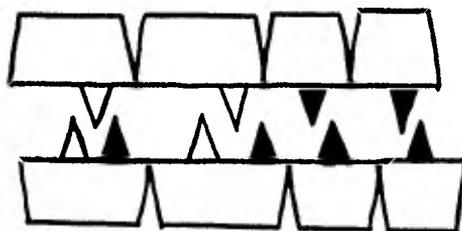
Cono distolingual - Ligeramente más alto que el mesiobucal.

Quando el articulador se vuelve a poner en su posición normal, ningún cono lingual debe quedar más alto que su pareja bucal. Esto — formará la curva transversal (Curva de Wilson), que debe ser marcada en la región de los premolares y más plana en la de los molares. Los movimientos de control deben ser de tipo protrusivo y de trabajo. No debe haber contactos,



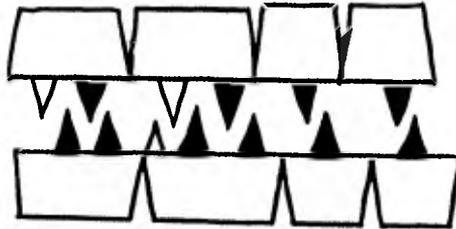
11. A continuación se enlazan los conos bucales de los premolares superiores. El cono bucal del primer premolar es ligeramente más alto que el lingual, y el bucal del segundo premolar está al mismo nivel que el lingual. La altura de los conos se controla en posición lateral protrusiva. En esta posición, las puntas de los conos bucales superiores están directamente sobre las puntas de los conos bucales inferiores. Deben estar justo fuera de contacto.

12. En la siguiente secuencia, se compara las previamente marcadas posiciones anatómicas de los conos con las exigencias fisiológicas de la articulación. En este paso, se colocan los conos bucales de los molares superiores, los restantes conos bucales de los molares inferiores y los conos mesiolinguales de cada uno de los molares superiores.

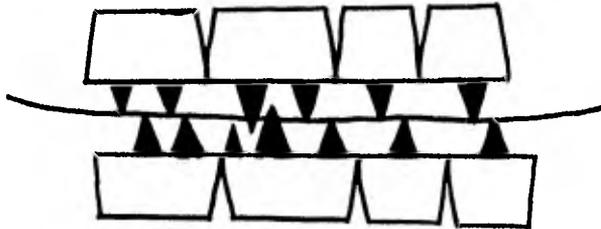


Se hace un movimiento a posición de trabajo (lateral derecha) y se mantiene en esta posición. Se observó la meseta oclusal y la posición de los puntos de los conos mesiobucales de los dos molares superiores. Deben quedar por distal de los conos mesiobucales de los dos molares inferiores.

Se vuelve a poner el articulador en posición de trabajo, y de la misma manera, se colocan los conos distobucales, primero los inferiores y luego los superiores. El cono distobucal del primer molar inferior debe quedar por bucal de la LRB.

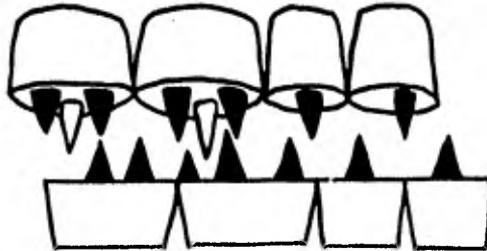


Se vuelve a poner de nuevo el articulador en posición de trabajo, y de la misma manera, se coloca el cono distal del primer molar - inferior por distal del cono distobucal del primer molar superior. El cono distal se coloca por lingual de la LRB.



o) Observar la curva de compensación.

Se establece la altura de estos conos de modo que se continúe formando la curva de compensación. Hay las siguientes excepciones: el cono distobucal del primer molar superior y el distobucal del primer molar inferior sobresalen de la curva. El cono distal del primer molar inferior no debe alcanzar el nivel de la curva.



La posición de los conos mesiolinguales de los molares superiores se fija definitivamente colocando cera sobre los puntos respectivos. Se mueve el articulador en una excursión de balanceo.

El cono mesiolingual del primer molar superior debe pasar entre los conos distobucal y distal del primer molar inferior. El mesiolingual del segundo molar debe pasar por distal del cono distobucal del segundo molar inferior. Si es necesario, se corrijen las localizaciones y se edifican los conos. El cono mesiolingual del primer molar es el cono superior más largo. Se comprueba el cono en una excursión de trabajo. En esta excursión debe pasar entre los conos linguales inferiores. Esto completa esta parte del encerrado.

d) Colocación de las crestas palatinas (vertientes exteriores) de los conos palatinos.

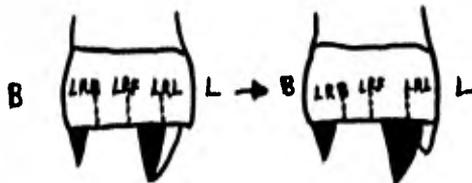
Se utiliza el instrumento PKT No. 2 por su extremo más ancho.

Las vertientes exteriores se extienden desde lo alto del cono hasta el borde de la meseta oclusal. Su base mesio-distal debe ser más ancha que la del cono. La superficie de las vertientes exteriores es convexa y se debe fundir, sin solución de continuidad, con las superficies periféricas del diente.

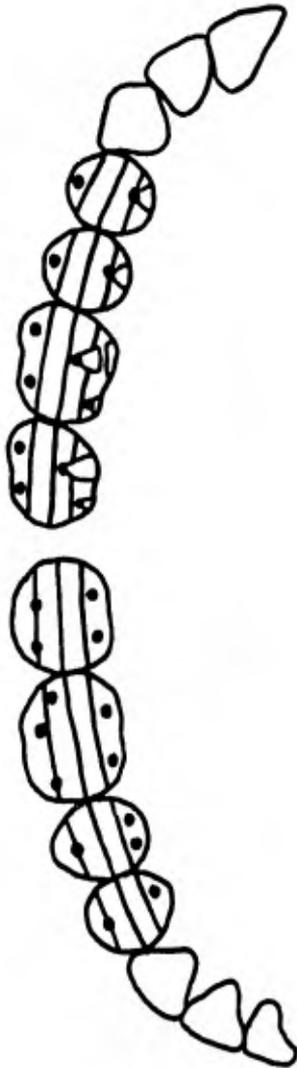


Primer premolar
(Vista mesial)

Todas las vertientes exteriores terminan en la superficie lateral del diente, excepto la de la cúspide mesiolingual del primer molar superior, que termina a medio camino entre la LRL y la superficie lingual. Para que la pieza tenga un contorno que defleccione el bolo alimenticio, puede añadirse en este punto una quinta cúspide (el tubérculo de Carabelli).



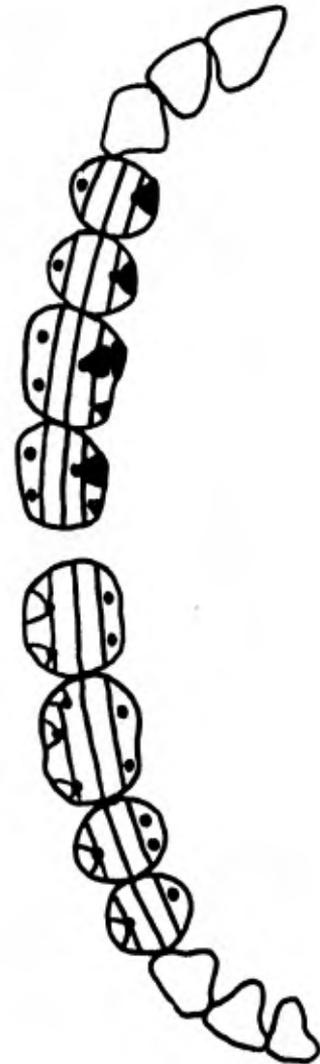
Primer molar
(Vista mesial)



13. Se forman las vertientes exteriores de las cúspides linguales superiores.

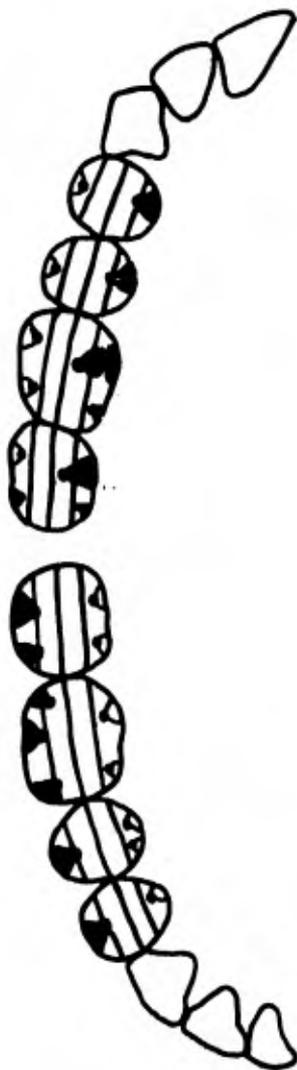
El segundo molar no tiene quinta cúspide. Se controla en excursión protusiva y en excursión lateral de -- trabajo y no debe haber ningún contacto.

e) Colocación de las crestas vestibulares (vertientes exteriores) de los conos vestibulares inferiores.



14. Las vertientes exteriores de - las cúspides bucales inferiores se preparan del mismo modo. Las cúspides de los molares están ligeramente inclinados hacia el centro del - diente. Se controla en excursión -- protrusiva y lateral de trabajo para asegurarse de que no se produce ningún contacto.

f) Colocación de crestas (vertientes exteriores) de conos linguales inferiores y vestibulares superiores.



15. A continuación se añaden las --
vertientes exteriores de las cúspi-
des linguales inferiores y bucales
superiores. La forma es la misma --
que en los pasos precedentes. Estas
son áreas que no establecen contac-
tos y que no requieren ser controla-
das con movimientos excursivos.

g) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos palatinos superiores.

Se usa el instrumento PKT No. 2.

Las vertientes interiores de las cúspides influyen sobre las siguientes características:

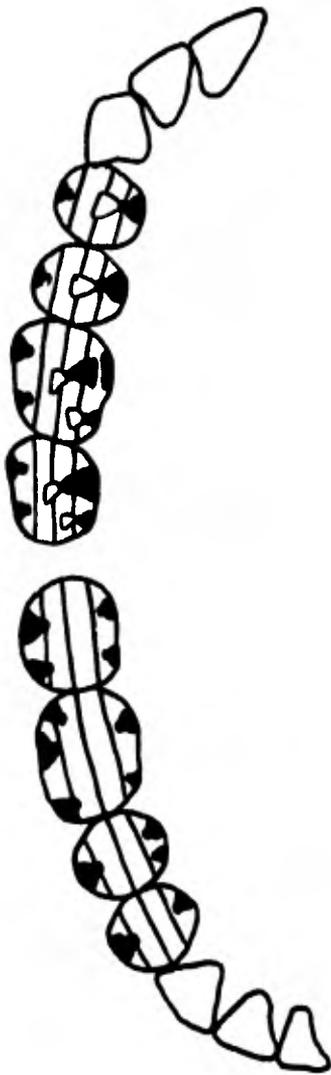
- a) en la dirección de la cúspide
- b) en el ángulo de la cúspide
- c) en la dirección de los surcos
- d) en las paredes de las fosas
- e) en los contactos céntricos.

Tienen:

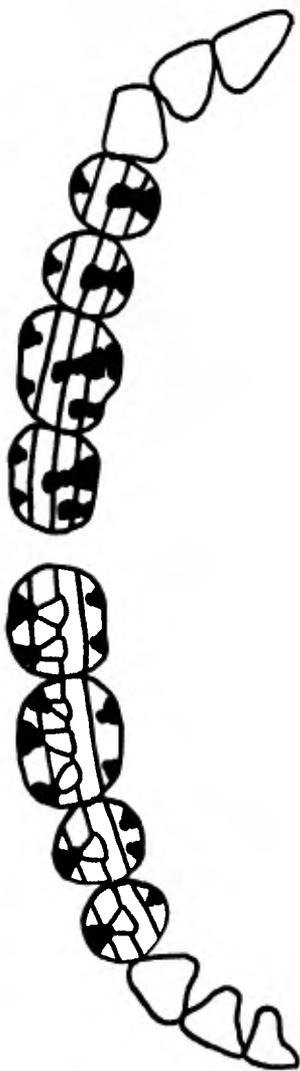
- a) La máxima anchura en su base y
- b) todas las superficies convexas.

16. Las vertientes interiores de las cúspides superiores se modelan de forma que su base se extienda ligeramente por bucal de la LRF, excepto en el caso de la cúspide distolingual de ambos molares, - que terminan ligeramente por lingual de la LRF. Las vertientes interiores continúan la dirección de las cúspides en un sentido perpendicular a la LRF, excepto

en el caso de la cúspide mesiolingual que está desviada hacia distal. Se hace movimiento de control de balanceo. No debe haber contacto, y el espacio entre las puntas de los conos bucales inferiores y las vertientes interiores de las cúspides linguales superiores debe ser máximo, cuando se haya iniciado el movimiento.

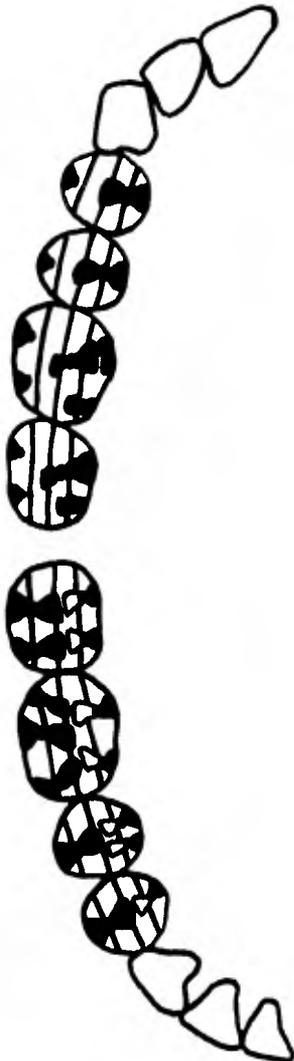


h) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos vestibulares inferiores.



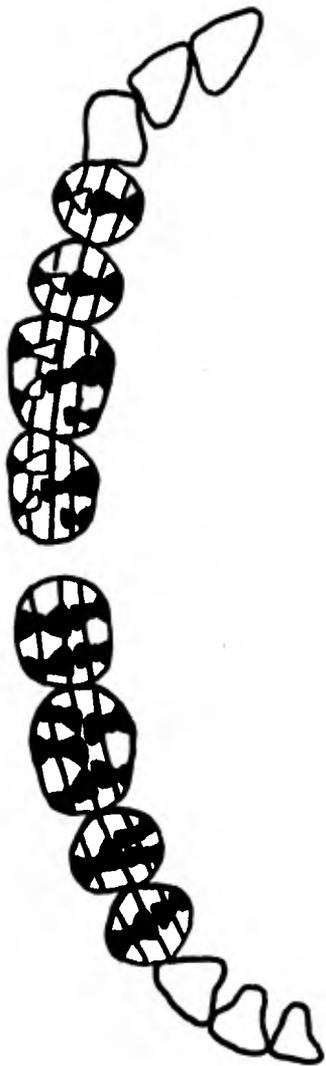
17. Se forman las vertientes interiores de las cúspides bucales inferiores. Todas se extienden hasta más allá de la LRF. Se controla en todos los movimientos, insistiendo especialmente en el de balanceo.

i) Colocación de crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos linguales inferiores.



13. Las vertientes interiores de -- las cúspides linguales inferiores -- se encuentran con las vertientes interiores de las cúspides bucales en la fosa central. Están un poco desviadas hacia el centro de la pieza, del mismo modo como lo están las bucales. La vertiente interior de la cúspide distolingual del primer molar inferior termina entre las vertientes interiores distobucal y distal, formando la tercera superficie de la fosa triangular. Se controla en posición de trabajo y se eliminan todas las superficies que establezcan contacto.

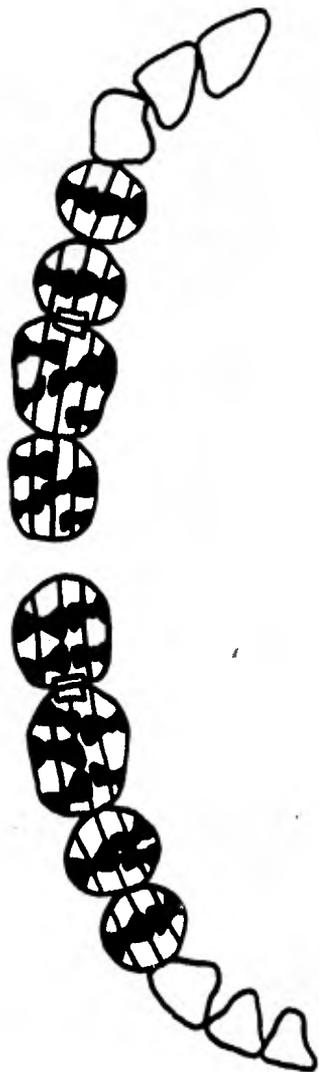
j) Colocación de las crestas triangulares (vertientes interiores) de los conos vestibulares superiores.



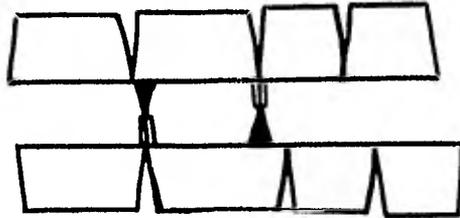
19. Las vertientes interiores de -- las cúspides bucales superiores se extienden en dirección perpendicu-- lar a la LRF, con la excepción de -- las de la cúspide distobucal de am-- bos molares. Estas tienen una angu-- lación hacia mesial, formando una -- ligera curva, y uniéndose con la -- vertiente interior de la cúspide me-- siolingual forman la cresta oblicua de cada uno de los molares.

Se controla en posición de trabajo y protrusiva y se eliminan todas -- las superficies que establezcan con-- tacto.

k) Colocación de crestas marginales en dientes superiores e inferiores.



Se emplea el instrumento PKT No. 1. Las crestas marginales se sitúan en los bordes proximales de las mesetas oclusales. La porción más baja está en la LRT y debe tener una altura algo menor que la mitad de la de los conos.

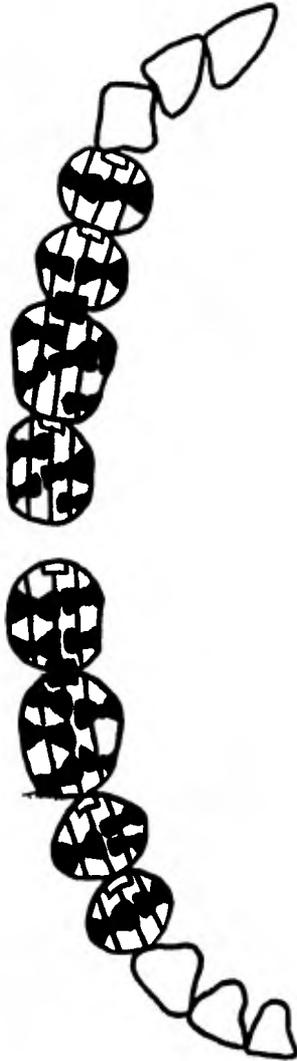


Relaciones de la cúspide distolingual del primer molar superior y la mesiobucal del primer molar inferior con las crestas marginales opuestas.

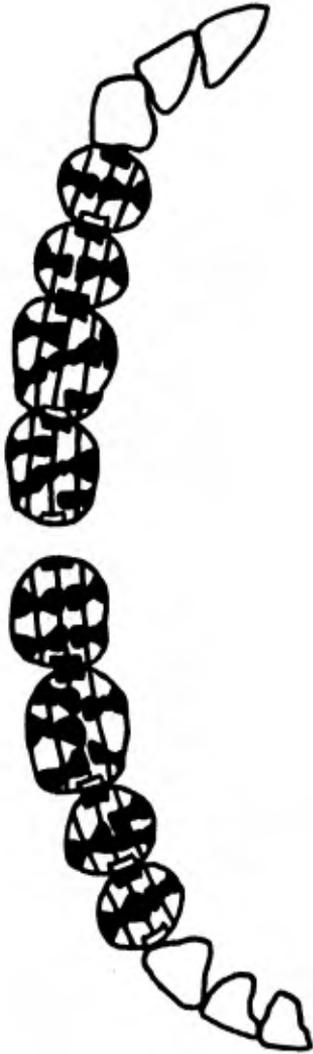
20. En primer lugar se modelan las crestas marginales que reciben las cúspides céntricas. Su altura viene determinada por la de las cúspides céntricas opuestas. Estas crestas marginales, en superior son: la distal del segundo premolar y la mesial del primer molar. En inferior, las crestas marginales en cuestión son: - la distal del primer molar y la mesial del segundo molar.

Control. Se cierra en oclusión céntrica y debe haber contacto.

Luego se mueve el articulador a todas las posiciones excursivas y se eliminan los contactos excéntricos.



21. A continuación se modelan las crestas marginales mesiales superiores y las distales inferiores. Su altura está limitada por las cúspides céntricas opuestas. No debe haber contacto al realizar una excursión protrusiva. La altura puede ser establecida en relación con la de las crestas marginales previamente modeladas.



22. Las restantes crestas margina--
les se modelan a la altura adecuada
utilizando como, guía las previamente
modeladas.

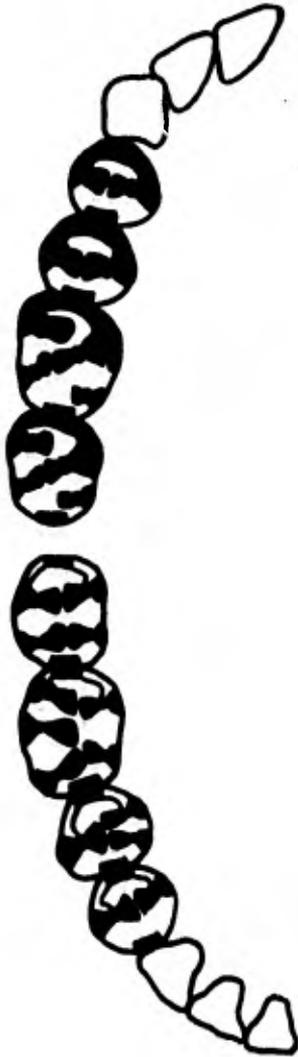
1) Colocación de las vertientes mesiales y distales (crestas cúspideas) de los dientes superiores e inferiores.

Se utiliza el instrumento PKT No. 1.



Esta porción de las cúspides se extiende desde la punta del cono hasta la cresta marginal. La superficie es convexa y se limita a ocupar la zona más periférica del diente.

23. Se forman las vertientes mesiales bucales y linguales superiores. Se controla en posición de trabajo y de balanceo. Normalmente no hay contacto. Si lo hay, se talla una muesca en la vertiente mesial. Esto permitirá el libre paso de la cúspide inferior.



24. Se forman las vertientes distales bucales y linguales inferiores de la misma manera que en el paso anterior. También se controla en posición de trabajo y de balanceo.



25. Las vertientes distales de las cúspides superiores y las mesiales de las inferiores se modelan del mismo modo que en los pasos anteriores. No es necesario hacer controles, pues estas superficies están en las porciones de los dientes que no establecen contactos.

m) Tallado de los surcos de desarrollo.

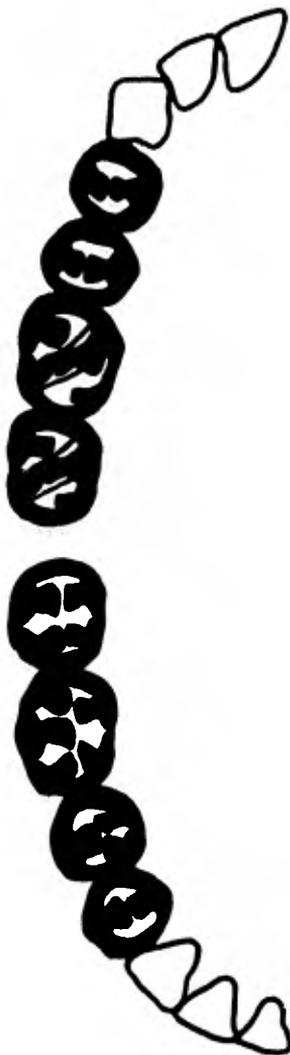
Se utiliza el instrumento PKT No. 2, extremo grueso.

26.

El fondo de los surcos de desarrollo queda a media altura entre el - de la fosa y el borde de las cre--
tas marginales. En esta fase se com--
pletan las superficies exteriores -
de las piezas. Se añade cera y se -
modelan los cuatro surcos de las --
piezas superiores y los seis de las
inferiores. Todos estos surcos deben
dejar espacio para que las cúspides
opuestas puedan alcanzar una posici--
ón de trabajo sin tropiezos. El sur--
co distobucal del primer molar infe--
rior debe también dejar espacio, en
posición de balanceo, a la cúspide
mesiolingual.



n) Colocación de las crestas oblicuas.



27. Se añade cera con un instrumento PKT No. 2 para formar una suave curva que conecte las vertientes interiores de las cúspides mesiolin--gual y distobucal de ambos molares superiores. Esto forma las crestas oblicuas.

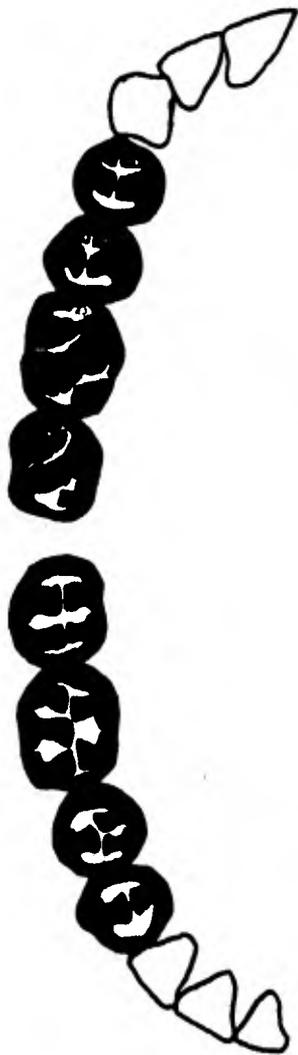
La excursión de control es la de balanceo. La cresta oblicua del primer molar superior debe pasar sin contacto sobre el surco distobucal del --primer molar inferior. La cresta oblicua del segundo molar superior - debe pasar por distal de la cúspide distobucal del segundo molar inferior.

8) Observar los contactos céntricos.

Durante el encerado de los contactos que soportan la oclusión céntrica, se deben observar las siguientes normas:

1. Debemos de asegurarnos de que cada cúspide céntrica tenga la altura apropiada en relación con la curva de compensación.
2. Se deben de lubricar las cúspides céntricas antes de realizar los movimientos de control.
3. Se debe añadir en cada fosa central sólo un mínimo de cera.
4. Mientras la cera todavía está blanda, se mueve el articulador en las excursiones de control, cerrándolo primero en oclusión céntrica y haciendo luego un movimiento excursivo luego se abre el articulador y se vuelve a oclusión céntrica y después se hace otro movimiento excursivo. Se repite este proceso en cada uno de los movimientos de control (protrusivo, a posición de trabajo y a posición de balanceo). No debe de cerrarse el articoulador retrocediendo al mismo tiempo a oclusión céntrica, pués se borrarían los contactos que soportan la oclusión céntrica.
5. Se deben de acentuar los surcos de escape que permitan las excursiones protrusivas, de trabajo y de balanceo.

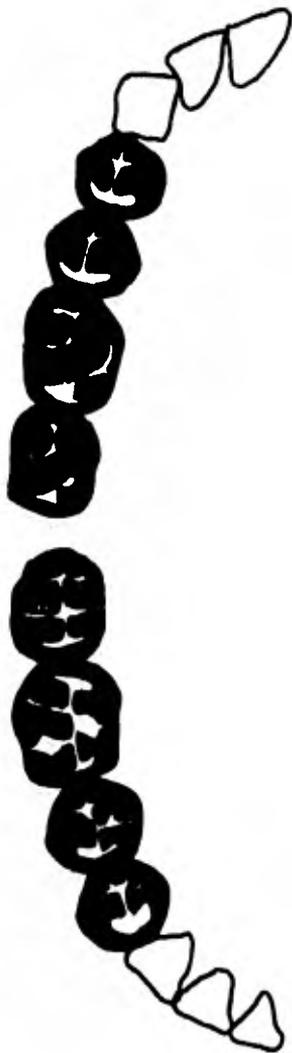
o) Modelado de las fosas.



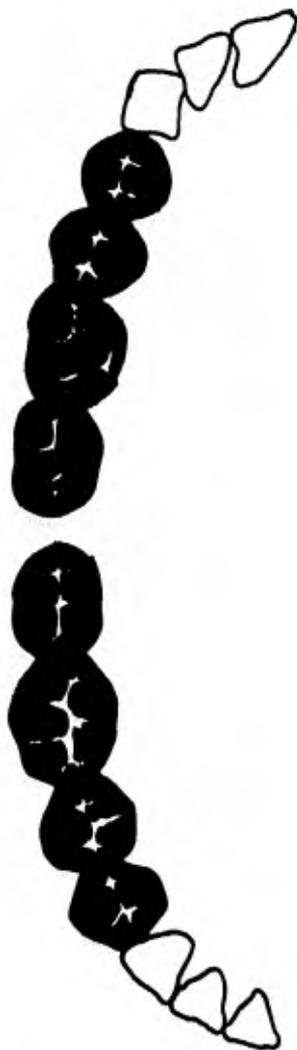
28. Con el instrumento PKT No. 2. Se añade cera en las fosas centrales superiores y se forman los surcos de escape. Los contactos deben cesar tan pronto como el articulador salga de la oclusión céntrica. Si quedarán zonas vacías por bucal y lingual de las fosas centrales, se llenan esas áreas con cera para que las faldas de las vertientes interiores queden unidas.

Obsérvese que todos los surcos de escape están por mesial de los puntos de contacto que soportan la oclusión céntrica.

Nota. Las áreas a rayas, en el manual están en color rojo.



29. Se repite el proceso precedente con las fosas centrales inferiores. Obsérvese que todos los surcos de escape están por distal de los puntos de contacto que soportan la oclusión céntrica.

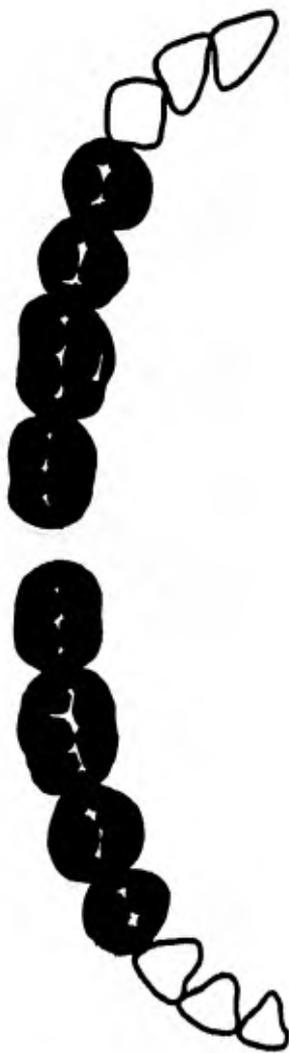


30. Se aporta cera a las fosas no contactantes y se modelan los -- tres surcos utilizando como guía los ya modelados.

31. Se aplica polvos de talco (es tereato de cinc) a las superficies oclusales y se cierra varias -- veces el articulador en oclusión céntrica. Esto confirmará la posi-- ción de los contactos ocntricos. Si se observa la ausencia de al-- gún contacto, se deberá a que la cúspide es demasiado baja o a que el campo de oclusión ha quedado -- demasiado profundo (fosas y ores-- tas marginales). Corregir el e--- rror y se controla en todas las excursiones.

32. Se acentúan todos los surcos e-
xistentes con el extremo grueso del
bruñidor de suroos (instrumento PKT
No. 3).

Con la profundización de los surcos
se elimina el contacto de la punta
de las cúspides céntricas. Las cú-
pides céntricas no deben establecer
contacto en la punta, sino sólo en
los lados de las vertientes próximas
a la cima (tripoidismo).



p) Tallado de los surcos complementarios.



33. La anatomía se completa tallando los surcos complementarios -- con el extremo fino del bruñidor de surcos (instrumento PKT No. 3).

CONCLUSIONES

Al llegar al término de este trabajo y en base a lo desarrollado en el mismo, tenemos que, para llegar a un diagnóstico oclusal debemos de tomar en cuenta a la boca como una unidad integral.

Y para hacer un correcto diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, no debemos de olvidarnos de los factores que están involucrados y forman parte del sistema estomatognático.

Para llegar a esto, es necesario utilizar aparatología que nos reproduzca las relaciones craneofaciales y movimientos mandibulares de nuestros pacientes. Lo ideal es utilizar siempre, un articulador totalmente ajustable, para no causar yatrogenias a nuestros pacientes (sobretudo si se trata de restauraciones extensas). Es decir, que si no utilizamos los instrumentos adecuados e igualmente si no los usamos adecuadamente, podemos instaurar una maloclusión todavía peor a la que tenía el paciente antes de ponerse en nuestras manos.

El diagnóstico, plan de tratamiento y tipo de restauraciones estarán determinados por los factores variables e invariables de cada uno de nuestros pacientes, no generalizando. Me permitiré expresar la idea del Dr. Emilio Aguirre Gas en lo que el llama el juego de la oclusión orgánica comparándola con un juego de barajas.

Donde tenemos siempre, seis cartas que debemos de utilizar a fuerzas (factores fijos) y seis cartas que podemos manejar de la mejor forma, adecuadamente (factores variables); éste es un juego, donde siempre debe de ganar el paciente e indirectamente el operador, también, resultará ganador, de lo contrario por no usarlos a-

-rá ganador, de lo contrario, por no usarlos adecuadamente, el fracaso será en realidad del operador, ya que el paciente podrá acudir con otro operador más capacitado.

Para la reconstrucción oclusal expongo dos técnicas: una es el tipo de oclusión combinada, de cúspide-cresta marginal y cúspide-fosa; la otra técnica, es la cúspide-fosa o gnatólógica.

La primera es una técnica muy práctica, utilizada por lo general, en donde hay remanente de la oclusión, ofreciendo éste generalmente las guías para la reconstrucción del segmento afectado - (que no debe ser muy extenso); aunque sus principios teóricos no son muy aceptables. Esto es porque, aunque no es una oclusión bilateral balanceada, lo es parcialmente o unilateralmente. Para entender esto explicare que es la oclusión balanceada bilateral: La característica principal es un contacto continuo de casi todas las superficies (las más que se pueda) cuando el paciente realiza los movimientos mandibulares. Estos contactos están en constante cambio cuando el paciente mueve la mandíbula; estos mismos contactos son iguales en los dos lados (izquierdo-derecha) y son tanto anteriores como posteriores. (23)

Sin embargo, este tipo de oclusión fracasa y esto se atribuye al trauma causado por los simultáneos contactos múltiples que eran y aún son parte de su teoría. Stuart que fue uno de los que estaban, al principio, de acuerdo con esta filosofía de la oclusión, tuvo la valentía de admitir publicamente su error diciendo "La mayoría de los casos tratados según el concepto de oclusión balanceada, no han salvado la exigente prueba del transcurso del tiempo, y se han constituido en fracasos. Todo el concepto debe ser objeto de revisión y reajuste." (19)

Lo que más se esperaba de la oclusión balanceada era la estabilidad que daría a las estructuras de soporte y a la misma dentición en lo que respecta a la posición de los dientes y a las relaciones interoclusales. Pero la realidad fué completamente opuesta.

Encontrándose las siguientes fallas:

1) Poco después de ser insertadas las restauraciones, aparecieron pequeñas facetas de desgaste, que fueron aumentando hasta constituir planos; los rebordes marginales fueron destruidos, y finalmente las cúspides aparecieron como rebahadas. Había un desgaste oclusal excesivo. Las superficies finamente articuladas en un principio, se volvían traumáticas al modificarse toda la planimetría oclusal por el rápido y marcado desgaste.

2) Como la mayoría de las puntas de las cúspides articulaban con los rebordes marginales en los espacios interdentarios, ejercían una poderosa acción de cuña; perjudicando a las estructuras de soporte por empaquetamiento alimentario, y produciendo migraciones de los dientes.

3) Con el tiempo, la oclusión máxima dentaria (oclusión céntrica) se alejaba de la posición de relación céntrica mandibular.

4) En una oclusión de tantos y tan críticos contactos como la balanceada, los ligeros cambios como desgastes y migraciones, eran capaces de producir graves desórdenes funcionales. Las interferencias oclusales se creaban con suma facilidad, tanto encéntrica como en las fases excéntricas. En el lado de balance, la hiperfunción anti-fisiológica junto con las interferencias cuspidas surgidas inexplicablemente, disturbaban las articulaciones temporomandibulares y los músculos, causando intensos dolores. (19)

5) Los periodoncistas observaron que una oclusión balanceada

total, en vez de ayudar al periodonto de los dientes, como esperaba sus proponentes, en realidad lo injuriaba; porque lo hacía trabajar sin descanso, en su totalidad. Se observó que en pacientes con enfermedad parodontal, los molares con contactos en el lado de balance (más del 50 % de los dientes examinados) manifiestan, movilidad, pérdida ósea y bolsas periodontales significativamente mayores que los dientes que no hacían contacto en el lado de balance. (9)

En síntesis, la oclusión balanceada inicialmente, se transforma poco después en una oclusión totalmente fuera de balance o equilibrio, potencialmente y efectivamente muy patogénica. (1)

Después de establecida esta investigación, se dió paso a un tipo de oclusión balanceada unilateral u oclusión en función de grupo. En ésta, el contacto continuó con las cúspides bucales antagonistas se mantiene sólo en el lado de trabajo. Las cúspides linguales superiores esquivan el contacto en el lado de balanceo por medio de un deslizamiento lateral. Estas cúspides contactan en relación de cúspide a fosa, mientras que las cúspides bucales inferiores lo hacen en cúspide a cresta marginal. (4)

Una relación cúspide-fosa mejora la dirección de las fuerzas a lo largo del eje del diente, tiende a estabilizar la posición individual de cada diente y lo mantiene en el lugar respectivo en los arcos dentales; también previene la impactación de alimento entre los dientes, donde no hay cúspides chocando en las crestas para forzar los dientes y para impactar la punta de la cúspide, lo que tiende a mejorar la estabilidad de los dientes en el arco dental.

Idealmente esta relación es diente a diente pudiendo ser también uno a dos dientes. (19)

~~La posición céntrica deberá tener todos los dientes posterior-~~
(3)-p. 320. (1)-p. 254. (4)-p. 13. (19)-p. 42.

-res en contacto siempre y cuando la mandíbula este cerrada en oclusión céntrica. Los dientes anteriores pueden tocar o no en está posición.

• En la posición de prueba protrusiva, no debe haber contacto - cuando los seis dientes maxilares están en contacto con los ocho - dientes mandibulares en posición de prueba protrusiva. Existe un + tipo de oclusión de relación céntrica más céntrica.

Como se observa, al modificar esta técnica, ya no van a haber los múltiples contactos al hacer los movimientos mandibulares, sin embargo, sigue habiendo una relación cúspide-cresta marginal, pero esto se puede compensar si modelamos las cúspides, de tal manera - que sus vertientes (y no su punta) toquen con las crestas margina- les, para que así no actúe como una cúspide embolo; los rebordes - marginales antagonistas, deben ser uniformes, no desnivelados para evitar la retención de alimentos. Con respecto a este tipo de oclu⁽⁹⁾sión diré que el tiempo es el que nos mostrará si resulto o no positivamente.

Ahora bien, la segunda técnica cúspide-fosa o gnatólógica, es el tipo de oclusión con bases científicas, es decir, que resuelve el problema de la oclusión de una forma unificada, científica y -- comprobada. Esta técnica se utiliza sobretudo en trabajos de reconstrucción oclusal integral, donde haya que ofrecer condiciones óptimas para los dientes, sus estructuras de sostén, las articulaciones temporomandibulares y el mecanismo neuromuscular propio e individual de cada paciente. Este tipo de oclusión surgió como resultado - de las investigaciones hechas por un grupo de dentistas (Mc Collum Stuart y Stallard) estudiando los requerimientos funcionales de --

(9)-p. 543.

los dientes de animales que comen carne, incluyendo por supuesto - al hombre. De ésto, obtuvieron el tipo de oclusión llamado "disolusión" o de grupo de proteoción o proteoción mutua de la que disfruta tan los dientes en la oclusión organizada. (19) (Vease el capítulo II, cracterísticas de la oclusión orgánica.)

Agregare que en está técnica al estar ocluyendo una cúspide - en su fosa correspondiente y estando en relación céntrica además - de dirigir las fuerzas de oclusión a los ejes longitudinales del - diente, la cúspide jamás se desgastará, ya que la cima de la cúspide jamás tocará al diente antagonista, pués realmente el contacto se hace con el perímetro de la fosa y no con el fondo de la misma, las relaciones cúspide-fosa proveen una verdadera oclusión céntrica en relación céntrica dándole a esta misma, estabilidad mesiodistal y bucolingual.(14)

Debemos considerar que la gnatología es más que una técnica, es una ciencia y estudio del movimiento mandibular, relaciones mandibulares, morfología dental y sus requerimientos funcionales, para una armoniosa y automantenible oclusión, incluyendo tanto biología como mecánica.

Al instaurar este tipo de oclusión, no sólo estaremos resol-- viendo el problema inmediato del paciente, sino también a la larga se estará beneficiando, ya que indirectamente estaremos velando por una estabilidad duradera, preservando así los tejidos y protegiendo al sistema estomatognático.

Aunque para la mayoría de los dentistas será imposible realizar gnatología pura, por diversos factores como: toda la instrumentación que se requiere, motivos educacionales, psicológicos y eco-

(19)-p. 109.

(14)-p. 294.

-nómicos. Procuraremos por lo menos, el de regirnos por los conceptos y leyes de la gnatología (oclusión orgánica) en nuestro trabajo diario, mejorando los conceptos y técnicas. Para ofrecer así, día con día un mejor bienestar a nuestros pacientes, basándonos en el conocimiento y estudio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Baum, Lloyd. REHABILITACION BUCAJ.
Edit. Interamericana. México 1977. 308 P. pp245,246, 254-257
- 2.- Brecker, S.CH. CLINICAL PROCEDURES IN OCLUSAL REHABILITATION.
Second Edition 1966. 342 P. pp 162-172, 180.
- 3.- Campuzano, Z.Fernando. OCLUSION DENTARIA Y RAHABILITACION.
Una revisión de los conceptos princioipales.
Revista A.D.M. Vól. XXIX-No.5 Sept.-Oct. 1972 pp 346-362.
- 4.- Celenza, V. Frank. LA QUINTAESSENCIA DEL MODELADO FISIOLÓGICO DE LA MORFOLOGIA OCLUSAL.
"Die Quintessenz" 1978 Quintessenz Pockets. 91 P. pp 9,11,12, 20-43, 46-82.
- 5.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica. ARTICULACION OCLUSAL.
Vól. 2/1979 Interamericana México 1979 pp 199-211
- 6.- Diamond, Moses. ANATOMIA DENTAL DE CABEZA Y CUELLO.
Segunda edición. Edit. Hispanoamericana UTEHA México 1962.
pp 410-413.
- 7.- Giordano, V. James. OCLUSION.
Odontología Clínica de Norteamérica. Serie VI Vól. 16 Edit. Mundi Buenos Aires Argentina 316 P.
- 8.- Glickman, Irving. PERIODONTOLOGIA CLINICA.
Edit. Interamericana México 1972 1000 P. Cap. 2 p.820.
- 9.- Grieder y Ginotti. PROTESIS PERIODONTAL.
Edit. Mundi B.A. Argentina 1973 864 P. Vól. I y II pp 270-277, 297-303, 343, 330, 331, 431-439, 539-546.

- 10.- Heartwell, M. CH. SYLLABUS OF COMPLETE DENTURES.
Second edition. Lea & Febeger Philadelphia 1975. pp 197-206, 217,
327-335.
- 11.- Henley, Samuel. FUNDAMENTALS OF OCCLUSION.
W.B. Saunders. Company Philadelphia and London 1944. pp 1-34.
- 12.- Kornfeld, Max. REHABILITACION BUCAL, PROCEDIMIENTOS CLINICOS
Tomo I y II. Y DE LABORATORIO.
Edit. Mundi B.A. Argentina 1972. 747 P. pp 41-48, 55-70, 484-509,
515, 516, 578, 579, 591-598.
- 13.- López, CH. Rafael. RECONSTRUCCION OCLUSAL PRECONCEBIDA.
Revista A.D.M. Vól. XXV No. 6 Nov-diciembre 1968 pp 463-468.
- 14.- Lucia, O. Victor. MODERN GNATHOLOGICAL CONCEPTS.
St. Louis, the C.V. Mosby Company, 1961 USA 610 P. pp 27-40, 286,
21, 22, 256-273, 294.
- 15.- Martínez, Ross Erik. OCCLUSION.
Edit. Vicova S.A. 2a. Edición. México 1973. 554 P. pp 75, 97-120,
147, 148, 190-192, 239-261.
- 16.- Martínez, Ross Erik. OCCLUSION ORGANICA. Sección de Gnatología
Revista A.D.M. Vól. XXVIII No. 2 Marzo-Abril 1971. pp 103-113.
- 17.- Martínez, Ross Erik. OCCLUSION PATOLOGICA. Sección de Gnatología
Revista A.D.M. Vól. XXVI No. 3 Mayo-Junio 1969. pp 221-230.
- 18.- Morris, L. Alvin. LAS ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS EN LA PRACTICA GENERAL.
Edit. Labor, S.A. 4a. Edición 1980 Barcelona. 304 P.
pp 719-730, 739-753, 774-785.
- 19.- Odontología Clínica de Norteamérica. REHABILITACION OCLUSAL.
Edit. Mundi B.A. 1966 363P. pp 33-55, 69-77, 74, 99, 124.

- 20.- Posselt, Ulf. FISIOLOGIA DE LA OCLUSION Y REHABILITACION.
 Edit. Beta 1964 B.A. Argentina 315 P. pp 53-67.
- 21.- Quiroz, G. Fdo. TRATADO DE ANATOMIA HUMANA.
 Tomo I Edit. Porrúa 13a. Edición México 1975. pp 232,233, 230,
 231.
- 22.- Ramjford and Ash. OCCLUSION.
 Edit. Jims 1973 2a. Edición Barcelona 400 P. pp 64-70.
- 23.- Ripol, G. Carlos. METODOS CLINICOS EN REHABILITACION BUCAL.
 Edit. Interamericana 1961 México 429 P. pp 276-284, 335,336.
- 24.- Ripol, G. Carlos. PROSTODONCIA; CONCEPTOS GENERALES.
 México, Promoción y Mercadotecnia Odontológica 1976. 637P.
 pp 349-361.
- 25.- Shillingburg/Wilson/Morrison. MANUAL DE INCERADO OCLUSAL.
 "Die Quintessenz" 1979 Quintessence books. 45 P. pp 11,12,15-23.
- 26.- Sicher, H. Tandley. ANATOMIA PARA DENTISTAS.
 Edit. Labor, S.A. 2a. Edición Barcelona España 1942. 464P.
 pp 22-36, 42-43, 63-77, 130-138,
- 27.- Stallard, Harvey. LO QUE ENTRAÑA LA COLOCACION DE LAS CUSPI-
 DES SOBRE LAS PIEZAS DENTALES. OCLUSION ORGANICA.
 Presentado en el XVI Seminario del Grupo de Estudios Dentales USC
 de México, Tehuacan, Pue. Mayo 1963.
 Revista A.D.M. Vól XX-No. 3 Mayo-Junio 1963 pp 435-503.
- 28.- Stuart, E. Charles, y Stallard Harvey. DIAGNOSTICO Y TRATAMI-
 ENTO DE LAS RELACIONES OCLUSALES DE LAS PIEZAS DENTARIAS.
 Traducción hecha por los doctores; E. Martínez Ross y Raúl Espino
 za de la Sierra. Del Texas Dental Journal. Agosto/56 pp 430-435.
 Revista A.D.M. Vól. XX No.3 Mayo-Junio 1963. pp 525-531.
- 29.- Wheeler, C. Russell. ANATOMIA DENTAL, FISIOLOGIA Y OCLUSION.
 Edit. Interamericana. México 1979 472 P. pp 364-367, 412,423.