



Escuela Nacional de Estudios
Profesionales

IZTACALA - U. N. A. M.

Carrera de Odontología

Principios Básicos de Oclusión Orgánica

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MIRNA PATRICIA PAREDES RIVERA

SAN JUAN IZTACALA.

MEXICO 1980



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.

S U M A R I O .

CAPITULO I

Anatomía y Fisiología:

Huesos:

Esfenoides	.....Pag.1-2
Temporal	.....Pag.2-4
Mandíbula	.....Pag.4-5
Maxilar	.....Pag.5-6

Músculos:

Temporal	.....Pag.7-8
Macetero	.....Pag.8
Terigoidéo Interno	.....Pag.8-9
Terigideo Externo	.....Pag.9-10

Ligamentos:

L. Temporo Maxilar	.....Pag.11
L. Esferno Maxilar	.....Pag.11
L. Estilo Maxilar	.....Pag.11
Articulación Temporo Maxilar	.....Pag.13-15

CAPITULO II

Anatomía y Fisiología:

Elevaciones:

Cúspides	.....Pag.16
Crestas marginales	.....Pag.17
Crestas triangulares	.....Pag.17
Depresiones:	
Surcos centrales	.....Pag.18
Surcos secundarios	.....Pag.18
Fosas	.....Pag.19
Relaciones estáticas	.....Pag.19
Relaciones Dinámicas	.....Pag.20-21
Fisiología de la Oclusión:	
Cúspides de apoyo	.....Pag.22-23
Declives guía	.....Pag.23
Guía incisiva	.....Pag.23
Angulo de cúspide	.....Pag.23-24
Curva de Spee	.....Pag.24
Plano Oclusal	.....Pag.24
Guía Condilar	.....Pag.24

CAPITULO III

Oclusión Céntrica	.....Pag.25-26
Relación Céntrica	.....Pag.27-28

CAPITULO IV

Características de la Oclusión OrganicaPag.29-31
---	----------------

CAPITULO V

Determinantes de la Oclusión:	
-------------------------------	--

Fijos:

Armonía de las arcadas	Pag.32
Relación Céntrica	Pag.33
Eje Intercondilar	Pag.33-34
Eminencia Articular	Pag.34-35
Transtrucción	Pag.35-36
Curva de las Trayectorias Condílicas	Pag.36

Modificables:

Inclinación del plano oclusal	Pag.36-37
Curva de Spee	Pag.37
Curva Transversa	Pag.37
Topografía Oclusal	Pag. 38
Sobremordida vertical y horizontal.....	Pag. 38
Relaciones dentolabiales	Pag. 39

CAPITULO VI

Protección mutua de los dientes:

Concepto cuspide fosa	Pag.40
Eje Longitudinal	Pag.40-41
Inclinación bucal y lingual	Pag.41-42
Inclinaciones mesiales	Pag.42
Componentes anteriores	Pag.42
Componentes verticales	Pag.43
Fuerzas horizontales y verticales	Pag.43
Contactos de Interferencia	Pag.43
Protección mutua	Pag.43-44

CAPITULO VII

Cinesicología de la Oclusión:

Apertura	.....Pag.45
Cierre	.....Pag.45
Protusión	.....Pag.45-46

Movimientos límite del maxilar:

Plano Sagital	.....Pag.47-49
Plano horizontal	.....Pag.50
Plano Frontal	.....Pag.51

CAPITULO VIII

Movimientos funcionales del maxilar inferior:

Masticación	.....Pag.52-55
Deglusión	.....Pag.55-57
Conclusiones:	.....Pag.58
Bibliografía:	.....Pag.59-60

P R O L O G O .

La presente tesis fue realizada por la alumna: Mirna Patricia Paredes Rivera, procedente de la clinica Acatlan, perteneciente a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.

Este trabajo esta asesorado por el C.D. Miguel - Angel Arias Ruiz, profesor titular en la clinica antes mencionada.

Las tecnicas empleadas en la elaboracion de esta tesis fueron:

- 1) Recopilación de información
- 2) Análisis y síntesis

INTRODUCCION.

El veloz avance científico y tecnológico que la odontología ha alcanzado en los últimos años es característico de significativos cambios en los sistemas convencionales del tratamiento dental.

Las consideraciones psicológicas y funcionales ante la pérdida de uno o varios dientes implica hoy día una serie de procesos diagnóstico-terapéuticos y de adaptación al medio que ubican al hombre como unidad biopsicosocial, ampliando de esta manera el concepto de la atención a la salud pública.

Bien establecido está el hecho de que una prótesis debe cumplir con los requisitos de: ajuste (a su pilar como a los tejidos vecinos, preservando la salud de los elementos anatómicos), estética como condición primordialmente psicológica, funcionalidad, dentro de la cual consideramos a la fonética y demás funciones del sistema gnático.

Por lo tanto todos estos requisitos deben estar determinados por los principios orgánicos de la fisiología del sistema al que estudiamos, en otras palabras, nuestros trabajos dentales como entidades modificables deben ser efectuados bajo los estrictos principios de la oclusión orgánica

Mis propósitos primordiales al realizar esta tesis son:

1) El de presentar de forma clara y didáctica los principios que rigen al óptimo de oclusión.

2) Poder realizar una simplificación de dichos principios para una mejor comprensión y fácil aplicación de estos.

Ha sido de mi especial atención, como durante el trayecto de mis estudios profesionales se ha dejado ver, un cambio notable en los métodos diagnóstico-terapéuticos que sin duda son el rápido avance de que anteriormente hice mención.

Hoy quiero exponer conocimientos que han demostrado ser efectivos en el campo de la atención a la salud dental.

C

A

P

I

T

U

L

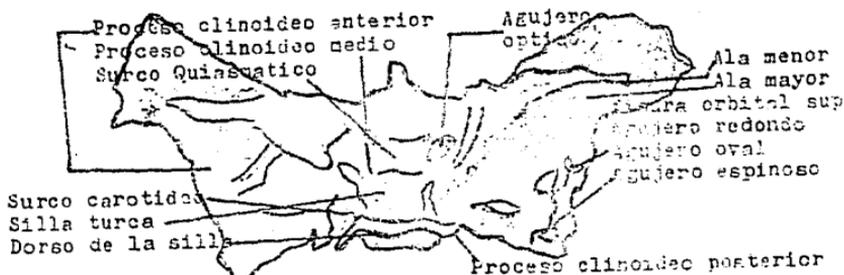
O

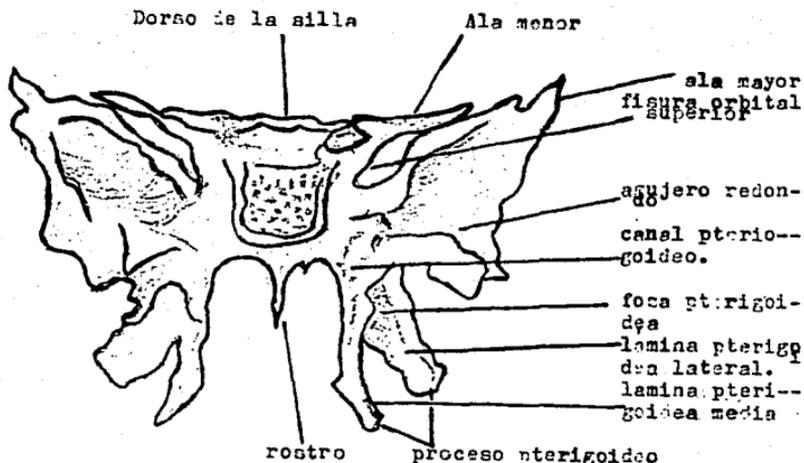
I

E S F E N O I D E S

El hueso esfenoideo se encuentra en la base del cráneo, de de lante del occipital y de los huesos temporales. A menudo se des cribe como semejando un murcielago con sus alas extendidas, y con los pies colgando hacia abajo. El hueso es en extremo com plicado, consta de un cuerpo, las alas mayores, las alas me nores, y los procesos pterigoideos. El cuerpo de este hueso - contiene los grandes senos esfenoidales, los cuales están sepa rados uno del otro por un septo delgado.

En los dibujos siguientes presentamos los puntos anat omicos mas importantes de este hueso, y su localización en el mis mo:



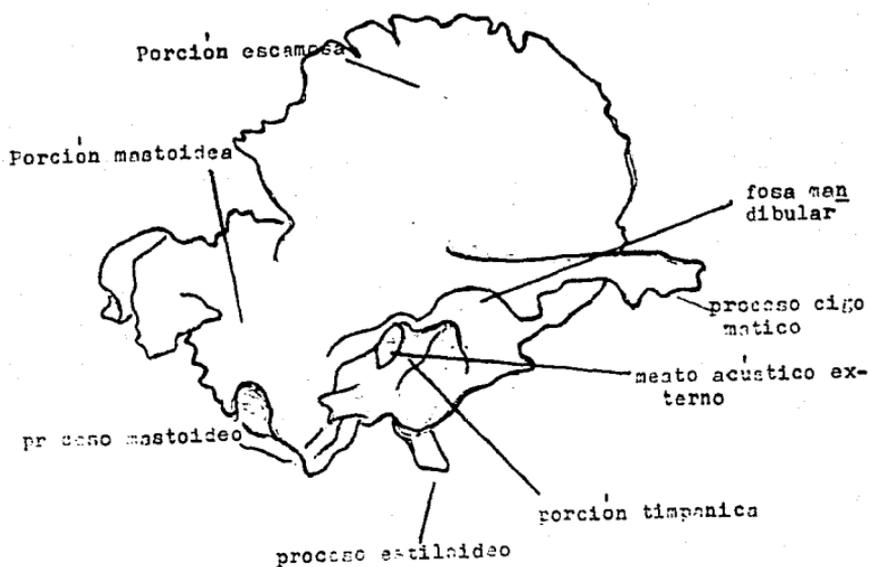


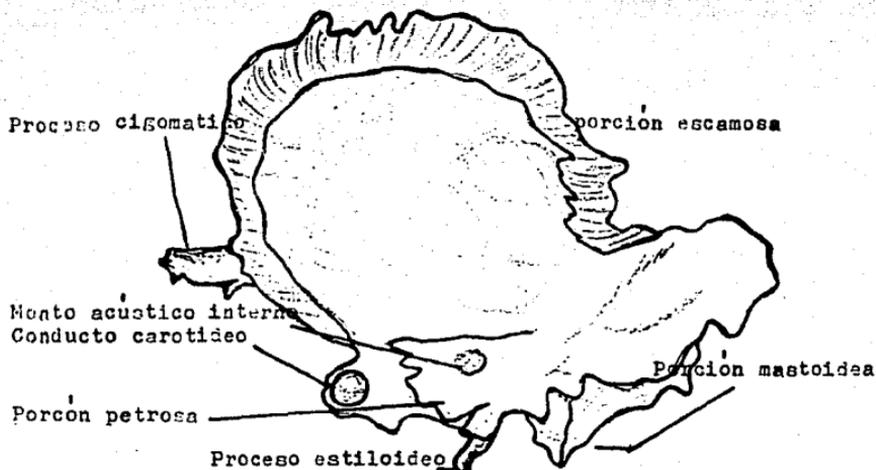
El desarrollo embriológico del esfenoides es muy interesante, el cuerpo se origina de dos partes, una adelante, el preesfenoides con el cual se encuentran asociadas las alas menores; - la otra parte el postesfenoides que está asociado con las alas mayores y los procesos pterigoideos. El preesfenoides y el postesfenoides no se unen sino hasta el octavo mes de vida intrauterina.

T E M P O R A L

Cada hueso temporal consta de cuatro partes, una porción escamosa, que constituye una gran parte de la fosa temporal y junto con su proceso cigomático tienen un origen intramembranoso, forma una gran parte de la pared del meato acústico externo y de la cavidad timpánica; una porción mastoidea con su prominente proceso mastoideo que contiene células neumáticas, o senos, localizados por atrás del meato acústico externo, y finalmente la porción petrosa, esta contribuye a formar el piso de la cavidad craneal, y aloja a las estructuras complejas del oído.

Un proceso alargado del temporal, el proceso estilóideo, es derivado del segundo arco visceral o hioideo. Dentro de la cavidad timpánica u oído medio se localizan los tres huesecillos del oído, el martillo, el yunque y el estribo.



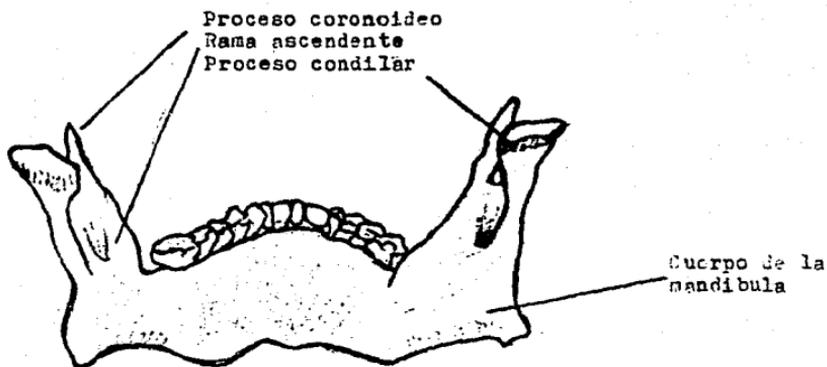


M A N D I B U L A .

La mandíbula consta de un cuerpo horizontal en forma de herradura y dos ramas verticales. El cuerpo tiene un arco alveolar con dieciséis cavidades para recibir a los dientes. Los agujeros mentoneanos para el paso de los vasos y nervios mentonianos, se encuentran en la superficie externa, por abajo del segundo premolar. En la línea media, una tenue cresta marca la sínfisis donde se unieron, en etapas tempranas del desarrollo, las dos partes del cuerpo. Por la parte interna, en la región de la sínfisis, están las espinas mentonianas para inserción de músculos.

Las ramas son de forma cuadrilátera. La superficie lateral es plana, la superficie medial presenta el agujero de la mandíbula, la forma oval, para la entrada del nervio dentario inferior, inmediata a este se encuentra la espina de Spix. El-

borde superior de la rama tiene dos procesos prominentes; en la parte anterior el proceso coronario delgado y triangular, y en la posterior, el grueso proceso condilar, entre estos dos la escotadura sigmoidea.

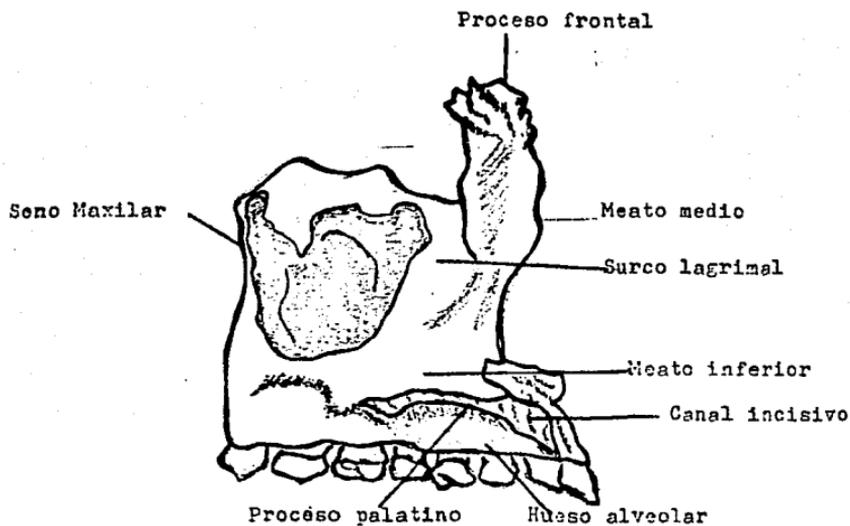


M A X I L A R .

Las maxilas son huesos pares de forma irregular que juntos contribuyen a formar el maxilar superior. También, junto con los huesos palatinos forman el paladar duro del techo de la boca, y al mismo tiempo forma el piso de las cavidades nasales.

Cada hueso consta de un cuerpo, en el cual se localiza el gran seno maxilar y cuatro procesos, el alveolar, que soporta los dientes, el cigomático y frontal, que forma la parte

posterior, y el borde inferior de la órbita y de las cavidades nasales, y el proceso palatino, por medio del cual se articulan los dos procesos maxilares.



M U S C U L O S .

TEMPORAL.- Se inserta ampliamente sobre la cara externa del cráneo y se extiende hacia adelante hacia el borde lateral del reborde supraorbitario. Su inserción inferior se hace en la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior. Este músculo presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo. Las fibras anteriores son casi verticales, las de la parte media corren en dirección oblicua, y las fibras más posteriores son casi horizontales antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en el maxilar. La inervación del músculo temporal esta proporcionada generalmente por tres ramas del nervio temporal, que es a su vez rama del nervio maxilar inferior del trigémino. De esta manera, los datos anatómicos y la inervación del músculo temporal resultan compatibles con la observación de que en ciertos movimientos el músculo actúa como si constara de tres partes diferentes.

El músculo temporal es el que interviene principalmente para dar posición al maxilar durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales que cualquier otro músculo masticador. Normalmente, las fibras anteriores pueden contraerse un poco antes que el resto de las fibras cuando se inicia el cierre del maxilar. Las fibras posteriores de un lado son activas en los movimientos de lateralidad del maxilar hacia el mismo lado, pero la retracción bilateral del maxilar desde una posición protusiva afecta a todas las fibras del músculo.

En ausencia de trastornos funcionales existe el mismo tono en todas las porciones del músculo durante el estado de reposo del maxilar. Las actividades de las diferentes partes del músculo son similares durante la contracción isométrica en oclusión centrada ligera, siempre y cuando no existan perturbaciones o interferencias oclusales. La oclusión forzada dará por resultado contracción isométrica de todas las fibras independientemente de la presencia o ausencia de interferencias oclusales.

MASETERO.- El músculo masetero es aproximadamente rectangular y está formado por dos haces musculares principales que abarcan desde el arco cigomático hasta la rama y el cuerpo del maxilar. Su inserción sobre este hueso abarca desde la región del segundo molar sobre la superficie externa del maxilar hasta el tercio inferior de la superficie posteroexterna de la rama.

La función principal del músculo masetero es la elevación del maxilar, aunque puede colaborar en la protusión simple y juega un papel principal en la mandíbula al momento del cierre, cuando simultáneamente es protruida. Toma parte también en los movimientos laterales extremos del maxilar. En contraste con el músculo temporal, cuya función principal es dar posición al maxilar, se considera que el masetero actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación.

PTERIGOIDEO INTERNO (MEDIAL).- El músculo pterigoideo interno es un músculo rectangular con su origen principal en la fosa pterigoidea y su inserción sobre la superficie interna del ángulo del maxilar.

A partir de su origen el músculo se dirige hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera hasta su sitio de inserción.

Las funciones principales del músculo pterigoideo interno son la elevación y colocación en posición lateral del maxilar inferior. Los músculos pterigoideos son muy activos durante la protusión simple, y un poco menos si se efectúa al mismo tiempo abertura y protusión. En los movimientos combinados de protusión y lateralidad, la actividad del pterigoideo medial domina sobre la del músculo temporal.

PTERIGOIDEO EXTERNO (LATERAL).- El músculo pterigoideo externo tiene dos orígenes: uno de sus fascículos se origina en la cara externa del ala externa de la apofisis pterigoides, mientras que otro fascículo, más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del esfenoides. Ambas divisiones del músculo se reúnen por delante de la articulación temporomandibular cerca del cóndilo 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. La dirección de las fibras del fascículo superior es hacia atrás y hacia afuera en su trayecto horizontal, mientras que el fascículo inferior se dirige hacia arriba y afuera hasta el cóndilo.

La función principal del músculo pterigoideo externo es impulsar al cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el

menisco en la misma dirección. El menisco se encuentra adherido al cuello del condilo por sus caras interna y externa, y permanece en la cavidad glenoidea en los movimientos pequeños, pero sigue al condilo en los movimientos mayores. Los músculos pterigoideos externos alcanzan su mayor actividad mas rápidamente que otros musculos en la abertura o depresión normal no forzada del maxilar. De esta manera el musculo pterigoideo se encuentra relacionado con todos los grados de los movimientos de protracción y abertura del maxilar. El musculo pterigoideo interviene también en los movimientos laterales, pero auxiliado por el masetero, el pterigoideo interno, y las porciones anteriores y posterior de los musculos temporales.

L I G A M E N T O S .

Como ya sabemos los ligamentos son los elementos encargados de limitar los movimientos. En la articulación temporomaxilar encontramos los siguientes:

- 1) Ligamento Temporomaxilar
- 2) Ligamento Esfenomaxilar
- 3) Ligamento estilomaxilar
- 4) Ligamentos accesorios

1) Ligamento Temporomaxilar.- se extiende desde la base de la apófisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo, es el más directamente relacionado con la articulación, ya que la dirección de las fibras de los ligamentos temporomaxilar interno y externo hace pensar que interviene en forma importante en la limitación de los movimientos retrusivos del maxilar. La capsula fibrosa y algunas porciones del ligamento posiblemente sean de importancia para marcar el límite de los movimientos laterales extremos en la abertura forzada.

2) Ligamento esfenomaxilar.- se dirige desde la espina del hueso esfenoides hacia abajo y hacia afuera, hasta la región de la espina de Spix, o lingula del maxilar.

3) Ligamento estilomaxilar.- va desde la apofisis estiloidea hasta el borde posterior de la rama ascendente y el ángulo del maxilar.

A pesar de saber las funciones y posiciones de cada uno de-

estos ligamentos, sería erróneo suponer que el maxilar se encuentra suspendido únicamente por ellos, y que los músculos masticadores no intervienen en cada fase de movimiento del mismo, si- embargo, se ha aclarado que la amplitud funcional posterior del maxilar, en relación central en un aparato masticador normal se encuentra limitada por los ligamentos de la articulación, y por el menisco; por lo tanto, la relación centríca puede considerarse una "posición ligamentosa".

ARTICULACION TEMPOROMAXILAR.

Se compone de una articulación gínglimo-artrodial compleja, (rotación y deslizamiento) con un disco articular o menisco interpuento entre el condilo del maxilar y la cavidad glensidea del hueso temporal. La superficie articular del tempora consiste de una porción posterior cóncava y una anterior convexa, la porción cóncava del hueso temporal es la fosa mandibular (cavidad glenoid) y la parte convexa es la eminencia articular, los bordes interno y externo de la articulación siguen las fisuras escamo timpánica y petroscamosa o petrotimpánica.

En los adultos las superficies articulares presentan una capa bien definida del hueso cortical cubierta de tejido conectivo fibroso denso avascular, que contiene variable cantidad de células cartilaginosas, dependiendo de la edad y del esfuerzo funcional.

No se observa una membrana sinovial bien definida sobre las superficies articulares lisas de una articulación normal, encontrándose en cambio una capsula sinovial adherida a toda la circunferencia del menisco, la cual forma pequeños pliegues y vellosidades sobre los bordes externo y distal del mismo, periféricamente a sus bordes funcionales. Por la parte anterior, dichos pliegues son mucho más grandes, formando sacos bursales que proporcionan espacio para el condilo en los movimientos de abertura del maxilar normalmente se encuentra presente una pequeña cantidad de líquido sinovial.

El menisco articular esta formado por tejido conectivo colageno denso, el cual en las areas centrales es hialino, avascular y carece de tejido nervioso, su superficie es lisa, aunque falta una verdadera cubierta sinovial. En la periferia pueden observarse pequeños vasos sanguineos y algunas fibras nerviosas. La parte posterior del menisco se aloja en la cavidad glenoidea extendiendose un poco hacia abajo sobre la superficie distal del condilo, del cual queda separado por el espacio articular. Atrás de esta expansión del menisco, hacia la espina retroglonoidea, se halla un tejido conectivo vascular blando con terminaciones nerviosas abundantes. Esta disposición, que impide el desplazamiento del condilo hacia arriba y atrás, le permite, sin embargo, moverse hacia abajo y atrás como suele ocurrir en algunas disergias del sistema masticatorio.

El menisco se une con el tejido conectivo de la capsula articular, y en algunas porciones de su parte anterior tendones muy finos lo conectan con el músculo pterigoideo externo; sin embargo, en otras áreas este músculo no parece estar adherido a la mal definida capsula articular. El músculo pterigoideo externo presenta también una amplia y fuerte inserción al cuello del condilo. Por la parte anterior la capsula articular se encuentra mal definida y formada por tejido laxo. En la parte posteriores mucho mas gruesa pero sin una estructura capsular funcional bien definida del tejido conectivo fibroso. Unicamente en la pared externa se encuentran fibras colocadas en haces paralelos, constituyendo el ligamento temporomaxilar.

La capsula fibrosa de la articulación se fija al hueso temporal a lo largo del borde de los tejidos articulares de la eminencia

cia y de la fosa mandibular, el cuello del maxilar, y al menisco articular. La porción externa de la cápsula se encuentra reforzada por el ligamento temporomaxilar. Se considera que la porción de la cápsula colocada entre el menisco y el hueso temporal es mas laxa que la porción inferior, la cual se extiende desde el menisco hasta el cuello del maxilar, tanto por su cara interna como por la externa. Dicha laxitud de la cápsula en el compartimiento superior articular permite los movimientos de deslizamiento del maxilar.

C
A
P
I
T
U
L
O
II

ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA OCLUSION

Cuando hablamos de anatomía dental en oclusión se habla de las partes de los dientes que intervienen en ella, por lo que es mas correcto decir y referirnos a estas como los elementos de la oclusión, que son todas las estructuras anatómicas funcionales que están ubicadas en las caras oclusales de los dientes posteriores, y todas aquellas que conforman la anatomía de los dientes anteriores. Para hacer mas fácil su estudio se dividen en elementos de elevación (elevaciones), y elementos de depresión (depresiones).

ELEVACIONES:

I.- Cúspides.- Al ir haciendo erupción los dientes ya sean permanentes o desiguos tienden (debido a su anatomía) a aparecer primeramente las cúspides, y esto nos hace pensar que desde entonces comienzan a buscar su relación coordinadamente con sus antagonistas y con los movimientos mandibulares en un diente existieran tantas cúspides como lóbulos de crecimiento. Las cúspides pueden ser estampadoras, cuando se dirigen a una fosa, y cúspides cortadoras, cuando no caen en una fosa.

Existen 70 cúspides en una oclusión normal, de las cuales todas las vestibulares inferiores, y palatinas superiores son estampadoras, y todas las vestibulares superiores, y linguales inferiores son cortadoras.

2.- Crestas Marginales.- son un margen o borde, que circunda la periferia de las piezas dentarias uniendo las cúspides, y formando un margen que divide así la cara masticatoria del resto del diente. Reciben su nombre dependiendo de la cara del diente donde se encuentran; cresta marginal mesial, cresta marginal distal, cresta marginal vestibular, cresta marginal lingual o palatina.



3.- Crestas Triangulares.- Poseen forma triangular, su vértice se encuentra, en las fosas y surcos de los molares y premolares y su base se localiza en la punta de las cúspides de los mismos. Pueden ser oblicuos o transversas (fig.1). A los lados de las crestas triangulares siempre habrá crestas suplementarias, las cuales ayudan a conformar la vertiente junto con las triangulares (fig.2). En la unión de toda cresta triangular con una suplementaria existe un surco suplementario (fig.3).

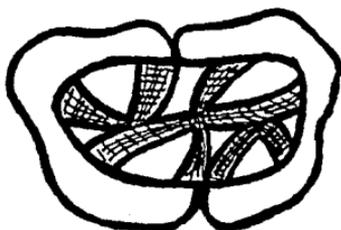


fig.1

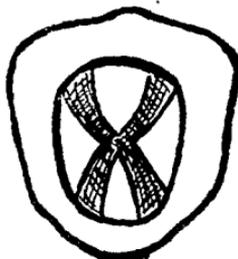


fig.2

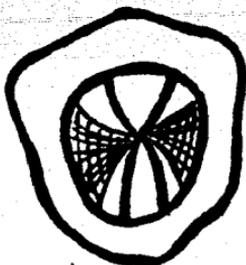


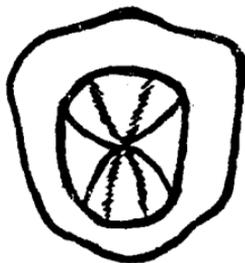
fig. 3

DEPRESIONES:

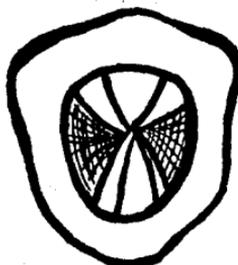
1.- Surcos centrales o de desarrollo.- Son las líneas que unen los lóbulos de desarrollo de las piezas dentarias, y a través de ellos viajan las cúspides oponentes durante los movimientos mandibulares.



2.- Surcos secundarios o suplementarios.- Llevan la misma dirección de las crestas, y corren a los lados de ellas; existen dos surcos suplementarios para cada cresta.



3.- Fosas o Fosetas.- Son las depresiones o concavidades que se encuentran en las caras masticatorias de los dientes, alojándose en algunas de ellas las cúspides oponentes. En la dentición natural existen 35 fosas.



Estos elementos de oclusión guardan ciertas relaciones - en dinámica y estática, por lo que es importante conocerlos y tenerlos presentes siempre.

RELACIONES ESTÁTICAS:

Este tipo de relaciones está dado por las cúspides y - las fosas de los órganos dentarios, recordemos que las cúspides cortadoras no hacen contacto con nada, por lo tanto estas relaciones estarán reservadas a las cúspides estampadoras. Ejemplo: la cúspide vestibular del primer molar inferior articula con la fosa mesial del primer molar superior, la cúspide vestibular del segundo premolar inferior articula con la fosa mesial del segundo premolar superior, recordemos que todas las fosas distales de los premolares superiores están vacías, lo mismo que todas las fosas mesiales, de los premolares inferiores. De esta manera podremos obtener todas las relaciones estáticas.

RELACIONES DINAMICAS:

Estas relaciones son importantes, pues son las que guardan las cúspides con los surcos al momento de viajar por ellos durante los movimientos mandibulares. Existen tres tipos de surcos: los de balance, trabajo y protusivo.

Tomemos una cúspide para hacerla deslizar sobre su opo-
nente, por ejemplo, la cúspide mesiopalatina del primer molar superior derecho que ocluye en la fosa central del primer molar inferior, al hacer el movimiento de lateralidad necesita de un surco para viajar; deslizamos la mandibula hacia la derecha (trabajo) y observamos que dicha cúspide se desliza sobre el surco lingual inferior o de trabajo, y que lo mismo hacen las demas cúspides en sus surcos, al mismo tiempo las cúspides vestibulares de los molares inferiores resbalan por los surcos de las cúspides vestibulares superiores, por lo que podemos confirmar la regla de que: "Todos los surcos linguales inferiores y vestibulares superiores son de trabajo".

Si observamos el lado de balance izquierdo en este caso - las cúspides palatinas tambien necesitan deslizarse sobre un surco, y este es el vestibular inferior, por lo tanto: "Todos los surcos vestibulares inferiores y palatinos superiores son de balance".

Al hacer el movimiento protusivo se forma el tercer surco que según el movimiento de la mandibula será:

de mesial a distal en inferiores, y de distal a mesial en superiores.

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION

Hasta hace poco tiempo un gran número de personas recibieron extensa rehabilitación bucal y tratamiento ortodóntico sin más razón de que su oclusión no reunía determinados requisitos, basándose en la suposición de una estrecha relación existente entre la forma y la función de la dentición.

Durante los últimos diez años ha surgido un nuevo concepto, en el cual el criterio para el diagnóstico de la oclusión y la necesidad de tratamiento se ha basado en una evaluación de la salud y funcionamiento de cada aparato masticador en particular. Así, pues, actualmente la relación entre el aspecto de la oclusión y la función no será considerada de mayor importancia que la relación que pudiera existir entre el aspecto externo de la nariz y la respiración; por lo tanto es necesario analizar por separado la función y la estética.

Antes de poder discutir el funcionamiento del aparato masticador tendremos que aclarar ciertos términos para lograr una mejor comprensión:

Cúspides de apoyo.- son las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores, frecuentemente se encuentran incluidos los bordes incisales de los dientes anteriores inferiores.

*Ramfjord Ash Oclusión. Interamericana 1972

Las áreas de contacto de las cúspides de apoyo con los dientes opuestos en el cierre máximo deben quedar perfectamente establecidas y ser estables.

Estas áreas de contacto son llamadas contenciones centricas y ^{no} tienen relaciones rígidas con la oclusión normal, con excepción de la estabilidad en la oclusión. Dicha estabilidad debe mantenerse mediante fuerzas dirigidas axialmente que son las resultantes de las fuerzas aplicadas a las contenciones centricas.

Declives guía.- Son los declives vestibuloclusales (declives linguales de las cúspides vestibulares) de los dientes posteriores del maxilar superior, los declives linguales de los dientes anteriores del mismo maxilar, y los declives linguoclusales (declives vestibulares de las cúspides linguales) de los dientes posteriores del maxilar inferior. Los declives guía son los planos y bordes oclusales que determinan el trayecto de las cúspides de apoyo durante las excursiones funcionales normal lateral y protusivo.

Guía incisiva.- 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.

Angulo de la cúspide.- es el ángulo formado por las vertientes de una cúspide con un plano que pasa a través del vértice-

de la misma y que es perpendicular a una línea que corta en dos a la cúspide.

Curva de Spee.- éste término se refiere a la curvatura de las superficies de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cúspides vestibulares de las piezas dentales posteriores del maxilar inferior (denominada curvatura de compensación para las dentaduras).

Plano oclusal.- es un plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisivos de los incisivos centrales inferiores, y la punta de las cúspides distovestibulares de los segundos molares inferiores.

Guía condilar.- este término se refiere al canino que recorre el eje de rotación horizontal de los condilos durante la abertura normal del maxilar. Puede, por tanto, ser medido en grados con relación al plano de Frankfort (de la órbita al tregio).

La relación entre estos diversos factores respecto a la oclusión o articulación ha sido expresada en forma clásica en la quinta de Hanau o en la fórmula o principio de Thielemann, que señala que la oclusión balanceada es igual al producto de la guía condilar y la guía incisiva dividido por el producto del ángulo de la cúspide, la curva de Spee, y el plano de oclusión.

C

A

P

I

T

U

L

O

III

RELACION CENTRICA Y OCLUSION CENTRICA

Al hablar de una de las características de la oclusión orgánica se dice que debe darse relación céntrica en oclusión céntrica, o viceversa, pero para poder entender esto es necesario explicar cada una de ellas, y así poder después relacionarlas.

OCLUSION CENTRICA.

La oclusión céntrica es determinada por la intercuspidación máxima de los dientes, recibiendo también los nombres de posición intercuspidada, posición dental, céntrica adquirida y céntrica habitual. Esta es la posición vertical y horizontal del maxilar en la cual las cúspides de los dientes superiores e inferiores logran su mejor interdigitación.

Esta posición es una relación diente a diente de los maxilares guiada por la relación de las superficies de los dientes en su parte oclusal. La posición está sujeta a cambio por alteraciones de las superficies de oclusión.

La oclusión céntrica puede establecerse sobre cualquier número de dientes existentes, y por lo tanto 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.

RELACION CENTRICA.

Es la posición mas posterior, superior y media de los condilos dentro de su cavidad glenoidea, y es donde pueden realizar un movimiento puro de rotación. Puesto que esta posición es determinada por los ligamentos y estructuras de la articulación temporomandibular, ha sido llamada también posición ligamentosa.

Esta posición marca el límite funcional posterior del maxilar y ha sido definida como la posición mas retraída del maxilar desde la cual se pueden efectuar confortablemente todos los movimientos. Bajo condiciones normales y fisiológicas del aparato masticador, este centro de rotación y la trayectoria de los movimientos mandibulares son constantes y reproducibles. Sin embargo para que reunan estas características de constancia y reproducibilidad, los condilos 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.

La relación céntrica es una posición funcional que se alcanza principalmente durante la deglución, y a veces, también durante la masticación. Las disarmonías o interferencias oclusales entre la relación céntrica y la oclusión céntrica pueden crearse disarmonía neuromuscular en la deglución, pero no durante la masticación. Las interferencias oclusales durante la oclusión céntrica y anteriores o laterales a la oclusión céntrica pue

den interferir con la armonia muscular en la masticacion mas -
bien que durante la deglusion.

C

A

P

I

T

U

L

O

IV

CARACTERISTICAS DE LA OCLUSION ORGANICA.

Para darnos una idea mejor de lo que es la oclusión orgánica hablaremos de sus características, las cuales son indiscutibles y reconocibles cien por ciento.

Al hacer el estudio de la anatomía oclusal dijimos que todas las cúspides que chocan con una fosa se llaman estampadoras, y que las que no se dirigen a fosas se conocen como cortadoras. En la oclusión orgánica todas las cúspides palatinas superiores, y vestibulares inferiores, deben caer en sus respectivas fosas, por lo tanto estas son cúspides estampadoras, y las cúspides vestibulares superiores y linguales inferiores que no se dirigen a fosa son cortadoras. Durante la masticación o los movimientos de lateralidad, los dientes inferiores viajan (por ser la mandíbula el único hueso de la cabeza con libertad de movimiento), describiendo trayectorias sobre los dientes superiores, estas se encuentran manifestadas como surcos, existen surcos de trabajo, surcos de balance y surcos para los movimientos protusivos. Todos los surcos de trabajo serán transversos, y todos los surcos de balance serán oblicuos así mismo, todos los surcos vestibulares inferiores y palatinos superiores son de balance, y todos los surcos linguales inferiores y vestibulares superiores son de trabajo. Por ejemplo: las cúspides estampadoras palatinas se deslizan en surcos transversos de trabajo linguales inferiores, y balancean en surcos oblicuos vestibulares inferiores.

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

1.- La oclusión céntrica debe darse en relación céntrica, esto es, cerrar todos los dientes, provocando una máxima intercuspidación al mismo tiempo en que los cóndilos están en posición más posterior, media y superior dentro de su cavidad glenoidal.

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 la mandíbula ni guiarla en su cierre.

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

Otra de las características de la oclusión orgánica es que es protectora de los dientes.

Cuando los premolares y molares se llevan a oclusión céntrica en relación céntrica se protege a los incisivos y caninos. Se ha encontrado que el factor desencadenante más común del bruxismo es una discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica.

Cuando se realiza el movimiento de protusión, 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. Si dichas cúspides no están colocadas en cooperación con los movimientos mandibulares, los caninos se desgastarán fácilmente.

C
A
P
I
T
U
L
O
V

DETERMINANTES DE LA OCLUSION.

Para su estudio se han dividido en fijos (por no poder ser cambiados sin recurrir a la cirugía), estan dados por los huesos y modificables (porque pueden ser alterados por el dentista).

FIJOS:

I).- ARMONIA ENTRE LOS ARCOS DENTARIOS.

La forma de la cara esta determinada en un 50% por la relacion que guardan la mandibula y el maxilar, siendo unica y distinta entre ellas y para cada persona, esta intimamente ligada a la forma de los procesos alveolares. No siempre es armonioso, y entre las causas encontramos la herencia por ejemplo.

El maxilar puede ser hiperdesarrollado produciendo una aparente retrusion mandibular, o por el contrario ser hipodesarrollado y estar colocado hacia atras produciendo un pseudoprogнатismo la misma alteracion se puede producir en la mandibula, con los mismos resultados.

Los arcos pueden tener varias formas: redondos, cuadrados o en forma de V, dependiendo del tamaño influiran en la posicion y colocacion de los dientes y en su relacion con los antagonistas.

2.- RELACION CENTRICA.

Es la posición más posterior, superior y media de los cóndilos en su cavidad glenoide, o sea, donde estos efectúan un movimiento puro de rotación.

La conservación de ésta es importante aunque nunca se pierde, nos sirve para localizar el punto de partida de todos los movimientos, y asegurar la eficiencia masticatoria.

3.- EJE INTERCONDILAR.

Es la línea imaginaria que une los puntos de rotación de los cóndilos, podemos localizarlo por medio del arco facial del articulador, y nos sirve para localizar la distancia radial de este centro de rotación hacia cada diente. De aquí se obtiene -- la regla: a menor distancia entre el eje intercondilar y las cúspides, éstas podrán ser más pequeñas, y a mayor distancia entre el eje intercondilar y las cúspides éstas deberán ser más altas.

Otro factor que es importante tomar en cuenta, es la distancia intercondilar, ya que esta influye sobre la posición y dirección de surcos y crestas. Así, cuanto mayor sea la distancia intercondilar, tanto más distal será la colocación de las crestas y surcos de equilibrio en los dientes inferiores, y tanto más mesial en los dientes superiores. Así mismo, cuanto mayor sea la distancia intercondilar, tanto más marcada debe ser la -

concauidad lingual de los dientes superiores.

4.- EMINENCIA ARTICULAR.

A) Inclinación de la eminencia articular.- Dependiendo de la inclinación de la eminencia articular el cóndilo puede realizar movimientos en sentido lateral y superior, directamente lateral, o lateral e inferior (estos movimientos pueden combinarse). De aquí se desprende la siguiente regla:

a) A mayor ángulo de la eminencia articular, esto es, que si el cóndilo se desplaza en movimiento lateral e inferior, se podrá dar mayor altura a las cúspides.

b) A menor ángulo de la eminencia articular, esto es, que si el cóndilo se desplaza en movimiento lateral superior, la altura de las cúspides podrá ser menor.

c) A menor ángulo de la eminencia articular, la concauidad lingual de los dientes superiores será mas marcada.

d) A mayor ángulo de la eminencia articular, la concauidad lingual de los dientes superiores será menos marcada.

Anteriormente dijimos que el cóndilo podía realizar movimientos en sentido directamente lateral, por lo que podriamos referirnos tambien al movimiento de Bennett:

a) Cuanto mayor sea el movimiento de Bennett, o sea, la lateralidad, tanto mas mesial deberá ser la colocación direccional de las crestas y surcos en los dientes inferiores, y tanto mas -

distal en los dientes superiores.

b) Cuanto mayor sea el desplazamiento lateral, mas bajas han de ser las cúspides en relación con la profundidad de la fosa, y tanto mayor debe ser la concavidad lingual de los dientes anteriores superiores.

c) A menor lateralidad mas distal deberá ser la colocación de crestas y surcos en dientes inferiores, y mas mesial en dientes superiores.

d) A menor desplazamiento lateral, mas altas han de ser las cúspides, y menor la concavidad lingual de los dientes anteriores superiores.

B) Angulo de la eminencia articular.- a medida que aumenta el ángulo de la eminencia, la parte posterior del maxilar inferior se va alejando a velocidad creciente de los dientes superiores, asi pues:

a) A mayor ángulo de la eminencia, mas largas podrán ser las cúspides, y menor deberá ser la concavidad lingual.

5.- TRANSTRUSION.

Este es uno de los factores mas importantes ya que determina la colocación de las cúspides en una rehabilitación oclusal.

La transtrucción influencia la distancia de las cúspides en su relación mesio-distal entre si, en el lado de trabajo y esto mismo factor influencia la altura y la posición de las cúspides en el lado de balance.

Las leyes que rigen a este factor son:

A mayor transtrusión, mas cortas deben ser las cúspides.

A menor transtrusión mas altas pueden ser las cúspides.

Laterotrusión: si el condilo rotador se va hacia arriba y hacia afuera mas cortas deben ser las cúspides.

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

6.- CURVATURA DE LAS TRAYECTORIAS CONDILEAS.

Existen una gran variedad de trayectorias hechas por los condilos, consisten en: 1.- curvaturas y 2.- inclinaciones; la mayoría de ellas son curvas. La curvatura varia desde una línea casi recta hasta una curvatura extrema.

La regla a esto nos sugiere que una trayectoria condilea muy curvada requerirá una curva anteroposterior muy acentuada. Una trayectoria condilar casi recta requerirá de una curva anteroposterior poco señalada. Es importante saber que la cantidad y el tipo de desoclusión en la parte posterior de una oclusión, depende de esta curvatura.

MODIFICABLES:

I.- INCLINACION DEL PLANO OCLUSAL.

El plano oclusal es un plano imaginario que toca al mismo tiempo los bordes incisivos de los incisivos centrales inferiores y la punta de las cúspides distovestibulares de los segundos

molares inferiores. La regla nos dice que: a mayor inclinación de la eminencia articular, menor inclinación tendrá el plano oclusal, y viceversa. En los movimientos protusivos la relación entre el plano oclusal y el ángulo de la eminencia es un factor muy importante para determinar la altura de las cúspides:

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, mas altas pueden ser las cúspides.

2.- CURVA DE SPEE.

Es la curvatura de la superficie de oclusión de los dientes desde el vertice del canino inferior, y siguiendo las cúspides vestibulares de las piezas dentales posteriores de la mandíbula (denominada curva de compensación para las dentaduras). Las variaciones en la curva anteroposterior tienen un efecto sobre la altura de la cúspide y profundidad de las fosas:

Mientras mas corto es el radio de la curva anteroposterior mas cortas deben ser las cúspides. Mientras mas largo sea el radio de la curva anteroposterior mas altas pueden ser las cúspides. Y por último: la curvatura de la curva anteroposterior disminuye a medida que la inclinación del plano de oclusión aumenta.

3.- CURVA DE WILSON O TRANSVERSA.

Esta formada por la inclinación lingual de los molares y premolares inferiores, esta regida por la distancia del plano oclusal al plano eje orbitario, por la eminencia articular y por el movimiento de Bennet. A mayor distancia del plano de oclusión al eje orbitario, mayor curva de Wilson y viceversa.

4.- TOPOGRAFIA OCLUSAL.

Nos referimos a la anatomía oclusal propia de cada persona, y de cada diente, la topografía oclusal es lo mas fácil de modificar de aquí que debemos conocer perfectamente las interrelaciones que guardan, antes de realizar cualquier tipo de tratamiento.

5.- SOBREMORDIDA VERTICAL Y HORIZONTAL.

La sobremordida vertical es la cantidad que los dientes superiores cubren a los inferiores. El promedio es de un 20% de superficie cubierta.

La sobremordida horizontal es la distancia horizontal que existe entre el borde incisal de los dientes inferiores, y el borde incisal de los dientes superiores. El promedio normal es de 1 a 3 mm.

Con respecto a estas sobremordidas debemos tener en cuenta que:

A mayor inclinación de la eminencia articular y a mayor sobremordida vertical de los anteriores, las cúspides pueden ser mas altas.

A menor inclinación de la eminencia articular y a menor sobremordida vertical las cúspides deben ser mas cortas.

A mayor sobremordida horizontal mas cortas deben ser las cúspides.

A menor sobremordida horizontal mas altas pueden ser las cúspides.

6.- RELACIONES DENTOLABIALES.- Son las relaciones que guardan los labios con los dientes anteriores, son importantes por su directa influencia en cuanto a estética, fonética, etc.

C
A
P
I
T
U
L
E
O
VI

PROTECCION MUTUA DE LOS DIENTES

En el capítulo correspondiente a las características de la oclusión orgánica se mencionó que esta es protectora para los dientes, en este capítulo trataremos de ampliar un poco más este concepto.

a).- Concepto cúspide - fosa, y tripodismo.

Cuando la mandíbula se encuentra en oclusión centrada con relación centrada, todas las cúspides están alojadas en fosas. No existe una relación de cúspides con bordes marginales que pudiese causar una apertura de los contactos. Las fuerzas de cierre son disipadas todas a lo largo de los ejes mayores de los dientes. Cada diente superior e inferior queda trabado como un pilar cuando los maxilares están en relación centrada. Se preguntan mutuamente los contactos se establecen por los finos rebordes transversales los rebordes oblicuos y marginales son mínimos. No existe contacto entre el delicado extremo de una cúspide y una fosa. Este contacto deberá ser como un tripode, es decir que cada cúspide hará contacto en tres puntos de la fosa correspondiente (concepto cúspide - fosa), distribuyendo así las fuerzas compresivas.

b).- Eje longitudinal.

El eje longitudinal es la línea imaginaria que corre a lo largo de los dientes, con dirección de corona (cúspides) a raíz (ápice.)

Las inclinaciones axiales son un importante factor en el mantenimiento de cualquier tipo de oclusión, sin embargo como es resultado de un plan morfológico de inclinación de los dientes, dicha inclinación puede variar en cualquier momento.

Si la corona de un diente está en el mismo plano vertical de sus ápices, no manifiesta inclinación axial, si la corona es mesial al ápice el diente está en una inclinación mesial-axial, si la corona es bucal al ápice el diente está en una inclinación axial bucal, etc.

Los dientes incisivos y caninos están inclinados ligeramente hacia labial, lo extenso de la inclinación labial varía en cada individuo. La raza negra presenta la mayor inclinación labial y axial.

Con la excepción de los premolares inferiores los cuales están casi vertical anteroposteriormente, todos los otros dientes manifiestan una ligera inclinación axial mesial en la Oclusión normal. Bucolingualmente los premolares y molares superiores generalmente manifiestan una inclinación axial bucal y los inferiores una inclinación axial lingual.

b).I.- INCLINACION BUCAL Y LINGUAL.- La inclinación bucal de los molares y premolares superiores, y la correspondiente inclinación de los inferiores se atribuye directamente al fenómeno de la masticación, ya que el alimento toma lugar alternativamente de un lado de la boca hacia el otro. El cam

bio lateral de la mandíbula que mastica, causa el contacto buco lingual en los planos inclinados descritos anteriormente, y éste en turno induce las inclinaciones axiales.

b).2.- INCLINACIONES MESIALES.- Todos los dientes excepto los premolares inferiores que son prácticamente verticales, manifiestan una mesial o bucal inclinación axial en la dentición adulta; este tipo de inclinación se produce principalmente por la aparición de los componentes anteriores, objeto de las fuerzas de masticación.

b).3.- COMPONENTES ANTERIORES.- Esta es la principal fuerza de propulsión inducida por el hecho de que "La mandíbula se mueve a través de su inclinación, después de que la oclusión céntrica se establece porque el axis transversal de los cóndilos es mas superior que el plano de oclusión".

En consecuencia de este fenómeno de crecimiento un gran adelanto del arco es creado por los movimientos de la mandíbula que son inducidos rápidamente por las inclinaciones mesiales como resultado del impacto oclusal.

Los dientes mas posteriores balancean dentro de la oclusión de los arcos de gran curvatura. Ellos reciben la cantidad mas grande de fuerza por posición, tamaño y función, de aquí que los molares tienen una gran tendencia a mesialisarse, ante la falta de su contiguo.

b).4.- COMPONENTES VERTICALES DE FUERZA.- En la deglución el impacto de la oclusión es bilateral o simultáneo en ambos lados, aquí los componentes de la fuerza se proyectan en dichos lados, y en una dirección vertical, con los dientes guiados hacia la oclusión.

b).5.- FUERZAS HORIZONTALES Y VERTICALES.- Los dientes están sujetos a dos fuerzas solas o simultáneamente:

Fuerza vertical.- Transmitida a lo largo de los axis de los dientes.

Fuerza horizontal.- Transmitida a los ángulos de los dientes.

b).6.- CONTACTOS DE INTERFERENCIA OCLUSAL.- También hay de dos tipos:

Vertical.- Ocurre cuando hay un contacto de interferencia en la relación céntrica.

Horizontal.- Ocurre cuando hay un contacto de interferencia en los movimientos de lateralidad o protusión.

PROTECCION MUTUA:

Se da basada en las siguientes reglas:

a) Todos los movimientos excéntricos están relegados a los dientes anteriores.

b) En un movimiento de lateralidad solo los caninos deben hacer contacto.

c) En el movimiento de protusión solo los anteriores hacen-

contacto, provocando con ello una inmediata desoclusión de los posteriores.

C
A
P
I
T
U
L
O
VII

CINESIOLOGIA DE LA OCLUSION.

Al hablar de cinesiología de la oclusión nos referimos al estudio y análisis de los movimientos mandibulares, por lo tanto en este capítulo trataremos de desglosar cada uno de dichos movimientos, para facilitar su comprensión.

Los movimientos mandibulares comprenden:

- 1.- Apertura
- 2.- Cierre
- 3.- Protusión
- 4.- Lateralidad derecha
- 5.- Lateralidad izquierda

1.- APERTURA.- Al realizarse este movimiento mandibular - los cóndilos rotan, y si el movimiento se produce en una distancia no mayor de 18 o 25 cm. (promedio), no se dará otro tipo de movimiento, pero si se llega a una apertura mayor, entonces también existirá una traslación. Al existir una oclusión orgánica la desoclusión debe ser inmediata, y su apertura no debe ser -- guiada ni interferida.

2.- CIERRE.- En el cierre los cóndilos deben subir, trasladarse, y rotar hasta quedar en relación céntrica, en la oclusión orgánica deben coincidir la relación céntrica y la oclusión orgánica deben coincidir la relación céntrica y la oclusión céntrica.

3.- PROTUSION.- En este movimiento la mandíbula se proyecta

hacia adelante, y los cóndilos por lo tanto se trasladan hacia abajo y adelante, en la oclusión orgánica la desoclusión es inmediata y los contactos quedan relegados a la parte anterior.

TRANSTRUSION (LATERALIDAD).- La transtrusión 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 balance hacia adentro, o sea hacia abajo y adelante.

Al efectuarse la laterotrusión, ésta puede tener nueve direcciones diferentes como son:

- 1.- Lateralización hacia afuera simple: LATEROTRUSION
 - 2.- Lateralización hacia afuera y abajo: LATERODETRUSION
 - 3.- Lateralización hacia afuera y arriba: LATEROSURTRUSION
 - 4.- Lateralización hacia afuera y adelante: LATEROPROTUSION.
 - 5.- Lateralización hacia afuera y atrás: LATERORETRUSION
 - 6.- Lateralización hacia abajo, hacia afuera y hacia atrás: LATERODERETRUSION.
 - 7.- Lateralización hacia afuera, hacia arriba y hacia atrás: LATEROSURRETRUSION.
 - 8.- Lateralización hacia afuera, hacia abajo y hacia adelante: LATERODEPROTUSION.
 - 9.- Lateralización hacia afuera, hacia arriba y hacia adelante: LATEROSURPROTUSION.
- La mediotrusión se efectúa siempre hacia abajo, hacia ade-

lante, y hacia adentro en todos los casos, en este punto-
cabe mencionar el side shife, que es el desplazamiento late-
rel que sufre el cóndilo al realizarse la transtrusión, este
puede ser inmediato o progresivo:

Side shife inmediato.- cuando el cóndilo se desliza por
la pared, y desciende en un solo movimiento.

Side shife progresivo.- cuando el cóndilo sufre un -
movimiento de lateralidad, es decir, sufre un recorrido hasta
la pared, antes de empezar el descenso.

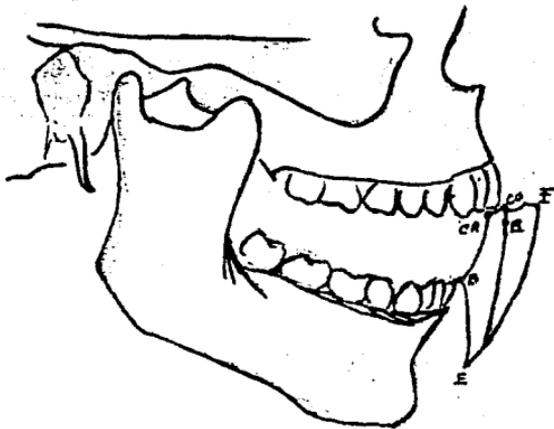
MOVIMIENTOS LIMITE DEL MAXILAR.

En las páginas anteriores hemos hecho mención del trabajo que realiza cada condilo en los diferentes movimientos, pero no es correcto estudiarlos solo de esta manera, ya que cada uno de ellos comprende una interrelación con diversos componentes, para su mejor comprensión nos ubicaremos en diferentes planos:

Plano sagital.- 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 CR hasta B (una distancia de 18 a 25 mm.) El eje para este movimiento - (punto C) es estacionario y por lo general se localiza dentro de los condilos.

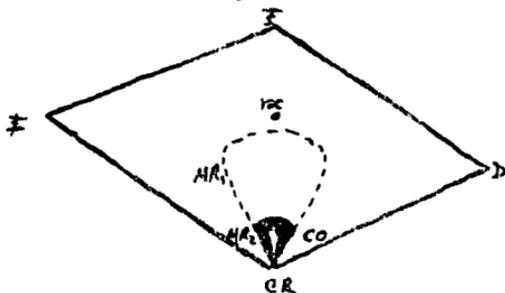
En este movimiento marcamos el límite funcional posterior del maxilar, si se intenta abrir el maxilar en trayectoria retrusiva mas allá de B, el movimiento cambia de carácter y el eje de rotación se coloca en D y el condilo se mueve hacia adelante mientras que el punto incisivo se desplaza hacia abajo hasta E. el cierre del maxilar en posición protusiva seguirá el camino de E a F mientras el condilo se encuentra colocado sobre el tubérculo articular. Cuando los dientes posteriores entran en contacto, el cierre protusivo se detiene en F. El camino de F a CO esta 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 generalmente posición de oclusión centrada, entre CR y CO se da un corto movimiento que puede ser registrado poniendo los dientes en contacto en relación centrada y haciendo que el paciente -

apriete fuertemente los maxilares hasta oclusión céntrica, este movimiento se denomina deslizamiento en céntrica.



Plano Horizontal.- En forma similar a los registros es el plano sagital, se puede proyectar el movimiento mandibular perpendicular al plano horizontal. Los movimientos límite para el punto incisivo pueden ser trazados en el plano horizontal por un arco gótico o trazo de Gysi, con el maxilar en posición de bisagra estacionaria o relación céntrica, el punto CR corresponde a la relación céntrica llamada también la punta de flecha - en el trazo de Gysi. Cuando el maxilar se mueve en excursiones retrusivolaterales y el condilo 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.

Cuando el maxilar se mueve, por ejemplo, hacia el lado derecho de manera que las cúspides vestibulares de los dientes inferiores quedan opuestas a las cúspides y declives vestibulares de los dientes superiores, el lado derecho es denominado lado 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 balance o no activo. La relación es inversa cuando el maxilar se desplaza hacia el lado izquierdo.



Plano frontal.- Los patrones de los movimientos maxilares en el plano frontal registran grandes variaciones según el tipo de las relaciones del contacto oclusal. Cuando las oclusiones son excelentes y los patrones masticatorios no están inhibidos, el ciclo masticatorio presenta una forma bastante uniforme y de óvalo amplio.

C

A

P

I

T

U

L

O

VIII

MOVIMIENTOS FUNCIONALES DEL MAXILAR INFERIOR.

MASTICACION.

La desmenuzación de los alimentos, no es solo mecánica, - sino también biomecánica, bacteriológica y enzimática. La masticación es condicionada, aprendida y de función automática, asimismo lo son también los movimientos de la lengua, carrillos, - labios, etc.

El músculo macetero del lado del trabajo presenta una actividad mayor que el macetero del lado de balance, tanto en amplitud, como en frecuencia y duración de la contracción, dicha amplitud, frecuencia y duración disminuye los maceteros al pasar la acción desde la incisión hasta la deglución del bocado; en contraste con el músculo temporal, que generalmente exhibe una cantidad igual de actividad durante todo el ciclo masticatorio, excepto en las primeras mordidas.

El corte y trituración comienza con un movimiento preparatorio de lateralidad libre de la mandíbula; esto es, la mandíbula se abate y se lateraliza, el grado de apertura depende del tamaño del bolo alimenticio, el deslizamiento protusivo del movimiento de apertura se reduce a casi nada si el bolo es pequeño.

Desde la posición preparatoria, la mandíbula es llevada energicamente hacia su posición oclusal por la musculatura.

Este movimiento es combinado; la mandíbula cierra y vuelve a su posición de oclusión céntrica. En la ejecución automática de este movimiento se logra que las crestas y cúspides inferiores hagan contacto de corte y trituración con sus antagonistas, del lado hacia donde se desplazó la mandíbula. Esta fase es la masticación propiamente dicha, la lengua posiciona el bolo entre los dientes del lado opuesto y comienza así el ciclo masticatorio otra vez. Las fases siguientes y similares las ejecutan los molares hasta la deglución.

Los movimientos límites de la mandíbula constituyen el marco general dentro del cual accionan los patrones de los movimientos funcionales, el patrón de cierre no es el mismo que de apertura, al cierre, la acción es reversa; esto es lo que produce la clásica gráfica de "gota de agua" del ciclo masticatorio.

La masticación ha sido estudiada por varios y diversos métodos. Primero, por observación directa; después con radiografía. En este método, la masticación se ejecuta libremente pero la exactitud del método es inferior. Se han usado también métodos gráficos y fotográficos. Las desventajas del método gráfico son: cualquier obstrucción o quebrantamiento del ciclo ocurre rayando la gráfica, y el movimiento solo puede delinear se en un plano. La fotografía ha servido también, al estudio de la masticación en sus variadas formas: 1. fotografía posicional, 2. cinematografía radiográfica, 3. cinematografía, 4. observaciones en pantalla fluorescente y ultimamente la fotogrametría.

Anteriormente hemos visto y explicado las características que sigue una masticación ideal, que llamaremos masticación bilateral, esta es la mas adecuada para la estimulación de todas las estructuras de sostén, para la estabilidad de la oclusión y para la higiene dental. Procederemos entonces a analizar algunas variaciones que se puedan encontrar:

Masticación unilateral. La preferencia por patrones habituales de masticación unilateral o protrusiva son frecuentemente resultado de la adaptación a interferencias oclusales. Dichos patrones son observados comunmente en personas con dieta a base de alimentos blandos no abrasivos, o cuyo patrón normal de oclusión se ha visto trastornado por irregularidades o padecimientos dentales o periodontales.

Habitos masticatorios. Generalmente pueden estar dados por la anatomía particular de cada pieza y de cada paciente, o por las prótesis o rehabilitaciones que realiza el dentista, o por efecto de la perdida de dientes.

Prótesis. Se ha visto que si las prótesis totales fueran fabricadas para ajustar únicamente en oclusión céntrica la mayoría de los pacientes se podría adaptar a un patrón de movimientos de ascenso y descenso, pero los registros en el plano frontal han indicado que los pacientes efectuarían movimientos excentricos durante la masticación si la oclusión permitiera tales movimientos.

Anatomía dental. En la dentición natural las cúspides prominentes pueden restringir los movimientos laterales normales y el paciente puede desarrollar movimientos de masticación con un camino de cierre más pronunciado hacia oclusión centrada, la falta de dureza de la dieta moderna conduce probablemente al desarrollo de movimientos masticatorios restringidos.

Pérdida de dientes. La actividad muscular y el patrón de masticación pueden ser también alterados radicalmente por la pérdida de dientes. Se ha demostrado que los músculos faciales y peribucales se vuelven muy activos en la masticación, mientras que existe actividad mínima del macetero. Todo ello tiende a volver a la actividad normal después de la colocación de prótesis bien adaptadas.

DEGLUSION.

La segunda fase en el proceso digestivo es la deglución; sigue inmediatamente a la masticación. La posición de la mandíbula en la deglución coincidirá con la relación centrada, siempre y cuando no existan interferencias oclusales que lo impidan.

La relación centrada comienza como un reflejo de deglución al nacimiento; durante el período de desarrollo y crecimiento, se transforma en un patrón neuromuscular constante de movimiento, para ayudar en la función de la deglución.

Las funciones de la respiración y de la deglución se presentan desde el nacimiento y guardan un estado de acción continua hasta la muerte. Puesto que el aire y el alimento pasan a través de la faringe, no es posible respirar y deglutir al mismo tiempo; por lo tanto, es indispensable la coordinación tempranamente establecida entre la respiración y la deglución, la deglución puede dividirse en tres fases: 1. bucal, 2. faríngea, 3. esofágica, siendo la primera voluntaria y refleja las otras dos.

Para que pueda establecerse la deglución, es indispensable que la vía aérea a través de la boca este cerrada. El sellado anterior se lleva a cabo normalmente por los labios; los bordes y punta de la lengua pueden substituirlo. Si las membranas mucosas faríngeas están bajo el efecto de un anestésico local, el reflejo es eliminado y la deglución se hace imposible, algunos autores establecen que la deglución se hace imposible, algunos autores establecen que la deglución se efectúa dos veces por minuto en horas de vigilia y una vez por minuto durante el sueño.

Ahora bien, la importancia de la masticación como agente destructor de los dientes y periodonto ha sido exagerada, mientras que la importancia de la deglución en este sentido no ha sido reconocida ampliamente. Si consideramos, desde el punto de vista oclusión, que en la masticación, el tiempo requerido para ella es mínimo es consecuente pensar que el daño ocasionado no será de importancia aunque se --

trate de un caso de maloclusión extrema o de múltiples contactos oclusales al cortar y triturar el alimento. Sin embargo, si pensamos en el número de veces que los dientes -- chocan diariamente al deglutir, cuando ellos se encuentran en maloclusión, deducimos que, puesto que no se puede deglutir sin ocluir el resultado patológico no se hará esperar en bocas predisuestas.

CONCLUSIONES.

Estaría por demás el hacer mención nuevamente de la importancia que revisten cada uno de los factores que componen la oclusión orgánica, en el contenido de este trabajo he querido resaltar las interrelaciones existentes que nos llevan a la composición de un todo para la unificación y utilización de las bases de la oclusión.

Es para mí de suma importancia el hacer notar que la unidad biosicosocial de que estamos compuestos es un maravilloso sistema con un gran potencial de adaptación, ya que realizará sus funciones a pesar de las condiciones, sean naturales o provocadas (por el dentista) en las que se encuentra.

En esta tesis he querido exponer conocimientos que han demostrado ser efectivos en el campo de la atención a la salud dental, conocimientos que no son solo hipótesis, y que están siendo corroborados por grupos de estudio tan capacitados como el Grupo FACTA⁷, el cual en su artículo: "Cambios Funcionales en la Dinámica Mandibular después del Ajuste Oclusal" presentan una manera práctica e irrefutable la comprobación de muchos postulados de la oclusión, todo esto realizado por medio de la Fotognatografía, trabajo presentado públicamente en el octavo congreso de la International Academy of

Ortología en México en el año de 1977.

Concluyendo podríamos decir que la oclusión es una rama de la odontología que cada día abre mas caminos y perspectivas al cirujano dentista, haciéndolo conciente al rehabilitar un paciente de las condiciones en las cuales trabaja y las cuales modifica.

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

1.- RAMFJORD, Ash.

Oclusion, 2a. Edicion.

Mexico, Edit. Interamericana, 1972

2.- SAIZAR, Pedro.

Miologia en Relacion Céntrica

Revista de la A. D. M., Vol. XXV No. 3 de mayo - julio
1968.

3.- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTE AMERICA.

Disfunción de la Articulación Temporo Mandibular
Argentina, Edit. Mundi 1971.

4.- AMOLDO Oscar

Relación entre la Articulación Temporomandibular
y las arcadas.

Mexico, A/ D/ M/.

5.- MARTINEZ ROSS, Erik.

Oclusión.

Mexico, VICOVA 1978

6.- MARTINEZ ROSS, Erik. y AHEDO MAGANA LUIS

Algo Mas sobre Ajuste Oclusal.

Revista de la A. D. M. # 6 Volumen XXV.

Mexico, 1978 No - Dic.

7.- ASOCIACION DENTAL MEXICANA

Cambios Funcionales en la Dinamica Mandibular despues del
Ajuste Oclusal.

A.D.M. 1976 Vol. XXXIII Revista # 4

Mexico 1976 Jul - Agosto

8.- MARTINEZ ROSS, Erik.

Bruxomania y Apretamiento de Dientes,

A.D.M. Pag. 424 Vol. XXIX

Mexico.

- 9.- MARTINEZ ROSS, Erik.
Oclusion.
Mexico, UNITEC, 1976 (tomo II)
- 10.- FRANKLIN ROSS, Ira.
Oclusion. Conceptos para el Clinico.
Argentina, Edit. Mundi. 1971.
- 11.- HEMLEY, Samuel.
Fundamentals of Oclusion.
New York, Edit. W/ B/ Saunders Company Philadelphia.
1974.
- 12.- MARTINEZ ROSS, Erik.
Disfuncion Temporomandibular
1a. Edicion Taller Editorial Mexico
- 13.- SHARRI JOHN J.
Prostodoncia Dental Completa
Editorial Toray Barcelona
1977