

153
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DINÁMICA MANDIBULAR

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

ALMA REYNA FLORES ROBLES

ASESOR :

C.D. GUSTAVO MONTES DE OCA

Verbo.



FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

MÉXICO D.F. 1996



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESINA ESTA DEDICADA A:

DIOS

Porque en los momentos de desesperanza encuentro el consuelo que necesito para seguir adelante, porque se que estas a mi lado protegiendome siempre

GRACIAS

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Que es mi segundo hogar, ya que vivi momentos de satisfaccion, de tristeza, de alegria, y donde encuentre buenos amigos. A esta institucion a la que debo mi formacion academica, que me permitio gracias a sus recursos incondicionales el que yo haya logrado realizarme como profesionista

GRACIAS

A MIS PADRES

Porque siempre han estado conmigo en los momentos más difíciles de mi vida, apoyandome dandome consejo y ayuda. Por creer en mi y brindarme la oportunidad de estudiar y ser alguien en la vida. Por todo su cariño y comprension, por perdonar mis errores y festejar mis aciertos

GRACIAS

A MIS HERMANOS

Que nunca me han hecho sentir sola, por toda su ayuda, por sus desvelos, preocupaciones que les he hecho pasar durante mis estudios. Porque sigamos adelante y muy unidos para apoyarnos unos a otros. Por todo lo que hemos compartido

GRACIAS

A MI ASESOR

Por su valiosa ayuda en la realizacion de esta tesina, por sus consejos, porque gracias a ellos pude llevar a cabo este trabajo

GRACIAS

A MIS PROFESORES

Con cariño y respeto, por todo lo que me enseñaron a traves de su experiencia para mi formacion personal y profesional

GRACIAS

A MIS FAMILLARES

Por sus palabras de aliento que me brindaron durante mi carrera, asi como su apoyo moral que he recibido durante toda mi vida

GRACIAS

A MIS AMIGOS

Ya que compartimos muchas experiencias que nos ayudaron a crecer y salir adelante, por su amistad sincera e incondicional, la cual aprecio mucho y quiero seguir conservando por muchos años

GRACIAS

A TI

Que eres una persona muy especial en mi vida
y que aunque ya no estes conmigo, este logro
tambien es tuyo ya que siempre me apoyaste,
compartiste mis sueños y estuviste siempre
acompañandome y cuidandome, esforzandote
por darme lo mejor de ti, por todo el amor y
cariño que me diste

GRACIAS

Te quiero mucho

ALMA

A MIS PACIENTES

Que confiaron en mi para atenderlos,
porque gracias a ello aprendi mucho,
por su comprension y paciencia, por
sus muestras de cariño y sobre todo
por ser una parte fundamental en mis
estudios

GRACIAS

DINÁMICA MANDIBULAR

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. DINÁMICA MANDIBULAR	
a) GENERALIDADES.....	2
CAPÍTULO II. OSTEOLOGÍA	
a) HUESO MAXILAR SUPERIOR.....	3
b) HUESO MAXILAR INFERIOR O MANDÍBULA.....	3
c) HUESO TEMPORAL	4
CAPÍTULO III. MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN	
a) MÚSCULO TEMPORAL.....	6
b) MUSCULO MASETERO.....	7
c) MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.....	9
d) MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO.....	10
e) MUSCULODIGASTRICO	12
CAPÍTULO IV. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	
GENERALIDADES	13
a) SUPERFICIE ARTICULAR DEL HUESO TEMPORAL.....	13
b) CÓNDILOS MANDIBULARES.....	14
c) MENISCO ARTICULAR.....	14
d) CÁPSULA ARTICULAR.....	16
e) SISTEMA LIGAMENTOSO.....	17
f) MEMBRANA SINOVIAL.....	18
CAPÍTULO V. DEFINICIONES DE OCLUSIÓN	
a) RELACION CÉNTRICA.....	20
b) OCLUSIÓN CÉNTRICA.....	20
c) PLANO OCLUSAL.....	20
d) CURVA DE SPEE.....	21
e) CURVA DE WILSON.....	21
f) GUÍA ANTERIOR.....	22

g) PROTECCIÓN CANINA.....	22
h) FUNCIÓN DE GRUPO.....	22
i) TRAYECTORIA CONDILAR.....	23
j) OCLUSIÓN IDEAL.....	23

CAPÍTULO VI. FILOSOFÍAS DE LA OCLUSIÓN

1. ESCUELA GNATOLÓGICA-OCLUSIÓN ORGÁNICA

a) RELACIÓN FOSA CUSPIDE.....	25
b) COINCIDENCIA DE OCLUSIÓN CENTRICA Y RELACIÓN CENTRICA.....	26
c) DESOCLUSIÓN POSTERIOR.....	26
d) TRIPODISMO.....	27
e) ALTURA CUSPIDE Y PROFUNDIDAD DE LA FOSA.....	28

2. LIBERTAD EN CÉNTRICA-CÉNTRICA LARGA

a) ESCUELA P.M.S. (PANKEY-MANN-SCHUYLER).....	29
---	----

3. TEORÍA DEL DESPLAZAMIENTO CONDÍLEO DE GERJER.....

31

CAPÍTULO VII. MOVIMIENTOS MANDIBULARES

1. PLANO FRONTAL

a) MOVIMIENTOS EXCÉNTRICOS (LATERALIDAD).....	34
b) MOVIMIENTO DE BENNETT.....	35
c) ÁNGULO DE BENNETT.....	36

2. PLANO SAGITAL

a) APERTURA Y CIERRE.....	37
b) DIAGRAMA DE POSSELT.....	39

INTRODUCCIÓN

Para poder tener una idea de lo que es la dinámica mandibular, es de gran importancia considerar la anatomía y fisiología de los músculos masticadores y articulaciones temporomaxilares.

Por lo tanto, un conocimiento práctico de anatomía y fisiología es indispensable para el profesional si quiere realizar un diagnóstico seguro y hallar el tratamiento más adecuado y efectivo.

Los movimientos del maxilar inferior han sido estudiados por numerosas técnicas tales como la observación anatómica y clínica, métodos gráficos, métodos radiográficos y fotográficos, registro interoclusal, registro de la forma de las facetas de los dientes, y recientemente mediante electrografía y telemetría, para poder registrar estos movimientos.

El propósito de éste trabajo, es conocer los conceptos básicos de la dinámica mandibular, con la finalidad de comprender por qué se dan estos movimientos mandibulares y poder atender al paciente con más capacidad y tener un tratamiento exitoso.

CAPÍTULO I. DINÁMICA MANDIBULAR

a) GENERALIDADES.

Se describen los movimientos de las partes del cuerpo sobre la base de la anatomía, la fisiología y la mecánica. La dinámica del maxilar inferior con respecto al superior durante su funcionamiento resulta sumamente compleja puesto que implica una combinación de movimientos en los planos sagital, frontal, y horizontal.

¹Por ello se habla de dinámica mandibular para, significar todas las posibilidades existentes en cuanto a relación de posiciones estáticas y movimiento de los dientes se refiere.

Los movimientos mandibulares son analizados mejor cuando se proyecta contra planos espaciales ortogonales. Tales proyecciones y registros, aunque no se los analice simultáneamente, permiten la interpretación apropiada de las influencias de los movimientos mandibulares en el diagnóstico y análisis del equilibrio oclusal y en el desenvolvimiento de patrones oclusales.

Los planos ortogonales se cortan entre sí perpendicularmente y por eso es posible seleccionar tres de ellos realmente útiles para el estudio de la dinámica mandibular.

¹ Sigurd Ramfjord. Oclusion. 1971.

CAPÍTULO II. OSTEOLOGÍA

a) HUESO MAXILAR SUPERIOR

Es un hueso par, de forma cuadrilátera, aplanado de afuera hacia adentro, su borde posterior, constituye la tuberosidad del maxilar y el inferior o borde alveolar que presenta los alveolos en los dientes.

El hueso maxilar superior forma el paladar que proporciona la superficie de contacto de la lengua para formular el lenguaje articulado y para el acto de la deglución.

b) HUESO MAXILAR INFERIOR O MANDÍBULA

Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte inferior de la cara, se divide en dos partes: Una parte media o cuerpo y dos laterales o ramas ascendentes. En el cuerpo se encuentran:

1. El borde superior o alveolar, ocupado por las cavidades alveolodentales.
2. La apófisis geni que son cuatro eminencias dispuestas dos a dos en la cara interna y línea media del cuerpo.
3. Una línea oblicua o milohioidea.

4. Las fositas submaxilar y sublingual para las glándulas del mismo nombre.

Las ramas ascendentes, estructuras cuadriláteras dirigidas oblicuamente de adelante hacia atrás y de abajo hacia arriba, se encuentran:

1. Una cara externa plana con rugosidades para la inserción del músculo **masetero**.

2. Una cara interna en cuyo centro presenta el agujero del conducto dentario por donde pasan el nervio y los vasos dentarios inferiores. En el borde de este orificio se encuentra la espina de Spix de donde desciende la línea o canal milohioideo para el nervio y los vasos del mismo nombre. En la parte inferior presenta rugosidades para inserción del músculo pterigoideo interno.

3. En el borde superior presenta la escotadura sigmoidea, por delante de la cual se levanta la apófisis coronoides y por detrás el cóndilo.

c) HUESO TEMPORAL

Es un hueso par, situado en la parte inferior y lateral del cráneo. Consta de tres porciones: Una porción escamosa, una porción mastoidea y la porción petrosa o peñasco.

En la porción escamosa interesa particularmente su cara externa, que forma parte de la fosa temporal y de la cual se desprende la apófisis cigomática, en cuya extremidad posterior, presenta dos raíces:

Una transversa que forma el condilo del temporal o eminencia o tubérculo articular, una raíz longitudinal que forma, con la eminencia, un espacio angular denominado cavidad glenoidea del temporal.

De la porción mastoidea interesa de nuevo su cara externa que termina por debajo de una eminencia voluminosa, la apófisis mastoide dentro de la cual se ve la ranura digástrica para el vientre posterior del musculo digástrico.

La porción petrosa o peñasco, que tiene forma de pirámide, presenta en su base el orificio del conducto auditivo externo, y en la cara posteroinferior presenta la apófisis estiloides.

CAPÍTULO III. MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN

a) MUSCULO TEMPORAL

Es un potente musculo aplanado, ancho en forma de abanico, que ocupa gran parte de la fosa temporal. Tiene su origen en la cara externa del craneo y se extiende adelante hasta el borde supraorbitario, cubre una amplia zona lateral del craneo en la fosa temporal (que comprende una franja estrecha del hueso parietal, una gran parte del hueso frontal y esfenoides) es bastante delgado. Se divide en tres partes: anterior, intermedia y posterior, estas partes convergen hacia abajo y se insertan en la apofisis coronoides y la rama ascendente del maxilar inferior.

INSERCIONES.

Por arriba, sus inserciones son extensas y múltiples. Los hace: 1. En la cresta esfenotemporal, en forma directa en casi toda su extension, y por fibras tendinosas cortas cerca de la cresta esfenotemporal, donde se confunde con los haces del pterigoideo externo.

A nivel del canal retromolar, el temporal está separado del hueso por tejido grasoso, que es la prolongacion de la bola adiposa de Bichat; 2. en la mitad superior de la cara profunda de la aponeurosis temporal que lo cubre; y 3. en la cara interna (tercio medio) del arco cigomatico, por fibras que constituyen el llamado haz yugular, el cual se confunde hacia abajo con las fibras del musculo masetero.

INERVACIÓN.

Su inervación está dada por tres ramas del nervio temporal (temporal profundo, anterior medio y posterior) ramas del nervio maxilar inferior del trigemino V par craneal.

FUNCION.

Este musculo interviene principalmente para dar posicion a la mandibula durante el cierre. El grupo de fibras anteriores y posteriores del musculo temporal, durante el cierre mandibular, y mientras no exista contacto de los dientes posteriores seran las responsables por su porcion mas superior del cóndilo con relación a la cavidad glenoidea.

Las fibras posteriores y medias de un lado son activas en los movimientos de lateralidad y todas las fibras del musculo están en acción durante el movimiento retrusivo de la mandibula, desde una posicion de protrusión.

b) MUSCULO MASETERO

Es un musculo grueso, de forma rectangular, que se extiende oblicuamente desde el arco cigomático, a la cara externa de la rama ascendente de la mandibula.

Comprende dos fasciculos: uno superficial que se origina en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomatico, y uno profundo que tiene su origen en la superficie medial del arco cigomático.

INSERCIONES.

Se encuentra en la superficie lateral de la rama ascendente, el proceso coronoides y el ángulo de la mandíbula.

INERVACION.

Su inervación sensitiva proviene del nervio aurículo-temporal y del plexo cervical superficial. La inervación motora está dada por el nervio maseterino, rama del nervio maxilar inferior.

FUNCIÓN.

De acuerdo con el origen y la inserción de este músculo, su función principal es la elevación de la mandíbula y el contacto de los dientes, por lo que también se relaciona directamente con la centricidad mandibular. Se considera que actúa proporcionando la fuerza para la masticación, para que se inicie la actividad de contracción de este músculo, es necesario que se produzca algún tipo de contacto en los dientes posteriores el cual da iniciación a un ciclo de propiocepción.

El músculo masetero colabora en la protrusión simple y en los movimientos laterales externos del maxilar.

C) MUSCULO PTERIGOIDEO INTERNO

Es un músculo espeso, tiene forma rectangular, situado dentro de la rama de la mandíbula y aunque es un músculo potente, lo es menos que el masetero, oblicuamente extendido desde la fosa pterigoidea hasta la cara interna del ángulo mandibular.

INSERCIONES.

Por arriba se implanta, mediante fibras carnosas directas y tendinosas cortas, en toda la extensión de la fosa pterigoidea. Otros fascículos se insertan en la cara externa de la apofisis piramidal del palatino y en la zona vecina de la tuberosidad del maxilar, cruzándose con las fibras inferiores del haz inferior del músculo pterigoideo externo. El cuerpo del músculo se dirige hacia afuera, atrás y abajo, y se inserta en la cara interna de la rama, desde el canal milohioideo hasta el ángulo; lo hace por fibras tendinosas, directamente, y también por una lámina fibrosa.

En él toman ubicación el paquete vasculo-nervioso del cuello y los nervios glosofaríngeo, neumogástrico, espinal, hipogloso mayor y gran simpático. La cara externa, del que lo separa la aponeurosis interpteroidea que cubre toda esta cara; más abajo se aproxima al hueso y forma con él por su distinta dirección un espacio angular, donde se localizan los nervios dentario inferior y lingual, con las arterias y venas dentarias.

INERVACIÓN.

Está inervado por el nervio pterigoideo interno, rama del nervio maxilar inferior. Su irrigación está dada por la arteria pterigoidea, rama de la arteria facial.

FUNCION.

Las funciones principales del musculo pterigoideo interno son la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior. Los musculos pterigoideos son muy activos durante la protrusión simple y un poco menos si se efectua al mismo tiempo apertura y protrusión. En los movimientos combinados de protrusión y lateralidad, la actividad del pterigoideo medial domina sobre el temporal. Su funcion primordial se relaciona con movimientos de tipo excentricos.

d) MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO (LATERAL)

Es un musculo corto de forma prismatica, con el eje dispuesto en un plano horizontal cuyo vertice pertenece al cóndilo mandibular y la base se situa en la cara externa del apofisis pterigoides, consta de dos haces que perforan la base del craneo, uno se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides (haz superior o esfenoidal) y otro en la cara externa del plato pterigoideo lateral (haz inferior o pterigoideo). Los dos fasciculos se unen y se dirigen hacia el lado interno de la articulación temporomandibular.

INSERCIONES.

El musculo tiene dos origenes : uno de sus fasciculos se origina en la superficie externa del ala externa del apofisis pterigoides mientras que otro fasciculo mas pequeño superior, se origina en el ala mayor del esfenoides.

Ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la articulación temporomaxilar cerca del condilo del maxilar. La inserción principal del músculo pterigoideo externo se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo.

Algunas fibras se insertan también en la capsula de la articulación y en la porción anterior del menisco articular, las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayectoria horizontal, mientras que el fascículo inferior se dirige hacia arriba y afuera hasta el cóndilo.

INERVACION.

Esta inervado por el nervio pterigoideo externo, rama temporo-bucal, rama de nervio maxilar inferior (V par craneal) . Su irrigación proviene de la arteria pterigoidea rama de la maxilar interna .

FUNCIÓN.

Su acción principal es impulsar el cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco hacia la misma dirección. Por la contracción simultánea, ambos pterigoideos externos trabajan como propulsores de la mandíbula y contribuyen al movimiento de descenso; su acción se relaciona con los movimientos de protrusión y lateralidad.

Durante el cierre, el haz inferior se relaja y los músculos de cierre (temporal, masetero y pterigoideo interno) pueden asentar el cóndilo contra el disco, para conseguir la posición de relación céntrica; en cualquier movimiento de los condilos, alejándose de la posición de relación céntrica, el haz inferior del pterigoideo externo se contrae (saca el cóndilo de céntrica) mientras que el haz superior de relaja.

e) MUSCULO DIGASTRICO.

Es un músculo alargado que tiene forma de un arco. Está constituido por dos vientres unidos por un tendón intermediario. El vientre posterior se origina en la ranura digástrica de la apófisis mastoideas y se dirige hacia abajo y adelante hasta el hueso hioides. El vientre anterior se origina en la fosita digástrica de la mandíbula y se dirige hacia abajo y atrás hasta el hueso hioides donde tiene su inserción a través del tendón intermediario.

INERVACIÓN.

El vientre anterior está inervado por una rama del nervio milohioideo, rama del nervio dentario; el vientre posterior, por una rama del nervio facial y otra de nervio glosofaríngeo. Está irrigado en su vientre anterior por la arteria submentoniana, rama del facial y en el vientre posterior por ramas de la arteria occipital y de la articular posterior.

FUNCION.

Su acción puede ser en conjunto o pueden actuar los dos haces separadamente, cuando actúan los dos vientres, producen en la elevación del hueso hioides y la base de la lengua. Cuando se contrae el vientre anterior, tomando como punto de apoyo el hioides, actúa deprimiendo y retrayendo la mandíbula. Cuando se contrae el vientre posterior actúa elevando el hioides si la inserción superior está fija; si la inserción inferior es la móvil, inclina la cabeza hacia atrás.

CAPÍTULO IV. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

GENERALIDADES.

Es una articulación bicondilea, diartrosica, que trabaja conjuntamente con la del lado opuesto, generando movimientos tridimensionales que incluyen rotación y traslación o deslizamiento. Es la única articulación del cuerpo que posee esta característica de trabajar conjuntamente con la del lado opuesto. Es absolutamente imposible lograr la mínima función de una de ellas sin la intervención activa de la otra. De aquí deriva la complejidad de sus movimientos.

La articulación temporomandibular consta de dos superficies articulares: Una pertenece a la mandíbula (el cóndilo del hueso mandibular) y otra al temporal (superficie articular del hueso temporal), un menisco interarticular que establece la concordancia entre estas dos superficies; una membrana sinovial que rodea el menisco y los medios de unión comprendiendo una capsula articular y ligamentos articulares.

a) SUPERFICIE ARTICULAR DEL HUESO TEMPORAL.

Formada por una porción posterior cóncava y una anterior convexa. La porción cóncava es la fosa mandibular o concavidad glenoidea propiamente dicha, y la parte convexa es la eminencia articular. Se extiende desde la eminencia articular hasta la parte anterior del conducto auditivo externo en el sentido anteroposterior, y desde la raíz longitudinal del cigoma hasta la espina del esfenoideas en sentido anteroposterior, y desde la raíz longitudinal del cigoma hasta la espina del esfenoideas en sentido transversal.

Esta dividida en dos zonas por la cisura petritimpánica del Glasser: la anterior, lisa, es articular, y la posterior, rugosa, que corresponde al hueso timpantal.

En conjunto, la superficie articular del temporal tiene la forma de un cuadrilátero imperfecto en donde predomina el diámetro transversal, constituido adelante por la eminencia convexa del cóndilo y atrás por la concavidad glenoidea, sirve como receptáculo para el cóndilo cuando se aproximan entre sí las dos mandíbulas.

b) CÓNDILOS MANDIBULARES.

Son dos eminencias elipsoides situadas en el extremo superior del borde parotideo de la mandíbula y orientadas con el eje mayor, oblicuamente dirigido hacia atrás y adentro, en forma tal, que prolongados ambos ejes se encuentran por delante del centro del agujero occipital, delimitando un ángulo que oscila entre los 150 y 160 grados.

Están ubicados no en el fondo de la cavidad glenoides sino más abajo y adelante, frente a la eminencia articular. Las superficies articulares ocupan parte anterosuperior de los cóndilos y presentan una vertiente anteroposterior de forma convexa y una posterior aplanada que continúa con la rama ascendente del hueso mandibular. Los cóndilos realizan movimientos de rotación y de traslación u orbitación.

c) MENISCO ARTICULAR.

El menisco es una pequeña placa fibrocartilaginosa de forma elíptica, contorneada en S itálica en los cortes sagitales, con el eje mayor dirigido hacia atrás y adentro, exactamente igual al cóndilo mandibular.

El menisco o disco articular se encuentra situado entre la cavidad glenoidea y el condilo del hueso mandibular, y está separado de estas estructuras por las cavidades sinoviales.

Puede ser comparado a una lente biconcava en la que podemos estudiar dos caras, dos bordes y dos extremidades.

La cara anterosuperior forma parte de la articulación temporomeniscal; es cóncava adelante, donde se relaciona con el cóndilo temporal, y convexa atrás, en correspondencia con la cavidad glenoidea. La cara posteroinferior pertenece a la articulación mandíbula meniscal; es cóncava en toda su extensión y cubre, en estado de reposo, la cresta y vertiente anterior del cóndilo mandibular. La vertiente posterior se relaciona con la cápsula articular, el espesor del menisco será mayor en la periferia (3 a 4 mm) que en el centro (1 a 2 mm).

Está formado por tejido conjuntivo colágeno denso, el cual en las áreas centrales es avascular, no innervado, hialino, que puede contener un número determinado de células cartilaginosas. Esto se debe primordialmente a que estos tejidos están sujetos a presión constante durante la función.

De esta disposición resulta que al ejecutarse movimientos, el menisco acompaña siempre al cóndilo.

c) CÁPSULA ARTICULAR.

Es un cilindro fibroso bastante laxo que contornea a la articulación, formado por haces de dirección vertical que se dispone en dos planos: uno superficial, de fibras largas y gruesas que se extienden a otra superficie ósea, y otro profundo, de fibras cortas que parten de la superficies óseas y terminan en los bordes del menisco. Estas fibras cortas contribuyen a separar en forma total las articulaciones supra e inframeniscal.

La circunferencia superior de la capsula se inserta en los limites del area temporal o sea: adelante en la vertiente anterior del cóndilo, atrás, en el labio anterior de la cisura de Glasser, fuera, en el tubérculo cigomático y la raíz longitudinal del cigoma, y adentro, en la base de la espina del esfenoides.

La circunferencia inferior, oblicua hacia abajo y atrás es más estrecha y se fija en el contorno de la superficies articular, excepto por detrás, que desciende hasta el cuello del cóndilo en una extensión aproximada a los 5 mm, por debajo del revestimiento fibrocartilaginoso. Así se explica por que una buena parte posterior del cuello queda incluida en el interior de la articulación. La notable laxitud de la capsula permite, sin lesionarse, una exagerada amplitud de los movimientos anteriores del cóndilo mandibular, característica que persiste aún en los casos de luxación.

La capsula articular admite un libre movimiento deslizante anterior al compartimiento temporomeniscal, durante el cual el cóndilo se desplaza hasta la cresta articular y en ciertos casos puede rebasarla. También es posible alguna rotación del cóndilo sobre su eje vertical y un pequeño movimiento lateral: el de Bennett.

d) SISTEMA LIGAMENTOSO.

Su importancia radica en que son ligamentos los que van a limitar los movimientos mandibulares producidos por los músculos.

Los ligamentos de la articulación temporomandibular son : dos ligamentos laterales (interno o temporomandibular) y externo o capsular, considerados como los ligamentos intrínsecos, y tres ligamentos auxiliares o extrínsecos que son el esfenomandibular, el pterigomandibular y el estilomandibular.

1.- LIGAMENTO LATERAL EXTERNO.- Temporomandibular o ligamento principal tiene su origen en la base de la apófisis cigomática del temporal y se dirige oblicuamente hacia abajo hasta insertarse en la región postero-externa del cuello del cóndilo. Es un ligamento mas directamente relacionado con la articulación y su importancia radica en limitar los movimientos retrusivos. Es el ligamento directamente relacionado con la posición de relación Céntrica Mandibular.

2.- LIGAMENTO LATERAL INTERNO.- Ligamento Capsular.

Va de los contornos de la cavidad glenoidea en forma descendente, hasta insertarse en la región posterointerna del cuello del cóndilo. Interviene en la limitación de los movimientos laterales externos, en la apertura forzada, función que realizan también algunas fibras del ligamento temporomandibular.

3.- LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR.

Tiene su origen en la espina del hueso esfenoides de donde se dirige hacia abajo y afuera cubriendo al ligamento lateral interno hasta la región de la espina de Spix, donde se inserta en su vértice y borde posterior.

4.- LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR.

Es un puente aponeurótico que se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoidea hasta la parte posterior del reborde alveolar de la mandíbula. Da inserción al músculo bucinador por delante y al constrictor de la faringe por detrás.

5.- LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR.

Se extiende desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la rama y ángulo de la mandíbula.

e) MEMBRANA SINOVIAL

Hay una para cada cavidad articular.

1. La supramenisca o temporomenisca es un cilindro que por arriba tiene las mismas inserciones que la cápsula y por debajo se implanta en la cara superior del menisco.

2. La inframeniscal y mandíbulo-meniscal se fija por arriba en el labio inferior del borde meniscal, y por debajo del cóndilo, cubriendo la cara profunda de la capsula.

Los compartimientos temporomeniscales y mandibulomeniscal están bañados, por un líquido viscoso, el líquido sinovial, medio de lubricación que atenúa la fricción de las superficies articulares especialmente al comenzar y finalizar cada movimiento.

CAPÍTULO V DEFINICIONES DE OCLUSIÓN

a) RELACIÓN CÉNTRICA.

² Es el punto de partida de la oclusión. Es la relación entre el maxilar y la mandíbula cuando ambos cóndilos se hallan en su posición terminal de bisagra, independientemente de los contactos dentarios.

b) OCLUSIÓN CÉNTRICA.

³ Es el término usado para el contacto oclusal; máxima intercuspidación. Independientemente de la posición condilea.

c) PLANO OCLUSAL.

⁴ El plano de oclusión se refiere a una superficie imaginaria que teóricamente toca los bordes incisales de los incisivos y las puntas de las superficies triturantes de los dientes posteriores. Este plano determina la orientación espacial de las superficies oclusales de los dientes en relación a la base del cráneo y de los huesos maxilares inferiores.

² Peter E. Dawson. Problemas Oclusales 1977.

³ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales 1977.

⁴ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales 1977.

Hay dos requisitos básicos de un plano de oclusión apropiado:

1. Debe permitir que la guía anterior cumpla con su función de desocluir los dientes posteriores cuando la mandíbula se proyecta.

2. Debe permitir la desoclusión de todos los dientes del lado de balanceo cuando la mandíbula se desplaza en sentido lateral.

d) CURVA DE SPEE.

⁵ La curva de Spee se refiere a la curvatura anteroposterior de las superficies oclusales, que comienza en el extremo del canino inferior, sigue por los extremos cuspideos vestibulares de los premolares y molares y continúa hasta el borde anterior de la rama ascendente.

La curva de Spee representa en realidad, la alineación de la superficie oclusal de los dientes posteriores según sus posiciones individuales en el arco.

e) CURVA DE WILSON.

⁶ Dado que los dientes posteriores superiores normalmente están inclinados hacia afuera, y los dientes inferiores están inclinados hacia adentro, hacia la lengua, la línea imaginaria trazada mesiolateralmente para tocar las puntas cuspideas de dientes similares en cada lado del arco inferior será, por lo general cóncava. Este aspecto del plano oclusal llevó el nombre de curva de Wilson.

⁵ Jose Dos Santos. Oclusión. 1987.

⁶ Sigurd P. Ramfjord. Oclusión. 1983.

f) GUÍA ANTERIOR.

⁷ La guía anterior se define como la influencia de la porción anterior del arco en una relación de contacto de los dientes posteriores. Este término se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movimientos del maxilar inferior. La guía incisiva puede expresarse en grados en relación con el plano horizontal.

g) PROTECCIÓN CANINA.

⁸ En movimientos de lateralidad contactan los caninos desocluyéndose todos los dientes posteriores, se considera interferencia en el lado de trabajo siendo los caninos los responsables de oclusión. Esto quiere decir, que los caninos protegen a los dientes superiores en un movimiento de trabajo.

h) FUNCIÓN DE GRUPO.

⁹ Se refiere a la distribución de las fuerzas laterales entre un grupo de dientes y no proteger a esos dientes del contacto en función descargando todas las fuerzas en un diente en particular. Esto quiere decir que cuanto más dientes soportan la carga, tanta menor carga tendrá cada diente.

⁷ Enrique Echeverri Guzman. Neurofisiología de la Oclusión. 1986.

⁸ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales. 1977.

⁹ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales. 1977.

i) TRAYECTORIA CONDILAR.

¹⁰ Este término se refiere al camino que recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar. Cuando se produce la rotación condilea, se trasladan simultáneamente con diversa amplitud de los movimientos. Estos pueden ser captados y reproducidos como trayectorias bordeantes.

l) OCLUSIÓN IDEAL.

¹¹ El concepto de oclusión óptima o ideal, alude a un ideal tanto estético como fisiológico. Estas consideraciones tienen que ver con la reconstrucción y rehabilitación oral.

¹⁰ Erik Martínez Roes. Oclusión. 1977.

¹¹ José Dos Santos. Oclusión. 1987.

CAPÍTULO VI FILOSOFÍAS DE LA OCLUSIÓN

A través de los años, el hombre ha venido preocupándose por la oclusión de los dientes en el ser humano. Durante todo este tiempo han surgido preguntas y dudas acerca de cómo es la oclusión normal del individuo, si existe algún tipo de patología, como se van a tratar los dientes y bajo que conceptos de oclusión se van a restaurar, cuando ello es necesario.

Esos conceptos han evolucionado con el correr de los años según la experiencia específica.¹² Los fundamentos de cada grupo son razonablemente aceptables según las metas a ser alcanzadas en cada caso; sin embargo, en vista de ciertas necesidades de rehabilitación oclusal el problema sería aparejar los procedimientos técnicos de cada movimiento técnico de cada tratamiento clínico con los requisitos de una determinada a esas necesidades y a una determinada capacidad del clínico de realizar un tratamiento simple o complejo.

Para facilitar la presencia se agruparán las filosofías oclusales según tres escuelas: Gnatológica, Libertad en centrada, Oclusión Funcional.

I. ESCUELA GNATOLÓGICA-OCCLUSIÓN ORGÁNICA

A mediados del año 1920 McCollum y una docena de sus colaboradores adoptaron el término "gnatología", fundaron la Sociedad Gnatológica de California. Se propuso el término "gnatología" para describir la ciencia que tiene que ver con el mecanismo biológico del sistema masticatorio.

En otras palabras, se refiere a la ciencia dedicada al estudio de la cavidad bucal como unidad funcional en relación directa con su morfología, histología, fisiología y tratamiento, incluidas sus relaciones vitales con el resto del cuerpo.

a) RELACION FOSA CUSPIDE

Desde 1903 Black hablaba sobre esta relación insistiendo en que era la forma apropiada para conseguir estabilidad. Normalmente ello se presenta en algunos pacientes, especialmente después de periodos de neuro-mio-relajación o reposición mandibular, ya sea con la ayuda de placas o tratamientos de tallado selectivo, en donde se trata de hacer coincidir la oclusión de los dientes con la relación centrada.

En caso de no presentarse este tipo de arreglo de dientes (relación de diente a diente) y si el paciente va a ser restaurado, se trata de lograrlo, puesto que ello va a favorecer en gran modo el desarrollo de los factores de oclusión.

¹² Fundamentalmente con la relación cuspide a fosa se logra dirigir las fuerzas en dirección axial; se consigue mayor estabilidad no solo de los dientes en conjunto, sino de ellos individualmente, y se evita el empaquetamiento alimenticio, producto precisamente de una cuspide sobre un espacio interproximal.

¹² Enrique Echeverri Guzman Neurofisiología de la Oclusión 1986.

b) COINCIDENCIA DE OCLUSION CENTRICA Y RELACION CENTRICA

Acorde con los nuevos conocimientos sobre problemas neuromusculares y reposicion mandibular, lo mismo que sobre el comportamiento condilar, se sabe hoy que la unica forma de lograr armonia a nivel de sistema gnatico es precisamente el lograr la coincidencia entre relacion centrica (posicion neuro-fisiologica y muscular normal de los condilos, como se prueba con el uso de los espaciadores) y una oclusion centrica mantengan una relación constante de posición entre los cóndilos y todas las estructuras asociadas con superficies triturantes de dientes.

La principal razon para este concepto fue la obtencion de mayor espacio entre dientes para reducir la necesidad de aumentar la dimension vertical.

c) DESOCLUSION POSTERIOR

Basados en que la desoclusión era considerada como el reverso de la oclusión, postularon que los dientes podrian desocluir durante los movimientos funcionales. Una desoclusión posterior organizada evitaria la invasion del espacio libre interoclusal, evitando perturbaciones del intervalo de reposo muscular durante la acción masticatoria.

¹⁴ El concepto de oclusión protegida por el canino fue colocado en primer lugar por este grupo y segun D' Amico los caninos se consideran considerados los dientes "clave" de la articulación dental.

¹⁴ Jose Dos Santos. Oclusión Principios y Conceptos. 1987.

Complementando lo mencionado anteriormente, es necesario un arreglo especial de dientes anteriores, para lograr que ellos, en el mismo instante en que la mandíbula empiece a desplazarse hacia cualquier dirección, saliendo de centrada, se hagan cargo de sobrellevar el contacto, permitiendo una inmediata y completa desoclusión posterior, logrando en esa forma las mínimas contracciones maseterinas.

d) TRIPODISMO

En el contacto de tripode la punta de la cuspide nunca toca el diente antagonista; en cambio, el contacto se hace en los lados de las cuspidas de forma convexa. Se escogen tres puntos con el lado de la fosa antagonista.

Los contactos de las cuspidas de los muñones deben hacerse en el borde de la pared de la fosa para que todos los dientes posteriores se liberen de todo contacto al dejar la relación céntrica.

¹⁵ Mecánicamente se ha comprobado que el contacto de los tres puntos, estratégicamente distribuidos sobre una superficie, es el factor de estabilidad mas completo que se pueda conseguir. Consecuente con esta idea, se trata que una cuspide al hacer contacto con su fosa respectiva, lo haga en tres puntos, de nuevo estratégicamente distribuidos; en esta forma, el vertice de la cuspide nunca llegara al fondo de la fosa.

¹⁵ Sigurd P. Ramfjord. Oclusión. 1983.

e) ALTURA CUSPIDEA Y PROFUNDIDAD DE LA FOSA

El criterio clínico para definir los patrones oclusales establecía que la altura máxima de las cúspides dentarias y la profundidad de las fosas, correlativas con las trayectorias condíleas de los pacientes, podrían ser determinadas cuando se necesitara hacer dentaduras protéticas y restauraciones dentarias.

Tales determinantes, así como una desoclusión anterior armoniosa definiría morfologías oclusales compatibles con la denominada oclusión balanceada. Este concepto de oclusión se basó en la premisa de que los movimientos temporomandibulares dictan la anatomía y función de los dientes con el objeto de obtener el máximo de armonía en la musculatura bucofacial y el hueso basal. Consideraron las articulaciones como fulcro y elemento temporalmente estable.

Debido a esta suposición, la oclusión fue considerada un fenómeno independiente del mecanismo propioceptivo, donde la razón anatómica dirige los movimientos mandibulares funcionales debido a la morfología de la ATM y no es esencialmente debido a la acción muscular.

2. LIBERTAD EN CENTRICA-CENTRICA LARGA

a) ESCUELA P.M.S. (PANKEY-MANN-SCHUYLER)

¹⁶ Una de las filosofías más prácticas para la rehabilitación oclusal es el criterio terapéutico originalmente organizado en un concepto aplicable por el Dr. L.D. Pankey. Utilizando los "principios de la Oclusión" propuestas por el Dr. Clyde Schuyler, el doctor Pankey integró los diferentes aspectos de diversos enfoques terapéuticos en un plan ordenado destinado a conseguir el óptimo resultado oclusal con un mínimo de esfuerzo del paciente o del odontólogo.

El Dr. Arvin Mann contribuyó al concepto trabajando con el Dr. Pankey en la creación del primer instrumento especializado para establecer el plano oclusal.

¹⁷ El concepto de Pankey-Mann-Schuyler, se basa en la función de grupo. La idea científica sobre esta función de grupo, es que una cierta cantidad de fuerza lateral ejercida sobre los dientes posteriores ejerciera, durante la función y dentro de una tolerancia fisiológica el necesario estímulo periodontal y hasta podría repartir la carga oclusal entre un determinado número de dientes.

¹⁶ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales. 1977.

¹⁷ José Dos Santos. Oclusión Principios y Conceptos. 1987.

Siguiendo los principios fundamentales de este concepto, algunas características del patrón oclusal se definen como:

1. Contactos estables y estáticos en el mayor número posible de dientes en relación centrada.

2. La "centrada larga" o "libertad en centrada" es definida como la armonía oclusal con un deslizamiento anterior entre relación centrada y oclusión centrada (1 mm) y una pequeña libertad lateral para acomodar el movimiento de Bennett en el plano horizontal. Es importante que esta zona y tanto la relación centrada como la oclusión centrada estén en armonía con las articulaciones temporomandibulares y sus respectivos movimientos. Esta justificación fue usada para explicar la libertad de movimiento en centrada.

3. Este grupo opinaba que durante los movimientos activos era necesario que hubiera armonía de contacto en todas las vertientes involucradas de dientes anteriores y posteriores, según lo determinado por la guía incisiva.

Se da por sentado que la distancia cubierta por las cúspides vestibulares inferiores contra las vertientes guías activas superiores disminuye en el segmento más posterior de los arcos.

4. En el lado de balanceo no debe haber contacto; sino, habrán lesiones importantes en la articulación temporomandibular.

5. Durante los movimientos protrusivos debe haber una desoclusión inmediata de los dientes posteriores.

6. Entre todos los factores que regulan la morfología de los dientes posteriores (esto es, altura cuspeada, angulación de las vertientes cuspeadas y profundidad de las fosas), los más notables son:

a) La articulación temporomandibular.

b) La guía incisiva, en la que la correspondiente inclinación es reflejo de estrechamiento y resalte. Al mismo tiempo la inclinación de la guía incisiva permitirá la determinación de vertientes oclusales más inclinadas.

c) El movimiento de Bennett donde el contacto entre los dientes anteriores antagonistas sería necesario, en las posiciones central y excéntrica de la mandíbula, para distribuir mejor las fuerzas desde los dientes posteriores hacia los dientes anteriores.

3. TEORÍA DEL DESPLAZAMIENTO CONDILEO DE GERBER

¹⁸ La teoría del desplazamiento de Gerber, es muy apreciada por los odontólogos europeos, especialmente en Suiza. Esta teoría comenzó por la inspiración y el conocimiento personal de las concepciones de Gysi; tales concepciones trataron de demostrar la armonía entre la oclusión y la ATM usando como ejemplo la acción de dos engranajes.

¹⁸ José Dos Santos. Oclusión Principios y Conceptos. 1987.

Gerber inició su propia investigación basada en la idea de la reproductividad de los movimientos mandibulares en el articulador su sistema geométrico - mecánico, basado en los trabajos de Bonwill, Monson y Vin Spee podía registrar los movimientos mandibulares en los trazados del arco gótico mucho mejor de lo que se había hecho hasta entonces.

La oclusión normal o ideal propuesta por Gerber era aquella en la que los dientes estaban en intercuspidad máxima, con los condilos centrados en sus superficies articulares en la posición más sagital y superior. La relación de diente con diente debía ser de puntas cuspidas en sus fosas antagonistas (como elemento de un mortero) con poca libertad par movimiento. Cuando hablaba de un condilo "centrado" se referia al espacio entre la superficie superior del condilo y el "techo de la superficie articular".

Según este concepto, toda desviación relacionada con esta centralización mandibular constituye un desplazamiento condilar, para diagnosticar los diferentes desplazamiento del condilo en intercuspidad máxima, utilizaba cuatro procedimientos:

- 1.- Análisis oclusal de los modelos montados en su articulador (condilador) mediante trazado de arco gótico o punto céntrico de punta de flecha.
- 2.- Radiografías de la ATM en oclusión centrada.
- 3.- Una prueba de resiliencia de la articulación, basada en el hecho de que toda articulación del cuerpo humano debe tener un cierto grado de resiliencia fisiológica.
- 4.- Observaciones clínicas con palpación muscular y también interpretación de los trazados.

CAPÍTULO VII MOVIMIENTOS MANDIBULARES

1) PLANO FRONTAL

Aunque la mayoría de las descripciones de los movimientos del maxilar son proyectadas sobre el plano medio o sagital y sobre el plano horizontal, se deben tener en cuenta las proyecciones en el plano frontal a fin de que quede completo el cuadro de los movimientos del maxilar. La función masticadora lateral y el bruxismo tienen patrones que se registran en forma más clara en el plano frontal. En sujetos con movimientos no restringidos, el registro del recorrido del punto incisivo del maxilar inferior en el plano frontal, durante el ciclo masticatorio, toma forma de un óvalo amplio y uniforme. Fig 1.

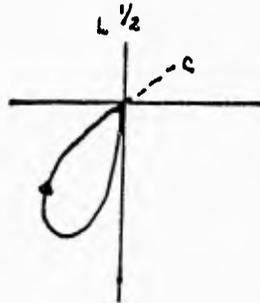


Fig. 1 Registro de los movimientos mandibulares en el plano frontal.

El plano frontal se orienta hacia la porción anterior de la cara aproximadamente paralelo a las superficies vestibulares de los dientes anteriores, siempre perpendicular a los planos horizontal y sagital, este plano intersecta la cabeza en diferentes sectores. En este caso se halla inmediatamente detrás de las articulaciones temporomandibulares.

a) MOVIMIENTOS EXCENTRICOS (LATERALIDAD)

Los movimientos laterales derecho e izquierdo de la mandibula, cuando se realizan hasta lograr un contacto dentario superior e inferior, producen lo que se ha llamado movimiento de lateralidad intrabordeante, que es un movimiento muy corto de unos 2 mm. partiendo de Relacion Centrica.

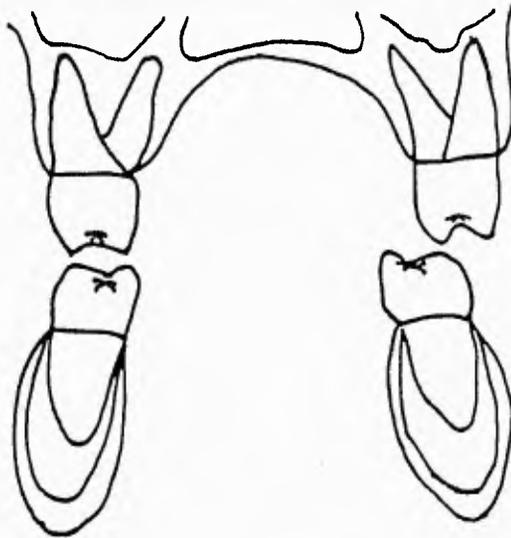


Fig. 2 Vista frontal de la relación excéntrica entre arcos antagonistas durante movimientos funcionales. El dibujo, representa un movimiento de lateralidad derecha en molares.

Se le ha denominado también movimientos fisiológico y se considera de gran importancia porque es en esta área donde se ubican los movimientos fisiológicos; cuando el movimiento de lateralidad va más allá de este límite, de manera que los dientes inferiores sobrepasan a los superiores, se producirá lo que se denomina "movimiento de lateralidad límite, bordeante o extremo".

Cuando la mandíbula se mueve a un lado, este movimiento se conoce como lado de trabajo, el lado opuesto se conoce como lado de balance. En el lado de trabajo el cóndilo se va hacia arriba, atrás y afuera y el otro cóndilo se va hacia abajo, adelante y adentro.

El cóndilo de balance es el que orbita, el que realiza mayor movimiento, y se le conoce como cóndilo no bola, el cóndilo de trabajo no orbita y se le conoce como cóndilo bola. El cóndilo de lado de trabajo hace tres movimientos:

1. Lateral y retrusivo
2. Simplemente lateral
3. Lateral y protrusivo.

b) MOVIMIENTO DE BENNETT

¹⁹ Refiriéndose al movimiento de Bennett, Shore (1959), considera que en los movimientos laterales de la mandíbula se desarrollan patrones musculares asimétricos en cada lado. En el lado de balance, el pterigoideo externo se contrae y simultáneamente los elevadores del mismo lado se contraen ligeramente para prevenir que la mandíbula descienda. En el otro lado las partes retractoras contralaterales de los músculos elevadores mantienen el cóndilo en una relativa posición fija para prevenir el movimiento anterior; sin embargo el cóndilo rota y se desplaza medialmente; y ésta es la base del movimiento de Bennett que se sucede a través de la fosa glenoidea en sentido medio lateral.

¹⁹ Enrique Echeverri. Neurofisiología de la Oclusión. 1986.

En los movimientos de lateralidad, a partir de la oclusión céntrica, el cóndilo del lado de trabajo parece girar al rededor de un eje vertical con ligera desviación lateral en la dirección del movimiento, el desplazamiento lateral del cuerpo del maxilar inferior se observa durante los movimientos laterales, movimientos de Bennett.

c) ÁNGULO DE BENNETT

El ángulo de Bennett es determinado por la desviación del cóndilo de balance con una trayectoria sagital antero posterior, observado en el plano horizontal; en el espacio este ángulo representa una proyección horizontal de una combinación tridimensional de movimientos mandibulares. Este ángulo tiene un valor promedio de 15° con respecto al desplazamiento anteroposterior mesial de la mandíbula y en ciertos articuladores su valor esta relacionado con la adaptación de elementos condilares.

²⁰ El cóndilo de balance se mueve en dos etapas: movimientos lateral inmediato (movimientos de Bennett) y lateral progresivo. Este último determina el valor del ángulo de Bennett .

²⁰ Peter E. Dawson. Problemas Oclusales. 1977.

2) PLANO SAGITAL

a) APERTURA Y CIERRE

Se ha mencionado que los movimientos de los condilos pueden ser de dos tipos: rotación y traslación; la rotación puede efectuarse por si sola mientras que la traslación siempre va acompañada de un componente racional. Ahora bien, estos son movimientos que se presentan en los actos de apertura y cierre de la mandíbula.

²¹ Al iniciarse la apertura, desde la posición de relación centrada, los condilos ejecutarán un movimiento puro de rotación. La rotación es simplemente el movimiento de un cuerpo al rededor de un eje, en este caso el eje terminal de rotación, y cuando los condilos se encuentren en su posición más posterior, superior y mediana. Esta rotación pura se produce hasta que la mandíbula llega a la posición postural fisiológica que va a generar el llamado espacio libre.

Hasta este momento, se mantiene el eje terminal de rotación y el hecho de que exista una separación entre las superficies oclusales e incisales de los dientes se explica por qué la mandíbula va trazando segmentos de círculo en relación con el centro de rotación del condilo, que van aumentando en sentido postero-anterior, determinando que el valor del espacio libre en la parte anterior sea tres veces mayor que el valor del mismo en la parte posterior.

²¹ Sigurd E. Ramfjord. Oclusión. 1983.

En el movimiento de apertura, a partir de la posición fisiológica, se inicia el segundo trayecto del movimiento, que incluye ahora la traslación del condilo acompañado del componente de rotación hasta llegar a producir la apertura máxima. En este trayecto, los condilos se dirigen hacia abajo, adelante y adentro a expensas del aspecto distal de la eminencia cambiando el centro de rotación que antes era condilar a un punto situado aproximadamente a nivel de la espina de Spix. Fig. 3

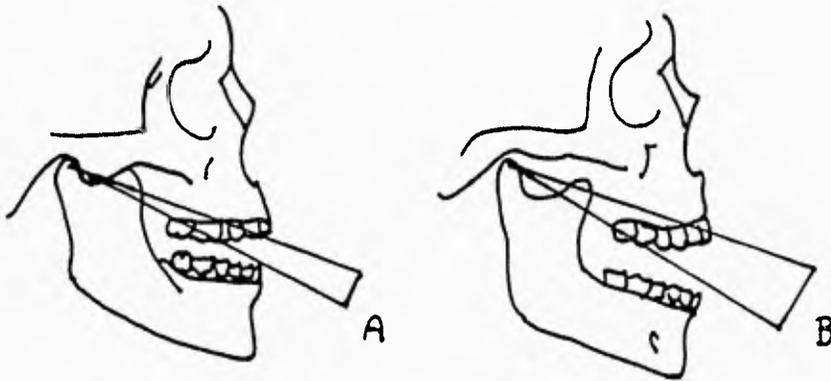


Fig. 3 Movimientos de apertura y cierre. A) Rotación pura sobre el eje terminal de rotación que genera el espacio libre anterior. B) Se inicia el desplazamiento o traslación del condilo para continuar la apertura. El centro rotacional va a cambiar su posición.

²² En el cierre, los cóndilos siguen su recorrido a la inversa, y se dirigen hacia atrás arriba y afuera hasta la posición fisiológica postural, y luego rotan hasta llegar a la relación centrada.

b) DIAGRAMA DE POSSELT

Analizados a la altura de los incisivos, los movimientos mandibulares hacen un esquema característico, conocido como esquema de Posselt. El aspecto de este esquema es totalmente diferente de los registros de movimientos mandibulares a nivel de las articulaciones temporomandibulares.

²³ El esquema de Posselt representa la proyección lateral de los movimientos bordeantes, y partes de este movimiento se definen durante la relación de contacto dentario y el descenso y elevación de la mandíbula. Durante la relación de contacto dentario es posible observar relación centrada, oclusión centrada, oclusión borde a borde y protrusión máxima.

En relación con el plano sagital, Posselt diseñó una figura masiva que asume la forma de un bicuspide donde se puede registrar la trayectoria del punto incisivo al efectuarse los movimientos y posiciones desde un punto de vista sagital.

²² Peter E. Dawson. Problemas Oclusales. 1977.

²³ Enrique Echeverri Guzman. Neurofisiología de la Oclusión. 1986.

La trayectoria Relación Céntrica-Oclusión dentaria representa el deslizamiento en céntrica. Desde la posición de relación céntrica los condilos pueden ejecutar un movimiento rotacional puro hasta llegar a la posición de bisagra que es la posición límite hasta donde el eje terminal de rotación permanece estacionario. Este movimiento se a denominado entre Movimiento de bisagra terminal que genera el denominador "espacio libre interoclusal".

Si la mandíbula continua el movimiento de apertura (apertura máxima), el eje de rotación cambiará su localización en sentido descendente, y estará ubicado aproximadamente por detrás del agujero dentario inferior, y el condilo ejecutara un movimiento de traslación hacia abajo y adelante, combinado con el movimiento de rotación.

La trayectoria de protrusion maxima y oclusion dentaria representa el recorrido desde la mandibula desde la maxima intercuspidadacion hasta la protrusion total, cuando los dientes permanecen en contacto y la forma que tome este trayecto, dependerá de las relaciones oclusales de los dientes en ambos arcos. Fig. 4

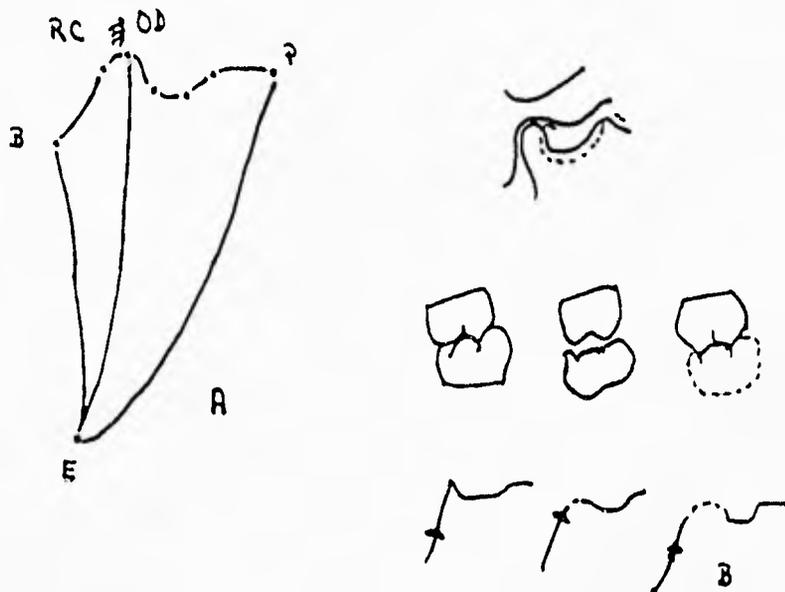


Fig. 4 A) Bicuspoide de Posselt (diagrama original). B) El diagrama explica en detalle la trayectoria del incisivo inferior en presencia de interferencias oclusales y en ausencia de ellas, es decir, cuando coinciden la OD y la RC y cuando no coinciden (área superior del bicuspoide de Posselt).

3) PLANO HORIZONTAL

²⁴ Los movimientos mandibulares proyectados en el plano horizontal pueden ser analizados a la altura de los dientes anteriores así como también a la altura de las articulaciones temporomandibulares. Sus trayectorias representan diferentes diseños para cada posición de registro, estos movimientos revelan que en desplazamientos excéntricos de la mandíbula los eje de los movimientos combinados no se localicen en los cóndilos.

a) MOVIMIENTOS EXCÉNTRICOS

Los movimientos laterales, pueden presentar al ser registrados en la ATM, dos rasgos diferentes: trayectorias del lado de balance y trayectorias del lado de trabajo. El movimiento del lado de balance suelen efectuarse en dos pasos: desplazamiento lateral inmediato y desplazamiento lateral progresivo. El primer desplazamiento es seguido por el segundo, comenzando en la posición de relación céntrica y terminando en la posición anterior extrema. Luego, partiendo de la posición de relación céntrica, el cóndilo se desplaza hacia la línea y adelante, describiendo una trayectoria corta y después efectúa una trayectoria larga y levemente curva hacia el medio y adelante terminando el movimiento en protrusión máxima.

²⁴ Sigurd P. Ramfjord, Oclusion 1983.

El movimiento de lateralidad en el plano horizontal puede presentar un componente de retrusión o de protrusion o simplemente presentarse el movimiento lateral puro (aunque este es muy raro). Fig. 5

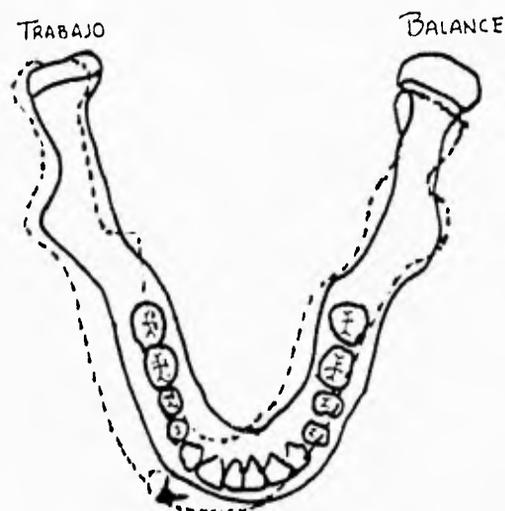


Fig. 5 movimientos de trabajo y balance en el plano horizontal.

b) ARCO GOTICO DE GYSI

Los movimientos límite y posiciones del punto incisivo se pueden registrar en una figura diagramada por Gysi, llamada arco gótico o trazo de Gysi. En este plano horizontal se registran los movimientos límite de lateralidad y protrusion.

La posición borde a borde vendrá a registrarse en el punto de la superficie que corresponde aproximadamente a la región de actuación durante las etapas iniciales de la masticación y se extiende hasta el contacto del borde incisivo. Fig. 6

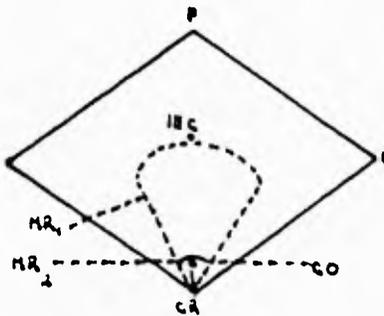


Fig. 6 Arco gótico de Gysi

El punto RC corresponde a la relación centrada, llamada también la Punta de Flecha en el Plano de Gysi, el punto OD corresponde a la oclusión dentaria.

Cuando el maxilar se mueve en excursiones laterales, ya sea al lado derecho o izquierdo de la arcada, el punto incisivo registra la línea RC-I o RC-D. I y D corresponden a las posiciones de lateralidad máximas derecha e izquierda o posiciones límite de lateralidad. A partir de D o I, la mandíbula se puede mover hacia adelante y hacia la línea media hasta el punto P que corresponde al movimiento límite de protrusión. La posición borde a borde vendrá a registrarse en el punto B

CONCLUSIONES

Podemos deducir, que el conocimiento de los movimientos mandibulares, es esencial para la comprensión de la Oclusión.

Basicamente, existen dos componentes de movimientos ejecutados por los condilos: rotaciones y traslaciones; todos los movimientos mandibulares son posibles gracias a que los condilos pueden rotar y trasladarse en múltiples combinaciones.

Para facilitar el estudio de los movimientos mandibulares, es necesario dividir al cráneo y a la mandíbula en tres planos. Estos son el Frontal, Sagital, y el Horizontal; descritos anteriormente.

La importancia de estos conocimientos, estriba en el hecho de que estos son indispensables para determinar la elaboración de las alturas de las cúspides de las restauraciones, así como la profundidad de las fosas en las caras oclusales, ya sea, que se trate de dentaduras totales o reconstrucción de dientes naturales con confianza de que cualquier cambio no altere al sistema estomatognático, para brindar y mantener la mejor salud posible a cada paciente que se trate.

BIBLIOGRAFÍA

ALCARÁZ DEL RÍO IGNACIO
ANATOMÍA PARA ODONTOLOGÍA
SEGUNDA EDICIÓN
EDITOR Y DISTRIBUIDOR LIBRERÍA DE MEDICINA
MÉXICO, D.F. 1977
532 pp.

DAWSON E. PETER
DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE
PROBLEMAS OCLUSALES
EDITORIAL MINDI
ARGENTINA 1977.
459 pp.

DOS SANTOS JOSÉ
OCCLUSIÓN PRINCIPIOS Y CONCEPTOS
EDITORIAL MUNDI
BUENOS AIRES ARGENTINA 1987.
232pp.

ECHEVERRI GUZMÁN ENRIQUE
NEUROFISIOLOGÍA DE LA OCCLUSIÓN
EDICIONES MONSERRAT LTD
BOGOTÁ COLOMBIA 1986.
239 pp.

RAMFJORD SIGURD P.
OCLUSIÓN
SEGUNDA EDICIÓN
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO 1983.
400 pp.

MARTÍNEZ ROSS ERIK
OCLUSIÓN
VICOVA EDITORES S.A.
PRIMERA EDICION
MEXICO 1987.
554 pp.