



24 57

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA-U.N.A.M.
CARRERA DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

MIOLOGIA EN OCLUSION
(REHABILITACION DEL SISTEMA NEUROMUSCULAR DE
LAS DISFUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO)

T E S I S

Que para obtener el titulo de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Mario Ramiro Carrasco Matamoras

San Juan Iztacala, México 1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E .

INTRODUCCION.

CAPITULO I.- Consideraciones generales sobre los músculos.

CAPITULO II.- Anatomía de las estructuras óseas de inserción a los músculos masticadores y articulación temporo-mandibular.

CAPITULO III.- Músculos de la masticación: anatomía, fisiología e inervación.

CAPITULO IV.- Relación céntrica, oclusión céntrica, dimensión vertical, oclusión orgánica.

CAPITULO V.- Dinámica mandibular.

CAPITULO VI.- Funciones del sistema estomatognático.

CAPITULO VII.- Patología de los músculos masticadores.

CAPITULO VIII.- Tratamiento general.

CONCLUSIONES.

I N T R O D U C C I O N .

Los músculos de la masticación son elementos muy comúnmente olvidados por el Cirujano Dentista. Aun cuando su importancia dentro del sistema estomatognático es vital.

El tratar aquí a todos y cada uno de los músculos de la masticación así como su interacción con el parodonto, los dientes y las articulaciones temporomandibulares nos dará una imagen objetiva de la fisiología del aparato masticatorio.

Las entidades patológicas de los músculos de la masticación son sin duda, entidades a las que el profesional les presta poca atención aun cuando son bastante molestas para el paciente y suelen desencadenar complicaciones en el resto de los elementos constitutivos del sistema estomatognático.

Sin duda alguna, la rehabilitación del sistema neuromuscular de las disfunciones del sistema estomatognático cae dentro del campo de acción del Cirujano Dentista quien debe estar preparado para efectuarla.

Es importante instituir tratamientos adecuados para el sistema, como entidad total, lo cual establece una correlatividad entre todos los elementos. Así como el uso de instrumentos especiales y disciplinas poco ejecutadas por el Cirujano Dentista, como es el caso de los ajustes oclusales, guardas oclusales y encerado gnatológico.

Este trabajo pretende enfocar las disciplinas antes mencionadas para la rehabilitación neuromuscular de las disfunciones del sistema estomatognático.

CAPITULO I.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS MUSCULOS.

En nuestro organismo existen tres clases de músculos: Estriado, Cardíaco y Liso.

Es en sí el músculo estriado el que ocupa nuestro estudio, - el cual es conocido también como músculo esquelético, porque en general está insertado en el esqueleto y es el encargado de mover a los huesos, o como músculo voluntario porque está bajo control del conocimiento.

ORIGEN EMBRIOLÓGICO DE LOS MUSCULOS MASTICADORES.

Aproximadamente, cuando el embrión tiene siete semanas de edad, las células mesodérmicas presentes en los arcos branquiales se diferencian en mioblastos y emigran en direcciones distintas. A pesar de su migración extensa siempre puede deducirse el origen de los músculos, pues siguen recibiendo inervación del arco branquial del cual provienen*. Así tenemos que el primer arco branquial o mandibular da origen a los músculos temporales, maseteros, pterigoideos externos, pterigoideos internos, milohioideo y vientre anterior del digástrico; los cuales son inervados por el nervio trigémino quinto par craneal.

* Langman, J. Embriología Médica. Ed. Interamericana. Pág. 144, 1976.

Los músculos estilohioideo y vientre posterior del digástrico derivan del segundo arco branquial o hioideo y son inervados por el nervio facial, séptimo par craneal.

Debemos considerar que los mioblastos derivan no solo de los arcos branquiales, sino también del mesodermo somático y del mesenquima de las regiones mitóticas de los somitas.

CONSIDERACIONES FISIOLÓGICAS E HISTOLÓGICAS SOBRE EL MUSCULO ESQUELÉTICO.

El tejido muscular es el cuarto tejido básico y está especializado para la contractilidad, está compuesto por fibras, se ha observado que cada fibra muscular es una célula.

La longitud de las fibras del músculo estriado es considerable y poseen número de núcleos proporcional a su volumen.

Las fibras musculares estriadas miden de 1 a 40 mm. de longitud y de 10 a 40 micras de ancho; los núcleos son ovoideos y alargados y están situados en el citoplasma periférico de las células cilíndricas.

Las fibras musculares estriadas individuales están encerradas cada una en una redcilla de tejido conectivo que tiene núcleos de fibroblastos*.

Cada fibra tiene una membrana celular llamada sarcolema que por su difícil tinción no es fácil de ver en el microscopio de luz. Este sarcolema está constituido por una membrana llamada mem
* Ham, A.W. Tratado de Histología. Ed. Interamericana. Pág. 494, 1975.

brana plasmática y una muy delgada capa de material polisacárido, también existen finas fibras de colágena en la capa externa del sarcolema.

Cada fibra muscular contiene varios centenares o millares de miofibrillas. Cada miofibrilla, a su vez tiene, uno al lado de otro, unos 1 500 filamentos de miosina y filamentos de actina-tropomiosina que son moléculas de proteínas polimerizadas voluminosas a las cuales corresponde la contracción muscular*.

Los filamentos se interdigitan, por lo que tienen bandas claras y oscuras.

Las bandas claras que contienen los filamentos de actina se denominan bandas "I" y son isótropas a la luz polarizada. Las bandas oscuras que contienen filamentos de miosina así como los extremos de los filamentos de actina cuando se superponen a la miosina se llaman bandas "A" y son anisótropas a la luz polarizada.

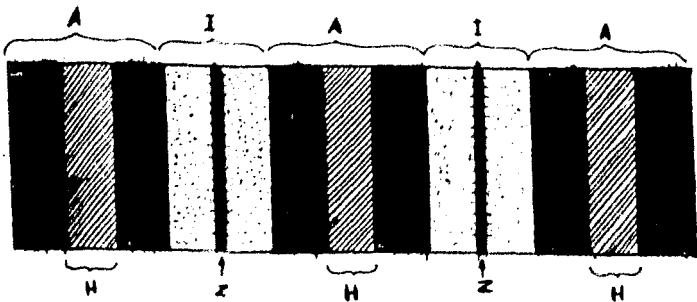


Figura núm. 1.

* Guyton, A.C. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Interamericana. Pág. 130, 1977.

Existen, también pequeñas proyecciones a los lados de los filamentos de miosina llamados puentes cruzados; y es la interacción de estos y de los filamentos de actina lo que origina la contracción muscular.

Los filamentos de actina están unidos a una banda o línea - llamada "A" y es la porción de una miofibrilla o toda la fibra muscular situada entre dos bandas "Z" lo que se conoce como sarcomero.

Cuando una fibra muscular se estira más allá de su longitud natural, los extremos de los filamentos de actina se separan, dejando una pequeña zona clara en el centro de la banda "A" conocida como zona "H", la cual es raramente observada.

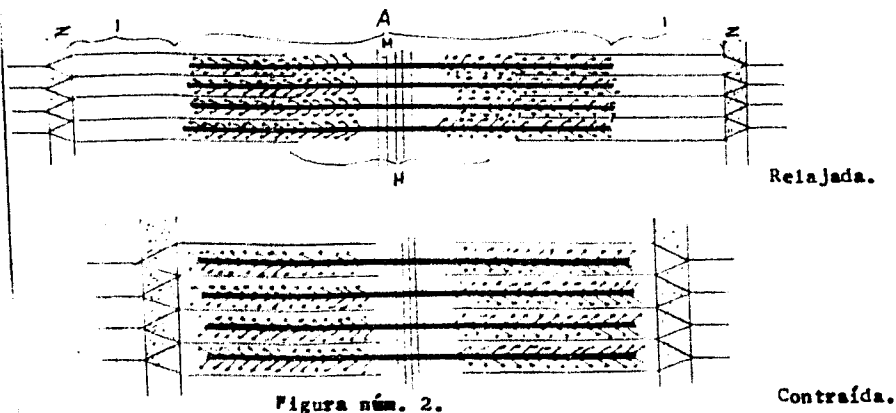
En el microscopio electrónico se ha observado que las miofibrillas están separadas por citoplasma, llamado también sarcoplasma, que contiene mitocondrias.

En el sarcoplasma existen unos pocos ribosomas y un aparato de golgi cerca de cada uno de los núcleos. En el microscopio electrónico los orgánitos más prominentes son: 1) Mitocondrias, que intervienen en la producción de energía requerida para la contracción muscular. 2) Retículo endoplásmico de superficie lisa, que en este caso se denomina retículo sarcoplásmico, y está formado por túbulos longitudinales paralelos a las miofibrillas y son de gran importancia en el control de la contracción muscular. 3) Túbulos transversos o túbulos "T" y están dispuestos perpendicular-

mente a las miofibrillas.

MECANISMO DE CONTRACCION DEL MUSCULO ESQUELETICO.

La contracción muscular tiene lugar por un mecanismo de deslizamiento de filamentos*.



Sin embargo no se sabe con exactitud que es lo que provoca que los filamentos de actina se deslicen hacia adentro, entre los filamentos de miosina.

Pero se cree que cuando el potencial de acción viaja por la membrana de la fibra muscular provoca liberación de iones calcio hacia el sarcoplasma que rodea a las miofibrillas. Estos iones activan las fuerzas de atracción entre los filamentos y la contracción comienza. La energía para que promiga el proceso contractil deriva de los enlaces ATP (trifosfato adenosina) que se convierte

* Guyton, A.C. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Interamericana, 133, 1977.

en ADP (adenosin difosfato) para proporcionar la energía requerida. En sí podemos decir que: "la fuente inmediata de la energía requerida para la contracción muscular deriva de la hidrólisis de ATP en ADP".

UNION NEUROMUSCULAR.

La unión neuromuscular de hecho es una sinapsis entre una célula nerviosa y una célula muscular.

La mayor parte de las fibras musculares probablemente solo reciben una fibra nerviosa, ésta termina en la fibra muscular en lo que se ha denominado, una placa motora terminal.

La fibra nerviosa cuando termina en la superficie de la fibra muscular, se disocia en varias raicillas delgadas terminales que forman un acúmulo en una zona localizada de la fibra.

Antes de descubrirse el microscopio electrónico, se aceptó - que un axón al acercarse a la fibra muscular y antes de ramificarse se pierde su vaina de mielina.

CAPITULO II.

ANATOMIA DE LAS SUPERFICIES OSEAS DE INSERCION A LOS MUSCULOS MASTICADORES Y ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

MANDIBULA.

Es un hueso impar medio y simétrico, situado en la parte inferior de la cara, es el único hueso móvil de la cabeza y se puede considerar dividido en un cuerpo y dos ramas ascendentes.

CUERPO.- Tiene forma de herradura, abierta hacia atrás presenta dos caras y dos bordes.

Cara Anterior.- Presenta una cresta vertical en la línea media llamada sínfisis mentoniana. Su parte inferior más saliente se denomina eminencia mentoniana. Hacia atrás y afuera de la cresta se encuentra el agujero mentoniano. Más atrás se encuentra la línea oblicua externa y se insertan sobre ella los músculos triangular de los labios, cutáneo del cuello y cuadrado de la barba.

Cara Posterior.- Presenta cerca de la línea media cuatro tubérculos que son las apófisis geni; las superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos y las inferiores a los genihioideos. En el borde anterior se encuentra la línea oblicua interna o milohioidea, la cual da inserción al músculo milohioideo. Por fuera de las apófisis geni y por encima de la línea oblicua está-

la foseta sublingual que aloja a la glándula del mismo nombre. Más afuera aún debajo de dicha línea está la foseta submaxilar, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

Borde Inferior.- Es romo y rebondado, tiene dos fosetas llamadas digástricas; situadas una a cada lado de la línea media, en ellas se inserta el músculo digástrico.

Borde Superior o Alveolar.- Muestra los alveolos dentarios, separados por la apófisis interdientarias.

RAMAS ASCENDENTES.- Son dos: derecha e izquierda; de forma rectangular, más altas que anchas, son oblicuas hacia atrás y afuera, presentan dos caras y cuatro bordes.

Cara Externa.- Es plana, su parte inferior presenta más rugosidades que la superior, da inserción al músculo masetero.

Cara Interna.- A la mitad de esta cara se encuentra el agujero dentario inferior. Presenta una saliente o espina de apix sobre la cual se inserta el ligamento esfenomandibular.

Borde Anterior.- Es delgado, se origina en la apófisis coronoides, está dirigido oblicuamente hacia abajo y se continúa con la línea oblicua externa.

Borde Posterior.- Conocido como borde parotideo es grueso y romo, es oblicuo hacia abajo y adelante.

Borde Superior.- Posee una amplia escotadura, sigmoidea, situada entre el cóndilo y la apófisis coronoides.

Borde Inferior.- Junto con el borde parotideo forma el ángulo mandibular o gonion. Se continúa con el borde anterior del cuerpo.

APÓFISIS CORONOIDES.- Es una eminencia laminar, puntiaguda y aplanada de fuera adentro, por su cara externa se inserta el músculo temporal lo mismo que en los bordes anterior y posterior de esta apófisis.

ESCAMADURA SIGMOIDEA.- Se encuentra entre la apófisis coronoides y el cóndilo; es de forma semilunar y con concavidad vista hacia arriba.

TEMPORAL.

Es un hueso par, situado en la parte lateral e inferior del cráneo. Cada uno de ellos articula por delante con el esfenoideas, por detrás con el occipital y por arriba con el parietal.

Se puede considerar dividido en tres partes: escama del temporal, en la parte anterosuperior, detrás de ésta, está situada la región mastoidea; entre ambas y por debajo de ellas, en forma de prolongación piramidal está la llamada región petrosa.

PORCIÓN ESCAMOSA.- Es de forma más o menos semicircular, muestra una cara externa y otra interna.

Cara Externa.- Es convexa, lisa y forma parte de la fosa temporal. Presenta en su parte inferior la apófisis cigomática. Se distinguen en ésta, una porción libre y otra basal o de implantación. En el borde superior horizontal se inserta la aponeurosis -

temporal. La extremidad posterior se continúa insensiblemente con la porción basal tiene su cara posterior acanalada y en ella se deslizan los haces superiores del músculo temporal. Se prolonga longitudinalmente por su parte superior; se dirige hacia arriba en los límites de la escama y la porción mastoidea donde forma la línea curva temporal inferior. La extremidad posterior se divide en dos raíces, una que constituye el cóndilo del temporal, la otra rama continúa su hacia atrás, al separarse estas dos raíces, se forma una cavidad, amplia de dirección transversal, es la cavidad glenoides.

Cara Interna.- Es cóncava y corresponde al encéfalo.

PORCIÓN MASTOIDEA.- Está colocada por detrás del conducto auditivo externo, en la parte posteroinferior del temporal. Tiene una cara externa y otra interna. La cara externa es plana y rugosa y ahí se insertan los músculos externocleidomastoideo, esplenio y peñuelo complejo.

PORCIÓN PETROSA.- Conocida también como peñasco, tiene forma de pirámide cuadrangulada, presenta un vértice truncado y cuatro caras.

MAXILAR.

Es un hueso par y simétrico de forma cuadrangular, está situado entre el maxilar, el frontal, el ala mayor de esfenoides y la escama del temporal. Se puede dividir en dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

Cara Externa.- Es lisa, convexa, forma la prominencia conocida como pómulo.

Cara Interna.- Es cóncava y constituye la parte de la fosa temporal y cigomática. Por su parte anterior se articula con la apófisis piramidal del maxilar.

Borde Anterosuperior.- Cóncavo y forma la parte inferior y externa de la órbita.

Borde Posterossuperior.- Forma parte del límite de la fosa temporal.

Borde Anteroinferior.- Es dentado y casi recto, se articula con la apófisis piramidal del maxilar.

Borde Posteroinferior.- Es rectilíneo, grueso y rugoso articulándose ya en el ángulo posterior con la extremidad anterior de la apófisis cigomática y sirve de inserción al músculo masetero.

Los ángulos se articulan, el superior con la apófisis orbitaria externa del frontal, el posterior con la apófisis cigomática; y el anterior y el inferior con la apófisis piramidal del maxilar.

ESFENOIDES.

Está situado en la parte media y anterior de la base del cráneo, detrás del etmoides y del frontal y por delante del occipital. Los huesos parietales son sus límites laterales. En su parte central posee un cuerpo, hacia los lados parten de él cuatro apófisis

colocadas por pares y son llamadas pequeñas y grandes alas, hacia abajo hay otras dos que reciben el nombre de apófisis pterigoides.

GRANDES ALAS.- Conocidas también como alas mayores, al igual que las menores se originan de las caras laterales del cuerpo. Tienen dos caras, una endocraneana y otra exocraneana y dos bordes - uno externo y otro interno.

Cara Exocraneana.- Tiene una cresta en su parte anterior, - cresta malar, que se articula con el hueso malar y se divide en - dos porciones, interna u orbitaria que constituye en parte la pared externa de las cavidades orbitales. La parte externa o temporocigomática está dividida a su vez por una cresta anteroposterior llamada esfenotemporal, en dos partes, la superior forma parte de la fosa temporal y sirve de inserción al músculo temporal. La inferior forma parte del techo de la fosa cigomática.

PEQUEÑAS ALAS.- Conocidas también como alas menores, son dos láminas triangulares de base interna y aplanada de arriba abajo. Su cara superior forma parte de la base del cráneo. Su cara inferior corresponde a la bóveda orbitaria.

HIÓIDES.

Está situado en la parte anterior del cuello por debajo de la lengua y encima del cartilago tiroides, tiene forma de herradura y es convexo hacia adelante. Se puede dividir en un cuerpo y cuatro astas, dos de cada lado denominadas astas mayores y menores. No se articula con ningún hueso, estando prácticamente aislado del resto del esqueleto.

CUERPO.- Es aplanado de adelante atrás, tiene dos caras, dos bordes y dos extremidades.

La cara anterior presenta una cresta transversal que la divide en porción superior e inferior, las cuales están divididas a su vez por otra cresta transversal y mediana.

La cara posterior es cóncava y lisa, se relaciona con la membrana tirohioidea.

ASTAS MAYORES.- Son aplanadas de arriba a abajo. En la cara superior, en la parte interna se inserta el músculo hiogloso, en la parte externa el constrictor medio de la faringe.

ASTAS MENORES.- Están colocadas por dentro de las mayores y dirigidas hacia arriba, afuera y atrás. Cada una tiene un cuerpo cuya base se confunde con el cuerpo del hueso.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

La articulación temporomandibular es bicondilea y está considerada como una articulación ginglimo artroïdal compleja, lo que indica la presencia de rotación y deslizamiento. Aunque desde el punto de vista anatómico las dos articulaciones se encuentran separadas, derecha e izquierda, funcionan al unísono.

La articulación temporomandibular forma parte integrante del sistema masticador, sus movimientos son complicados a causa de que las dos articulaciones rígidamente conectadas por la mandíbula, deben ejecutar movimientos coordinados. Las direcciones de estos-

movimientos son complejas porque están afectadas por las superficies oclusales e incisivas de los dientes.

SUPERFICIES ARTICULARES:

CONDILIOS.- Son dos eminencias ovoideas que están aplanadas - en sentido anteroposterior, su eje mayor está dirigido hacia atrás y adentro, están reunidos al resto del hueso por una porción llamada cuello. Los cóndilos miden aproximadamente 2 cms. transversalmente y 1.5 anteroposteriormente. La superficie articular del cóndilo está cubierta por un tejido fibrocartilaginoso, es rica en fibras colágenas por lo que es dura y resistente, el número de fibras aumenta con la edad del sujeto.

CAVIDAD GLENCIDEA.- Es una depresión profunda que está situada por detrás de la eminencia, es elipsoidal y está dirigida hacia atrás y adentro. Anteriormente está limitada por la eminencia y posteriormente por la cresta petrosa y apófisis vaginal, por fuera con la apófisis cigomática, raíz longitudinal y por dentro con la espina del esfenoides. La cavidad glenoidea está dividida por la fisura de glasser.

EMINENCIA DEL TEMPORAL.- Constituida por la raíz transversal de la apófisis cigomática la cual está vuelta hacia abajo y afuera y es convexa de adelante hacia atrás.

Al no existir una correspondencia entre las dos principales superficies articulares la superficie mandibular es convexa y la-

superficie temporal es, a la vez, cóncava y convexa; se establece ésta por la interposición de un menisco articular, conocido también como menisco interarticular entre el cóndilo y la cavidad glenoidea.

MENISCO ARTICULAR.- Es de forma elíptica tiene su eje mayor dirigido transversalmente, su borde posterior es más grueso que el anterior; sus extremos externo e interno, se doblan ligeramente hacia abajo y se fijan por medio de fascículos fibrosos a los extremos correspondientes del cóndilo por lo que es posible que el menisco acompañe al cóndilo en sus movimientos. El menisco articular está formado por tejido conectivo colágeno denso en sus áreas centrales es hialino, avascular y carece de tejido nervioso. En la periferia pueden observarse pequeños vasos sanguíneos y algunas fibras nerviosas.

El menisco, que está bañado por líquido sinovial, se une con el tejido conectivo de la cápsula articular y en algunas partes de su porción anterior con el músculo pterigoideo externo. El reborde del menisco se inserta en la superficie interna de la cápsula articular dividiendo la cavidad articular en una porción inframeniscal y otra suprameniscal. Este menisco es degenerable a presiones excesivas y en ocasiones sufre perforación y consecuentemente disminuye su volumen.

Se ha establecido si el menisco acompaña al cóndilo y hasta que porción éste va a un desplazamiento de los cóndilos en protrusiva o cualquier lateralidad.

MEDIOS DE UNION:

La mandíbula se articula con el cráneo a través de las cápsulas articulares, músculos y ligamentos. La cápsula articular y los ligamentos limitan la gama de movimientos del cóndilo por separado y consiguientemente de la mandíbula.

Como medios de unión están comprendidos:

1.- CÁPSULA ARTICULAR.

2.- LIGAMENTOS LATERALES O INTRINSICOS.

A.- LIGAMENTO LATERAL EXTERNO O TEMPOROMANDIBULAR EXTERNO.

B.- LIGAMENTO LATERAL INTERNO O TEMPOROMANDIBULAR INTERNO.

3.- LIGAMENTOS AUXILIARES O EXTRINSICOS.

A.- LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR.

B.- LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR.

C.- LIGAMENTO PTERIGOMANDIBULAR.

CÁPSULA ARTICULAR.- Es un cilindro fibroso bastante laxo, cuya extremidad superior se inserta por delante en la raíz transversa de la apófisis cigomática, en el labio anterior de la cisura de glasser por detrás, por fuera en la raíz longitudinal de la apófisis cigomática y en el tubérculo cigomático y por dentro en la base del esfenoides. Su extremidad inferior se inserta en el cuello del cóndilo. En la parte anterior de la cápsula se encuentra mal-definida y formada por tejido laxo; en la parte posterior es más-gruesa pero sin estructura capsular funcional. Su superficie interna está tapizada por la sinovial, sirve de inserción al reborde del menisco dividiendo a la cavidad articular en una porción in-

frameniscal y otra suprameniscal.

LIGAMENTOS LATERALES O INTRINSICOS:

A.- Ligamento Lateral Externo o Temporomandibular Externo.-
Se extiende desde la base de la apófisis cigomática del temporal, oblicuamente hacia abajo hasta el cuello del cóndilo en la parte posterexterna.

El ligamento temporomandibular es el más relacionado con la articulación y su importancia reside en limitar los movimientos de la mandíbula.

B.- Ligamento Lateral Interno o Temporomandibular Interno.-
Se extiende por fuera de la espina del esfenoides al cuello del cóndilo, porción posterointerna.

La dirección de las fibras de los ligamentos laterales externos e internos, hace pensar que dichos ligamentos intervienen en forma importante en la posición de los movimientos retrusivos de la mandíbula.

LIGAMENTOS AUXILIARES O EXTRINSICOS:

A.- Ligamento Esfenomandibular.- Se dirige de la espina del esfenoides porción externa y parte más interna del labio anterior de la cisura de glasser, hacia abajo y afuera, cubriendo al ligamento lateral interno para terminar en el vértice y borde posterior de la espina de spix.

B.- Ligamento Estilomandibular.- Se inserta cerca del vértice

de la apófisis estiloides y en el tercio inferior del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula.

C.- Ligamento Pterigomandibular.- Se extiende del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar de la mandíbula.

MEMBRANA SINOVIAL.- Posee una rica vascularización, requisito para elaborar el fluido lubricante y nutricional. Se le considera doble es decir, una inframeniscal y otra suprameniscal. Se deduce que un aumento o disminución del líquido sinovial puede modificar la posición cóndilea.

CAPITULO III.

MUSCULOS DE LA MASTICACION: ANATOMIA, FISIOLOGIA E INERVACION.

Los músculos masticadores constituyen la parte activa del sistema estomatognático.

Los músculos masticadores se pueden clasificar en:

I.- Músculos responsables del cerrado mandibular.

Temporal.

Masetero.

Pterigoideo Interno (Medial).

II.- Músculos responsables de la protrusión mandibular.

Pterigoideo Externo (Lateral).

III.- Músculos de Lateralidad.

Pterigoideo Interno (Medial).

Pterigoideo Externo (Lateral).

IV.- Músculos de apertura mandibular.

Pterigoideo Externo (Lateral).

Suprahioideos.

Consideramos en el presente estudio a los músculos infrahioideos que por razones de antagonismo muscular intervienen en las -

funciones masticatorias.

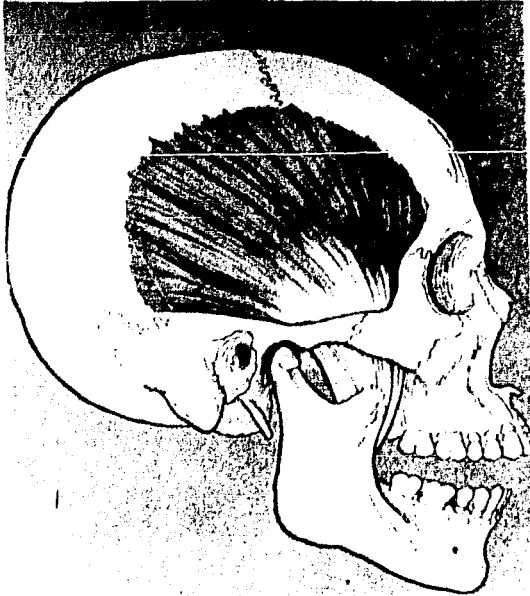
TEMPORAL.

Es un potente músculo aplanado, ancho, en forma de amplio abanico que ocupa la fosa temporal, cuyo vértice se dirige a la apófisis coronoides de la mandíbula. Se puede dividir a sus fibras en posteriores, medias y anteriores. Es considerado como el más potente músculo masticador.

Inserciones.- Por arriba sus inserciones son extensas, lo hace en la fosa temporal. Se inserta también en la línea curva temporal inferior, en la cara profunda, de la aponeurosis temporal y en la cara externa del arco cigomático.

Desde estos puntos de inserción los haces musculares convergen sobre una lámina fibrosa, la cual se va estrechando poco a poco hacia abajo y termina por constituir un tendón muscular que se inserta en el vértice, bordes y cara interna de la apófisis coronoides.

Fisiología.- Este músculo eleva y dirige a la mandíbula hacia atrás; interviene en dar posición a la mandíbula durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales que cualquier otro músculo masticador. Es responsable de la rápida oclusión y del cierre suave en posición intercuspídea, analizando su función se dice que las fibras posteriores al contraerse retruyen a la mandíbula, que las medias la elevan y que las anteriores retruyen cuando la mandíbula se encuentra en posición protrusiva.



Fotografía núm. 1.

Inervación.- Está inervado por los tres nervios temporales - profundos que son ramas del maxilar inferior, V par craneal.

MASETERO.

Es un músculo corto, grueso, de forma rectangular, se extiende desde la apófisis cigomática hasta la cara externa del ángulo de la mandíbula. Es el músculo masticador más superficial, está formado por dos haces musculares principales.



Fotografía núm. 2.

Inserciones.- Superiormente el haz superficial se inserta sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático, e inferiormente en la cara externa y ángulo de la mandíbula. El haz profundo está cubierto en gran parte por el superficial, - se inserta por arriba en el borde inferior y cara interna de la apófisis cigomática. Sus fibras se dirigen luego hacia abajo y adelante para terminar sobre la cara externa de la rama ascendente - de la mandíbula.

Fisiología.- Llevar a la mandíbula hacia arriba y atrás, se dice que su acción elevadora puede realizarse desde cualquier posición que guarda la mandíbula. Aunque es poco adecuado atribuir una función única o principal a un músculo, se considera que actúa principalmente proporcionando la fuerza para la masticación. La masticación más poderosa se realiza por el masetero y los músculos pterigoideos internos.

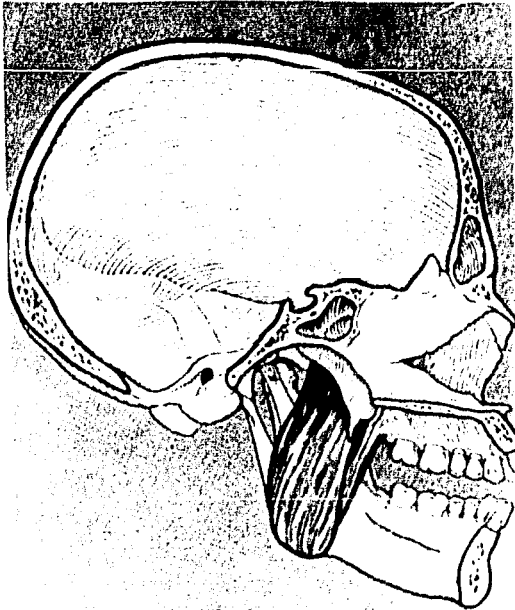
Inervación.- Está inervado por el nervio maseterino, rama del maxilar inferior.

PTERIGOIDEO INTERNO. (MEDIAL).

Es un músculo espeso de forma análoga a la del músculo masetero, pero más pequeño.

Inserciones.- Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoidea, en el fondo de la fosa pterigoidea. El cuerpo del músculo se dirige afuera, atrás y abajo y se inserta en la porción interna del ángulo de la mandíbula y -

sobre la cara interna de su rama ascendente.



Fotografía núm. 3.

Fisiología.- Las funciones principales de este músculo son - la elevación y la colocación en posición lateral de la mandíbula.

Como sus fibras se dirigen hacia abajo y hacia atrás su contracción ayuda a lateralizar y elevar la mandíbula.

Inervación.- Está inervado por el nervio pterigoideo interno, procedente del maxilar inferior, V par craneal.

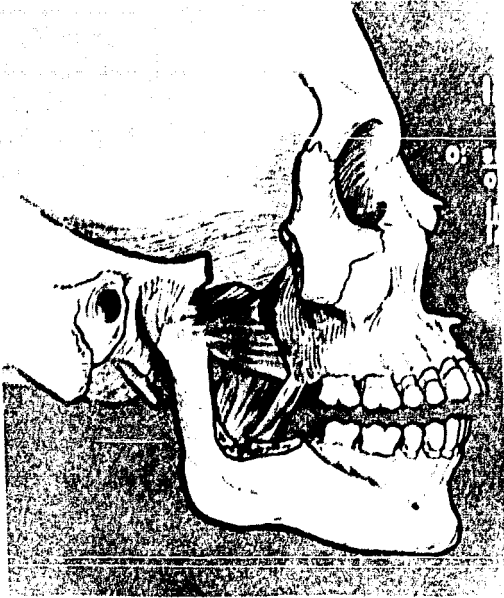
PTERIGOIDEO EXTERNO. (LATERAL).

Es un músculo corto, en forma prismática, está dividido en dos haces, uno superior o esfenoidal y otra inferior o pterigoideo.

Inserciones.- El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides y en la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa del ala externa del apófisis pterigoides. Las fibras de ambos haces convergen y terminan por unirse al insertarse en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción correspondiente del menisco interarticular.

Fisiología.- Su función principal es impulsar al cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección. Al contraerse simultáneamente los músculos determinan la proyección hacia adelante de la mandíbula, protrusión y la contracción aislada de una de ellas da movimientos de lateralidad, transtrusión.

Inervación.- Está inervado por el nervio pterigoideo externo, V par craneal.



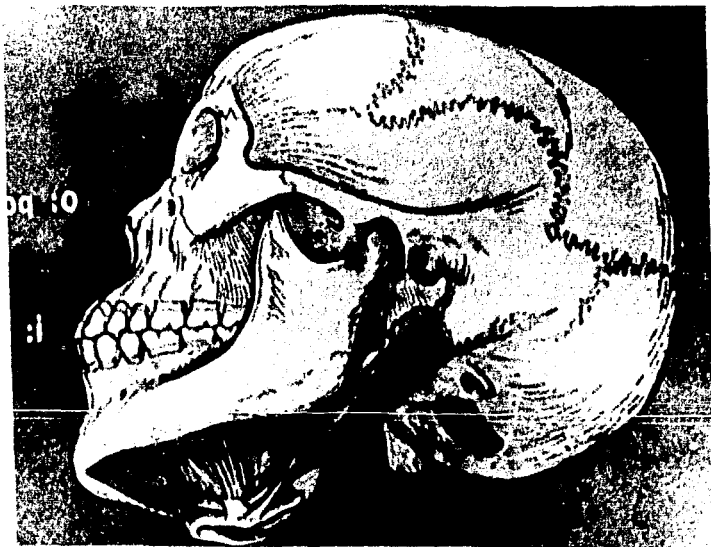
Fotografía núm. 4.

MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS.

Están colocados por encima del hueso hioides y son: el digástrico, estiloideo, miloideo y genioideo.

DIGASTRICO.

Como su nombre lo indica, está compuesto por dos vientres -
musculares unidos por un tendón intermedio.



Fotografía núm. 5.

Inserciones.- El vientre posterior se inserta en la ranura -
digástrica de la apófisis mastoides del temporal, de ahí se dirige
a la fosilla digástrica de la mandíbula. El tendón que une a los-
vientres atraviesa el tendón del estilohioideo sobre el cuerpo del
hioides.

Fisiología.- Baja la mandíbula si el apoyo está en el hioi-
des o sube éste, si el punto de apoyo está fijo en la mandíbula.
Se le considera también como elevador de la lengua.

Inervación.- El vientre posterior recibe un ramo del facial-
y otro del glosofaríngeo. El vientre anterior está inervado por -
un ramo del milohioideo, procedente del nervio maxilar inferior,-
V par craneal.

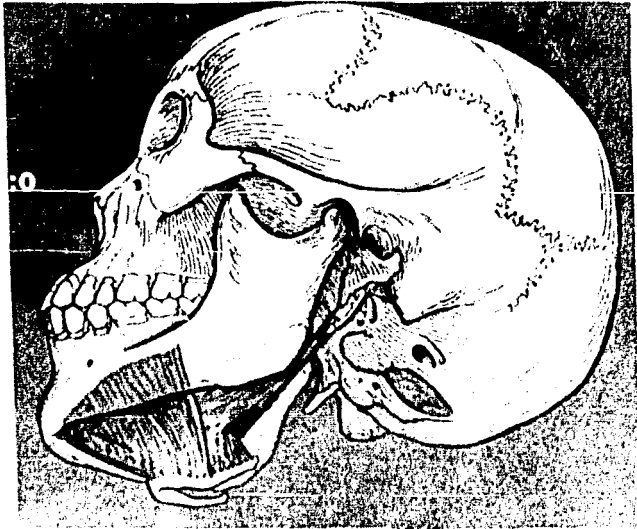
MILOHIOIDEO.

Su forma es aplanada y más o menos cuadrangular, entre los -
dos milohioideos forman el piso de la boca.

Inserciones.- La inserción superior se fija en la línea milo-
hioidea de la mandíbula, las fibras posteriores en el hueso hioi-
des en el cuerpo; y las anteriores en el rafé aponeurótico que va
del mentón al hueso hioides.

Fisiología.- Abate la mandíbula si el apoyo está en el hioi-
des, o sube éste si el apoyo está en la mandíbula.

Inervación.- Está inervado por el nervio milohioideo, proce-
dente del dentario inferior.



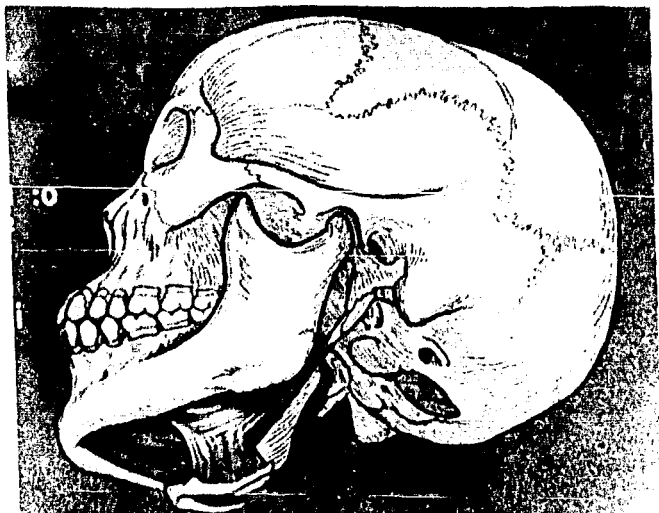
Fotografía núm. 6.

GENIOHIOIDEO.

Es un músculo corto que se extiende de la mandíbula al hioi-
des.

Inserciones.- Superiormente este músculo se inserta en la apó-
fisis geni inferiores de la mandíbula, inferiormente en la cara -
anterior del hueso hioides.

Fisiología.- Es elevador del hioides o abatidor de la mandíbu-
la, según el lugar de su punto de apoyo.



Fotografía núm. 7.

Inervación.- Recibe inervación del nervio hipogloso.

ESTILOHICIDEO.

Es un músculo en forma de huso, situado en casi toda su extensión por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico. Su función principal es ser elevador del hueso hioides.

Inervación.- Recibe un ramo nervioso procedente del facial.

ANTAGONISMO MUSCULAR.- En la oclusión normal, las fibras anteriores del temporal, el pterigoideo interno y el masetero elevan a la mandíbula de su posición abierta; cuando la función anterior toma lugar, los suprahioides se relajan. Así también las fibras posteriores y medias del temporal retraen la mandíbula mientras los pterigoideos externos se relajan permitiendo que el disco articular regrese dentro de la fosa.

La contracción simultánea de los pterigoideos externos proyectan hacia adelante a la mandíbula y la contracción aislada de uno de ellos da movimientos de lateralidad. El pterigoideo externo del lado derecho mueve a la mandíbula hacia la izquierda, mientras el izquierdo la mueve hacia la derecha.

La vascularización de la articulación temporomandibular y los músculos masticadores es a través de la arteria maxilar, la arteria facial y la arteria carótida externa.

MUSCULOS INFRANOIDEOS.

Los músculos infrahioides están situados debajo del hueso hioides y son cuatro: Esternocleidohioides, Omohioides, Tirohioides; dentro de la función de estos músculos está el ser depresor del hueso hioides; y el músculo Esternotiroideo, el cual su función es hacer descender el cartílago tiroides.

MECANISMOS NEUROMUSCULARES.

Los músculos masticadores no funcionan por sí mismos, se hallan controlados por el sistema nervioso central a través de meca

nismos neuromusculares complejos*.

La zona motora para las estructuras estomatognáticas que controlan los movimientos de la mandíbula, la lengua y el rostro se localiza en la parte frontotemporal de la corteza cerebral. La apertura de la mandíbula comienza en la zona motora cortical, los movimientos de cierre en la zona amigdalóide-hipotálamica**.

RECEPTORES NERVIOSOS.- Un receptor es una terminación nerviosa destinada a responder a los estímulos o cambios del medio ambiente. Los receptores que responden a cambios exteriores son conocidos como exteroceptores; los que responden a cambios del ambiente interior y son los que se encuentran en el parodónto y músculos etc., son llamados interoceptores.

Los interoceptores pueden ser visceroreceptores o bien propioceptores. Estos se encuentran en las articulaciones temporomandibulares y también en los músculos de la oclusión, e integran el control neuromuscular de la mandíbula. Estos propioceptores transmiten información sobre los movimientos y posiciones de la mandíbula.

Cuando la mandíbula se desplaza con algún propósito los propioceptores envían al sistema nervioso central información sobre el cambio de posición o resistencia al movimiento. Entonces, el sistema nervioso central decide cual es la actividad a realizar.

* Franklin Ross I. Oclusión, Editorial Mundí. Pág. 33, 1971.

** Nakanura, Y. Citado por Glickman (20).

Al masticar, la señal desde los propioceptores viaja a los núcleos sensoriales trigéminos correspondientes. Después, cruza ante los centros motores y comienza o cambia la actividad muscular. Esto a su vez genera un nuevo movimiento mandibular o cambia su dirección; por supuesto no hay actividad consciente en el trabajo neuromuscular.

CAPITULO IV.

RELACION CENTRICA, OCLUSION CENTRICA, DIMENSION VERTICAL, OCLUSION ORGANICA.

RELACION CENTRICA.

Relación céntrica es una posición de cóndilos dentro la cavidad glenoidea.

Como definición podemos decir que: "Es la posición más superior posterior y media que los cóndilos deben tener dentro la cavidad glenoidea".

Se puede decir también, que la relación céntrica de la mandíbula es aquella posición en la cual el eje intercondilar*, se encuentra en sus posiciones limítrofes: posterior, superior y media.

La mandíbula está en relación céntrica cuando los cóndilos manifiestan un movimiento de rotación puro alrededor del eje intercondilar mientras la mandíbula gira en arco, antes de efectuar una traslación. Desde relación céntrica puede efectuarse una apertura que no exceda de 13 mm. y que permita el cierre haciendo que

* Es una línea imaginaria horizontal que pasa a través de los cóndilos.

los cóndilos tengan un movimiento de rotación puro*.

Cuando no existen interferencias oclusales la relación céntrica puede definirse como el cierre terminal en bisagra.

En relación céntrica el eje intercondilar o de bisagra es constante. Como hemos dicho es aquella posición en donde la mandíbula puede estar abriendo y cerrando con movimientos de rotación puros, hasta antes de efectuar la traslación en un plano vertical, rotando alrededor del eje de bisagra. Es la única posición de la mandíbula en la cual el movimiento de rotación puro no se acompaña por deslizamiento del menisco**.

La relación céntrica es estable y fácilmente reproducida, esto es cuando la articulación temporomandibular es normal y en ausencia de actividad muscular desequilibrada.

La relación céntrica es la única relación craneomandibular - que puede repetirse estáticamente.

OCLUSION CENTRICA.

Es una relación estática que existe entre las superficies oclusales de ambas arcadas habiendo contacto entre ellas***.

La oclusión céntrica se puede definir como el contacto máximo de las superficies oclusales mandibulares con sus antagonistas superiores.

* Martínez Ross E. Oclusión, Vicova Editores. Pág. 494, 1978.

** Revista ADE. Pág. 357, Sept. Oct. 1972.

*** Cornish C.F. Gnatodinamia Muscular, Tesis. Pág. 49, 1965.

La oclusión céntrica es una posición de dientes y es una relación inestable cuando está influenciada por factores de edad, extracciones, hábitos, malas restauraciones, etc.

La oclusión céntrica es una relación final de la actividad muscular y puede establecerse sobre cualquier número de superficies oclusales existentes.



Fotografía núm. 8. Relación céntrica y oclusión céntrica vistas en el plano sagital.

El doctor Carlos Ripol*, define a la oclusión céntrica como:

Ripol, C. *Prostodoncia. Conceptos Generales*. Pág. 227, 1976.

"La posición de contacto interdentario máximo cuando los cóndilos están en relación céntrica". Contacto interdentario máximo significa caras en acomodo oclusal estable.

A partir de la oclusión céntrica será oclusión excéntrica - cualquier otra posición de arcadas dentarias que desplace a los cóndilos de relación céntrica.

DIMENSION VERTICAL.

La dimensión vertical denota la distancia entre cualquier punto fijo del maxilar y cualquier punto fijo de la mandíbula*.

A la dimensión vertical se le llama también "distancia intermaxilar", cuando se le considera dentro de la boca y "altura facial", cuando se refiere a la superficie externa de la cara.

A manera de descripción, la dimensión vertical es la referencia que guarda la mandíbula con el maxilar. La dimensión vertical tendrá sus bases en el hecho de que la mandíbula esté en relación céntrica.

La dimensión vertical no es única, existe la dimensión vertical en posición de descanso, que es la dimensión vertical que existe cuando la mandíbula está en posición postural de reposo; existe también la dimensión vertical en oclusión céntrica, que es la dimensión vertical que existe cuando las superficies oclusales están en contacto.

* Cornish C.K. Gnatodinamia Muscular. Tesis. Pág. 47, 1965.

Entre la dimensión vertical en posición de descanso y la dimensión vertical en oclusión céntrica existe una distancia interoclusal llamada "espacio libre". Se ha dicho que esta distancia interoclusal varía entre dos y tres mm. entre los bordes de incisales de los dientes superiores e inferiores cuando estos últimos están en posición de descanso.

Cuando la mandíbula se encuentra suspendida involuntariamente por una coordinación recíproca de los músculos de la oclusión y depresores, que los dientes superiores e inferiores separados se constituye la posición de descanso mandibular.

OCCLUSION ORGANICA.

Ha sido difícil dar a esta forma de oclusión un nombre descriptivo, que denote de inmediato la manera diametral en que difiere de los principios de la oclusión balanceada*.

La oclusión orgánica es la que mejor armoniza con el mecanismo músculo-condilar.

La oclusión orgánica es conocida también como oclusión de protección mutua.

Características:

- 1.- Las cúspides palatinas deben hacer contacto en las fosas distales de los dientes inferiores. Cada cúspide bucal inferior debe ocluir en una fosa del diente superior correspondiente.

* Revista ADM, Pág. 409. May-Jun. 1963.

Los caninos y los incisivos inferiores deben ocluir en las caras palatinas de los caninos y los incisivos superiores respectivamente. Oclusalmente debe haber ligera separación en los dientes anteriores de lateral a lateral.

- 2.- La oclusión céntrica debe verificarse cuando los cóndilos están en relación céntrica.
- 3.- Todos los dientes inferiores deben cerrar de manera uniforme contra los dientes superiores y simultáneamente siguiendo el eje intercondilar cuando se halla en posición más posterior.
- 4.- En el cierre lateral sólo debe haber contacto entre los caninos del mismo lado. En el cierre lateroprotrusivo, los incisivos laterales también pueden entrar en contacto. Como consecuencia debe haber desoclusión inmediata en dientes posteriores al comenzar cualquier movimiento excéntrico.
- 5.- El ajuste de las cúspides en las fosas debe ser tal que los dientes inferiores lleguen a oclusión céntrica y se detengan sin que ocurran deslizamientos interiores más allá de ese sitio. Debe descansar la oclusión céntrica sin deslizamiento sobre los dientes en oposición.
- 6.- Deberán existir, en los dientes posteriores antagonistas, surcos para que viajen las cúspides en sus distintos movimientos sin ninguna colisión.

Las cúspides palatinas superiores y vestibulares inferiores son llamadas "Cúspides Estampadoras", porque ocluyen sobre una fo

sa. Las cúspides linguales inferiores y vestibulares superiores - son denominadas "Cúspides Cortadoras", no tienen fosa para ocluir.

La biomecánica es la mejor justificación para la creación de la oclusión orgánica.

Al tipo de oclusión que se ha descrito se le ha llamado oclusión de "Cúspides-fosas" y tienen las siguientes características - o cualidades: libertad, falta de fricción, colaboración colectiva y protección colectiva.

Al formular este tipo o norma de oclusión, se ha puesto cuido en el hecho de que los elementos de la dentición deben disponerse de manera que los diversos grupos de dientes pueden usarse según sus funciones especializadas sin obstáculo de los demás grupos que en un momento dado no se hallan en uso activo*.

* Revista ADH. Pág. 500, May-Jun, 1963.

CAPITULO V.

DINAMICA MANDIBULAR.

Los movimientos funcionales de la mandíbula son complejos en extremo. En oclusión el diagnóstico propio y tratamiento efectivo requiere del entendimiento de los factores de los movimientos mandibulares y sus relaciones con la morfología oclusal de los dientes anteriores y posteriores y su posición en el arco.

La relación céntrica debe ser considerada la relación inicial de los movimientos mandibulares por ser la más estable y la más fácilmente reproducida.

A partir de la relación céntrica, posición inicial, dos tipos de movimientos pueden ser ejecutados por los cóndilos: rotación y traslación*.

Rotación es el movimiento de un cuerpo alrededor de su eje.

Traslación es el movimiento de un cuerpo en el cual todas sus partes se mueven en la misma dirección y al mismo tiempo.

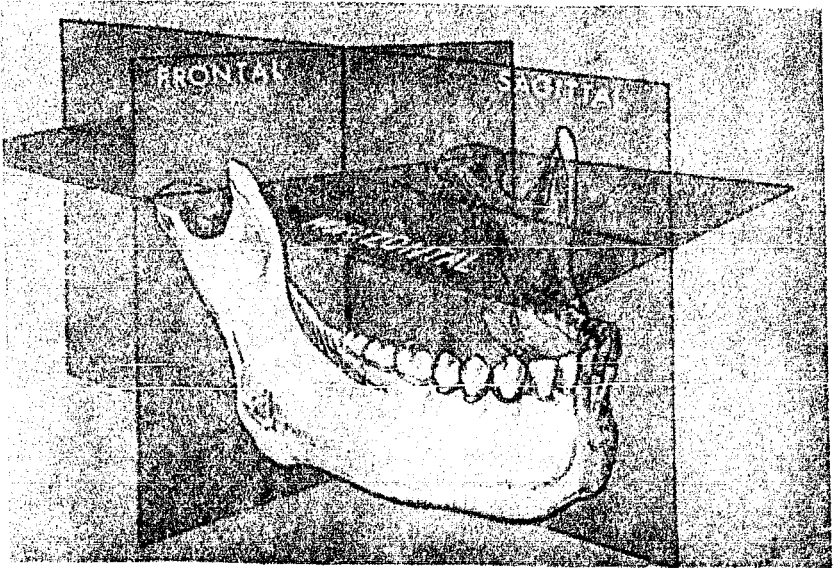
El movimiento mandibular es activado por los músculos, limitado por los ligamentos y guiado por las superficies articulares.

Las superficies articulares son capaces de guiar una gran va

* NEFF, P.A. Occlusion and Function, Georgetown University School of Dentistry. Pág. 9, 1978.

riedad de movimientos y sin embargo son ellos definidos y ordenados.

Para facilitar el estudio de los movimientos mandibulares, es necesario dividir al cráneo en tres planos. Estos son: sagital, horizontal y vertical.



Fotografía núm. 9. Fotografía en donde se muestra a la mandíbula dividida por los planos antes mencionados.

El significado clínico de los movimientos mandibulares estriba en que cada paciente puede tener diferentes pronunciaciones a-

anatómicas en las superficies articulares.

CENTROS ROTACIONALES DE LA MANDIBULA.

Constituidos por líneas imaginarias llamadas ejes alrededor de las cuales se llevan a cabo las rotaciones.

A.- Eje Intercondilar.- Conocido también como eje de abrir y cerrar, eje de bisagra o eje transverso. Siendo común para ambos cóndilos, es una línea imaginaria conectando ambos centros horizontales del cóndilo. Este eje es el centro rotatorio del arco de cierre de la mandíbula en el plano sagital. Puesto que el eje intercondilar está situado en la mandíbula, éste irá acompañándola inseparablemente a cualquier posición.

B.- Ejes Sagitales.- Conocidos también como ejes anteroposteriores, están situados de adelante atrás, uno en cada cóndilo. Cuando la mandíbula se lateraliza hacia el lado de trabajo*, éste se abate hacia abajo con un movimiento giratorio sobre el eje sagital de ese mismo lado. Estos ejes son vistos en el plano frontal.

C.- Ejes Verticales.- Están situados uno en cada cóndilo en posición de arriba a abajo. Guían el movimiento lateral de cada cóndilo cuando les corresponde el lado de trabajo. Estos ejes son vistos en el plano horizontal.

Puesto que la mandíbula es capaz de rotar en tres planos simultáneamente, el punto de intersección de estos tres ejes es el centro de los movimientos rotatorios de la mandíbula durante su fun-

ción.

MOVIMIENTO DE APERTURA Y CERRADO.

Movimiento de apertura es aquel que aleja a la mandíbula del maxilar y de cerrado el que lo acerca.

La apertura mandibular fisiológica supone un patrón de rotación de los cóndilos, como se ha dicho, el eje de abrir y cerrar es una línea imaginaria que pasa horizontalmente a través de ambos cóndilos. El movimiento de apertura comienza con una rotación alrededor del eje intercondilar y es seguido luego por una traslación y rotación de los cóndilos. Como durante la primera parte del movimiento el eje de bisagra está en su posición más posterior, el movimiento se llama movimiento terminal en bisagra. El único movimiento de rotación mandibular capaz de aislarse y verse es el de apertura y cerrado alrededor del eje intercondilar.

En el movimiento de apertura rotacional puro de la mandíbula, el eje horizontal hace rotación sobre sí mismo. La mandíbula por lo tanto, en los movimientos de apertura y cierre, hace rotación sobre el eje horizontal. En la relación céntrica el eje horizontal permanece fijo a la mandíbula en el movimiento de abrir y cerrar. Este factor hace que sea posible que se tome un registro a cualquier grado de la apertura vertical hasta el punto en que se verifique la traslación y en el cierre de la mandíbula permanecer en los centros establecidos.

El movimiento de apertura lo llevan a cabo los músculos pte-

rigoideos externos y los suprahioides. Los pterigoideos externos actúan sobre el cóndilo y disco. El músculo digástrico es el encargado de abatir la mandíbula junto con el geniohiideo y milohiideo estando en relajación los músculos temporal, masetero y pterigoideo interno.

El cierre mandibular se efectúa por la contracción de los músculos temporales, maseteros y pterigoideos internos estando en relajación los músculos responsables de abatimiento mandibular.

MOVIMIENTO DE LATERALIDAD.

Conocido también como movimiento de Bennett, deslizamiento lateral o transtrusión.

El hecho de que este movimiento mandibular es propio de la masticación le da gran significado en odontología.

Como hemos dicho en cada cóndilo hay un eje vertical alrededor del cual se ejecuta el movimiento lateral de la mandíbula. Estos movimientos están divididos en dos fases: laterotrusión y mediotrusión.

Laterotrusión.- Es el movimiento que efectúa el cóndilo de trabajo hacia afuera. En el movimiento lateral el cóndilo de trabajo rota y se traslada sobre la pared superior y posterior de la fosa. Mientras el cóndilo del lado activo se desplaza en esta dirección, el cóndilo del lado de balance se traslada hacia abajo a delante y adentro, cuando la pared interna del temporal es muy -

vertical en ese cóndilo solo existe rotación.

Mediotrusión.- Es el movimiento que efectúa el cóndilo de balance hacia adentro. Cada cóndilo de balance tendrá su movimiento característico, influenciado por la pared interna de la cavidad - glenoidea.

El movimiento de Bennett deberá concordar con la forma y posición de los surcos y crestas marginales sobre las cuales las cúspides pasan a medida que se deslizan a través de otras en las mordidas de trabajo.

El movimiento de Bennett determina grandemente las presiones ejercidas sobre las estructuras de soporte y por lo tanto aunque las cúspides sean patológicas o fisiológicas, de todos los movimientos mandibulares es el de Bennett el más importante.

Como hemos visto los movimientos de lateralidad son ejecutados por los músculos pterigoideos externos e internos.

MOVIMIENTO PROTRUSIVO.

La posición protrusiva realmente es un desplazamiento hacia adelante de los cóndilos, los cuales pueden localizarse en cualquier lugar entre las dos lateralidades.

Debido a la sobrenordida de los incisivos superiores el movimiento protrusivo no puede ser un desplazamiento simple en línea recta, es necesario que los dientes posteriores desocluyan por un movimiento de apertura mientras que los bordes de los incisivos -

inferiores se deslizan a lo largo de las caras palatinas de los superiores. Por lo que podemos decir que este movimiento es guiado además de la superficie articular de la articulación temporomandibular, por las superficies palatinas, cóncavas, de los dientes anteriores superiores.

La trayectoria protrusiva debe comenzar desde relación céntrica.

En el movimiento protrusivo ambos elementos condilares se mueven hacia abajo y adelante simultáneamente, siguiendo la inclinación curva de la eminencia.

El movimiento protrusivo es ejecutado por la contracción de los músculos pterigoideos externos, auxiliados por los pterigoideos internos, con la relajación de los abatidores.

La retrusión de la mandíbula se logra por la contracción de la porción es media y posterior de los músculos temporales y de los músculos suprahioides*.

CAPITULO VI.

FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO.

El sistema estomatognático toma parte en las funciones de - masticación, deglución, respiración y fonación.

De las funciones del sistema estomatognático, la respiración y la deglución son innatas, mientras que la masticación y la fonación son adquiridas. Cualquier estudio de la fisiología del sistema estomatognático sería incompleto si se tratara solamente el fenómeno de la masticación. Son importantes también las funciones de deglución, respiración y habla.

MASTICACION.

La masticación es el acto de desmenuzar los alimentos para prepararlos a la deglución. Este desmenuzamiento es el resultado de una actividad neuromuscular compleja y de una actividad digestiva que en un individuo normal integra las distintas partes del sistema masticatorio*.

El objeto de la masticación es triturar el alimento y mezclarlo con la saliva de manera de que por medio de la deglución pueda ser transportado al tubo digestivo. La masticación es un acto biológico mecánico y enzimático.

* Fossett, U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación, Ed. Jims. Pág. 72, 1973.

Aparte de los músculos de la masticación propiamente dichos, los músculos de la cabeza y cuello auxiliados por los labios, carrillos y lengua también toman parte en el acto masticatorio.

El primer movimiento masticatorio es el de incisión o aprensión, el cual se efectúa con incisivos y caninos. El movimiento incisal de aprensión de los alimentos comienza con un movimiento de apertura preparatorio; la mandíbula se abre lo suficiente como para que los dientes sujeten a los alimentos, los incisivos inferiores atraviesan el bocado con doble profundidad alcanzando la posición de borde con borde de sus antagonistas, debiendo estar separados los dientes posteriores. Es necesaria la sobremordida vertical para acomodar estos movimientos de aprensión. En la fase final de este movimiento de la posición de borde con borde la mandíbula es llevada hacia atrás y arriba mientras los bordes incisales de los dientes inferiores se deslizan a lo largo de las caras palatinas de los incisivos superiores.

El segundo movimiento masticatorio es el de corte y trituración el cual, se verifica combinando una apertura con una rotación lateral con el fin de permitir paso a los dientes anteriores inferiores al obstáculo de la sobremordida vertical y desocluir las cúspides de los dientes posteriores. El alimento es llevado al interior de la cavidad bucal por la acción de los labios, carrillos y lengua hasta los dientes posteriores que los cortan en partículas pequeñas; el corte siempre se verifica por un punto de contacto en movimiento. Dos superficies planas no cortarían.

Como se ha dicho el músculo masetero actúa principalmente proporcionando fuerza para la masticación. La amplitud, frecuencia y duración de la contracción generalmente disminuye en los músculos maseteros cuando se deglute en contraste con el músculo temporal- que generalmente desarrolla actividad igual durante todo el ciclo. El tiempo que ocupa la masticación diariamente es corto.

CICLO MASTICATORIO.- Se denomina ciclo masticatorio a la trayectoria de la mandíbula durante la masticación*. Por lo general, se representa en forma de gota, tanto visto en el plano frontal - como en el lateral. Debemos considerar que la masticación debe ser bilateral para representar correctamente este ciclo.

La masticación bilateral resulta ideal para estimular todas- las estructuras de sostén, para la estabilidad de la oclusión y - para la higiene dental.

Se debe hacer notar la acción de la lengua la cual mueve al- alimento hacia la posición correcta para ser masticado.

La falta de dureza de la dieta moderna conduce probablemente al desarrollo de movimientos restringidos.

Basándose en la cinefluroscopia algunos investigadores han - sostenido que son muy pocos, si acaso existen, los contactos oclu- sales que se presentan durante la masticación.

DEGLUCION.

* Glickman, I. Periodontología Clínica. Ed. Interamericana. Pág. 812, 1977.

Cuando el alimento está suficientemente triturado se produce el reflejo de la deglución. Es la segunda fase del proceso digestivo. Podemos decir que la posición de la mandíbula en la deglución coincidirá con la relación céntrica, siempre y cuando no existan interferencias oclusales que lo impidan.

En la deglución, en la mayoría de los casos, los dientes superiores e inferiores chocan, y es ideal como hemos dicho que coincida la oclusión céntrica con la relación céntrica, por lo que podemos decir que los dientes permanecen en contacto más tiempo durante la deglución que durante la masticación, aunque la duración y la frecuencia es muy variable según las personas.

Algunas personas dentadas evitan juntar los dientes al efectuar la deglución debido a que colocan la lengua entre ellos. Esto se observa principalmente en personas con interferencias oclusales severas.

Ya que el aire y los alimentos pasan a través de la faringe no es posible respirar y deglutir al mismo tiempo por lo que, es indispensable la coordinación temprana establecida entre la respiración y la deglución.

La deglución puede dividirse en tres fases: bucal, faringea y esofágica, de las cuales la primera es voluntaria y las otras dos son reflejas.

Para que pueda establecerse la deglución debe cerrarse el paso del aire a través de la boca.

La deglución se efectúa con *mayor* frecuencia durante las actividades de comer o beber, con *menor* frecuencia durante los actos-sedentarios corrientes y con *menor* frecuencia aún durante el sueño.

En la deglución el hueso hioides y la laringe deben levantar se hacia arriba por acción de los músculos suprahioides. Si la -mandíbula no fuera estabilizada verticalmente estos músculos tirarían la mandíbula hacia abajo. Así durante la deglución la mandíbula se estabiliza contra el maxilar por la contracción de los maseteros, pterigoideos internos y temporales y por el contacto resultante entre los dientes inferiores y superiores.

Los efectos de una mala deglución no son conocidos satisfac-toriamente.

FONACION.

La fonación se define como la formación del sonido.

Aunque los mamíferos mastican, degluten y respiran el habla-está limitada al sér humano*.

La articulación en un sentido fonético, es el control de los órganos de la fonación y los movimientos durante la misma.

Cuando hablamos, el aire es presionado desde los pulmones y alcanza su primer impedimento en las cuerdas vocales. Después se-transforma durante su paso y a través de los labios en ondas de -

* Graber, T.M. Ortodencia.- Teoría y Práctica. Ed. Interamericana. P. 163, 1977.

sonido o palabras. Esto tiene lugar en la laringe, faringe, cavidad bucal, vestíbulo y algunas veces también en la cavidad nasal.

La respiración simultánea, necesaria para crear una columna de aire, es indispensable para producir vibraciones necesarias para el sonido.

El tono del sonido parece estar controlado por las cuerdas vocales, es interesante saber que la tensión muscular comienza y a menudo alcanza su máximo antes de producirse ningún sonido.

El habla es principalmente una actividad aprendida, que depende de la maduración del organismo. El habla debe distinguirse de los sonidos reflejos asociados con los estados fisiológicos*.

Es importante considerar la posición de los dientes superiores e inferiores y las relaciones dentolabiales para efectos de fonética.

RESPIRACION.

Lo normal en la función respiratoria es que sea iniciada por la nariz, estando los labios cerrados y los condilos fuera de relación céntrica. La macroglosia y los dientes anteriores largos están generalmente asociados a la función respiratoria por boca.

La postura afecta significativamente a la respiración.

* Graber, T.M. Ortodoncia.- Teoría y Práctica. Ed. Interamericana. Pág. 163, 1977.

CAPITULO VII.

PATOLOGIA DE LOS MUSCULOS MASTICADORES.

La función normal u óptima del sistema masticatorio se caracteriza por una interacción armoniosa entre sus componentes. La función normal denota ausencia de interferencias oclusales en el cierre y movimientos de lateralidad*.

Hacemos notar que al existir una interferencia oclusal la lesión aparece en el o los dientes, en el parodonto, en el sistema-neuromuscular, en la articulación temporomandibular y sus estructuras asociadas.

PRIMERA PARTE.

ESPASMO MUSCULAR.

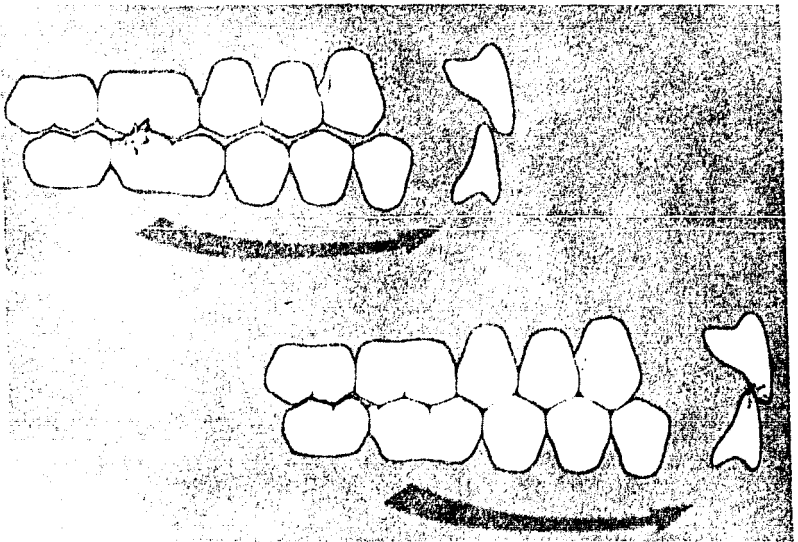
Es una reacción metabólica, los músculos al contraerse producen ácido láctico, al haber hiperfunción existe una hiperproducción de ácido láctico y si no es posible metabolizarlo se produce el espasmo.

El espasmo muscular, que es conocido también como convulsión tónica, es una manifestación de oclusión patológica. (1).

* Posselt, U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación. Ed. Jims. Pág. 81, 1973.

El espasmo muscular puede ser intermitente y de repetición, mioclono o sostenido, miotono.

Cuando existe una interferencia oclusal, al cerrar el paciente se produce un choque con esta interferencia y este choque estimula a los propioceptores y a los receptores del dolor iniciando un movimiento mandibular para evitar la interferencia. La mandíbula adapta así una nueva relación de conveniencia antifisiológica y la coordinación del sistema neuromuscular se desorganiza. Esta posición de conveniencia no permite que los músculos retornen a la mandíbula a relación céntrica.



Fotografía núm. 10. Interferencia oclusal en los dientes posteriores que causan desplazamiento anterior y así también trauma a los dientes anteriores.

Sin embargo, el control reflejo normal de los músculos está constantemente tratando de "centralizar" a la mandíbula. En estas condiciones el estímulo continuado ocasiona que los músculos permanezcan en un estado de contracción sostenida sin movimiento causado*.

La incorrecta posición de los cóndilos en la fosa articular puede causar irritación de los nervios que inervan la región articular y la cápsula. La maloclusión puede causar traumatización de las estructuras circundantes, resultando espasmo muscular y dolor irradiado**.

El espasmo muscular se acentúa por factores tales como: disarmonías oclusales, por el aumento de tensión ocasionado por el contacto dentario anormal como el de la bricomanía; con la fátiga y por arteroesclerosis de los vasos de los músculos.

El ciclo espasmo-dolor-espasmo puede iniciarse por una oclusión patológica que crea una alteración neuromuscular.

En etapa aguda el espasmo muscular parece ser un desarreglo neurofisiológico, pero al transcurrir el tiempo se hace crónico y es entonces cuando los tejidos sufren cambios orgánicos.

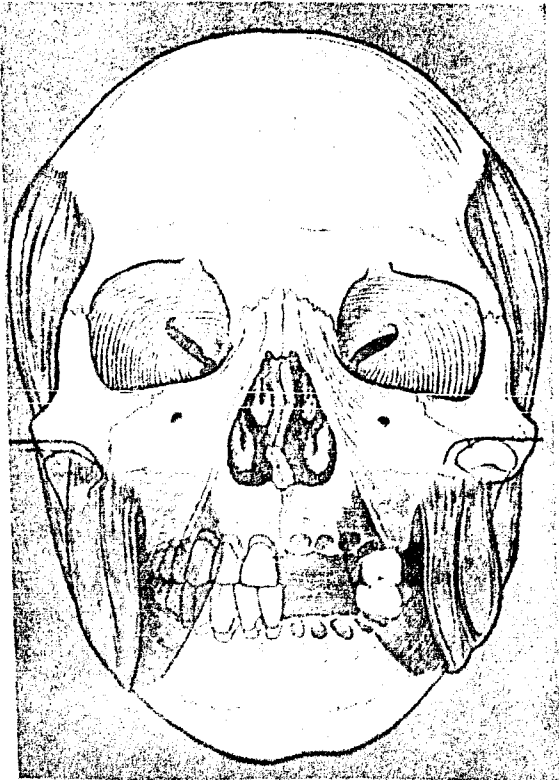
El dolor hace su aparición en músculos, tendones, facias y articulaciones. El dolor tiende a concentrarse en el origen e inserciones de los músculos, por la disposición de los propiocepto-

* Martínez Ross E. Oclusión. Vicova Editores. Pág. 464, 1973.

** Revista Dental Abstracts. Pág. 427, Jul. 1976.

res de estos.

El espasmo muscular es caracterizado por dolor cuando el movimiento es restringido, el dolor actúa como señal de alarma y también como mecanismo protector al avisar al sujeto que la función debe restringirse.



Fotografía núm. 11. Desplazamiento lateral de la mandíbula causado por una interferencia oclusal.

BRICCOMANIA.

Esta entidad que es normalmente mal llamada "bruxismo", se define como el rechinar y movimientos de trituración de los dientes sin propósitos funcionales.

La bricomanía es expresión de un aumento en el tono muscular. La bricomanía se encuentra íntimamente relacionada con el aumento de tono en los músculos masticadores. El tono muscular puede aumentar por la tensión emocional o nerviosa por dolor o por molestias y por interferencias oclusales.

Esta entidad fue establecida como "bruxism" por Frohman en 1931 para denotar movimientos disfuncionales de la mandíbula. Más recientemente "parafunción" ha sido sugerida por Drum, 1962*.

De acuerdo con los psicoanalistas, bricomanía es una expresión de frustración y rabia resultando de la supresión de un camino básico del individuo.

Actividad parafuncional es explicada por psicoanalistas Freudianos como la elevación del stress y la ansiedad. Por definición ansiedad representa un miedo a lo desconocido. Aspiraciones y metas que son inalcanzables pueden ser causas de stress.

La bricomanía consiste en excursiones involuntarias de la mandíbula que producen un choque perceptible, rechinar, choque cuspideo y otros efectos traumáticos.

* Revista Dental Abstracts. Pág. 35, Enero 1980.

La bricomanía puede originarse por factores sistémicos, psicológicos, ocupacionales y oclusales.

Cualquier tipo de interferencia oclusal puede desencadenar o mantener la bricomanía cuando se combina con la tensión psíquica. Parece ser que la tensión nerviosa es una causa común para la aparición del hábito, en presencia de oclusión patológica.

La bricomanía puede ser la expresión de una tensión nerviosa y de tendencias conscientes o inconscientes de agresividad o manifestaciones de angustia somatizadas en la boca. La bricomanía generalmente se inicia durante el sueño ligero o periodos de abstracción. La tendencia de apretar la mandíbula con el maxilar y rechinar los dientes asociada con angustia o agresividad, ha sido observada y descrita tanto en animales como en el hombre.

Es común la tendencia transitoria de apretar los dientes al efectuar un esfuerzo o para cesar una manifestación emocional, como el llanto, o para expresar determinación. Este apretamiento durante la sobrecarga emocional y el ejercicio no debe considerarse bricomanía sin embargo, no es funcional*.

Anteriormente al contacto de los dientes inferiores con los superiores en la forma de desgaste o movimiento rechinatorio, la mandíbula es levantada por una contracción de los músculos elevadores los cuales se contraen con igual tensión, contracción isotónica. Esta tensión aumenta tan pronto como los dientes están en -

* Ramfjord, S.P. Ash, M.P. Oclusión. Pág. 107, 1977.

contacto y dura tanto como el impulso*.

Ramfjord en 1961, encontró que las interferencias oclusales pueden causar que los dientes rechinen cuando ellos están bajo tensión nerviosa; y él también dió a entender que el ajuste oclusal puede eliminar la bricomanía**.

La opinión general es que la bricomanía representa un proceso en el cual los dientes inferiores son apretados hacia los dientes superiores; este fenómeno ha sido caracterizado por el espasmo de la musculatura masticatoria.

La bricomanía es de extrema importancia en la aparición del dolor disfuncional de la articulación temporomandibular.

Respecto a los músculos masticadores, durante la bricomanía se puede presentar:

- 1.- Tono muscular aumentado y resistencia no controlada a la manipulación de la mandíbula.
- 2.- Hipertrofia compensadora de los músculos de la oclusión, especialmente el masetero.
- 3.- Sensación de cansancio en los músculos de la oclusión, - al despertar en la mañana.
- 4.- Músculos de la oclusión adoloridos a la palpación.

Así mismo los signos y síntomas más comunes que pueden pre -

* Revista Dental Abstracts. Pág. 109, Feb. 1962.

** Revista Dental Abstracts. Pág. 35, Enero 1980.

sentarse son: facetas de desgaste oclusal, movilidad dentaria, tendencia a morderse los labios y carrillos, molestias en la articulación temporomandibular y sensibilidad pulpar al frío. Se ha demostrado que la bricomanía puede dar lugar a cefalea crónica.

De acuerdo con Mühlemann, los dientes de pacientes parodontópatas con bricomanía establecida muestran una movilidad incrementada por las mañanas*.

Las diversas manifestaciones clínicas de la bricomanía dependen de los siguientes factores: Si los dientes y el parodonto son sólidos y la articulación temporomandibular resistente, se presentarán mialgias y espasmos. Si el diente y el parodonto son sólidos pero la articulación temporomandibular débil, se presentarán dolor y/o molestias en la articulación. Si el diente es débil pero parodonto y la articulación temporomandibular sólidos, aparecerá desgaste oclusal. Si los dientes y articulación temporomandibular son sólidos y el parodonto débil, aparecerá movilidad dentaria.

La bricomanía y el apretamiento de dientes no son compatibles con la oclusión orgánica.

Puesto que la bricomanía es la expresión de factores psíquicos y oclusales combinados, habrá naturalmente ciertos momentos o estados en la vida de un individuo durante los cuales es más probable que se presente dicho trastorno. Es de observación común - dentro de las poblaciones estudiantiles que la bricomanía se agrava durante los periodos de examen.

* Revista Dental Abstracts. Pág. 109, Feb. 1962.

La bricomanía durante el sueño, puede suceder en cualquier - posición de contacto excéntrico, a menudo es una posición extrema que el paciente no puede adoptar más que difícilmente cuando está despierto.

Se pueden observar hábitos tales como morder objetos extra- ños la pipa, el lápiz, horquillas, etc. Ciertas abrasiones caracte- rísticas permiten reconocer los objetos mordidos por el pacien- te durante sus ocupaciones, por ejemplo hilos, clavos, etc.

Parece ser que la bricomanía es un factor predisponente y pa- rodontitis y parodontosis.

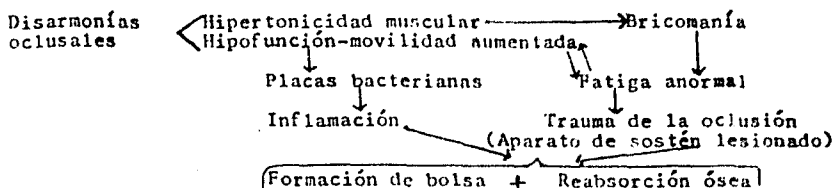
Se considera a la bricomanía como factor importante en la eti- ología del trauma oclusal y de los desarreglos temporomandibulares.

Clínicamente se ha encontrado que la bricomanía puede ser a- liviada o eliminada mediante la corrección de la disarmonía oclu- sal.

SEGUNDA PARTE.

Un aumento en la actividad neuromuscular puede dar lugar a una lesión en el parodonto o en la articulación temporomandibular.

RELACIONES CON EL PARODONTO.



Cuadro I. Se muestran las diferentes etapas etiológicas que ponen de manifiesto los diferentes factores causales.

La lesión del tejido parodontal causada por fuerzas oclusales se denomina trauma de la oclusión.

El trauma de la oclusión es conocido también como "traumatismo" y trauma oclusal.

El trauma de la oclusión se define como una lesión a los tejidos de sostén del diente, producida por una sobrecarga oclusal, que conduce a un aumento aunque reversible de movilidad dentaria*.

El trauma de la oclusión es la lesión del tejido, no la fuerza oclusal**.

* Posselt, U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación. Ed. Jims. Pág. 94, 1973.

** Glickman, I. Periodontología Clínica. Ed. Interamericana. Pág. 321, 1977.

El trauma oclusal puede ser agudo o crónico. El trauma agudo de la oclusión es la consecuencia de un cambio brusco en la fuerza oclusal.

De igual modo que el diente depende de los tejidos parodontales para permanecer en la arcada, los tejidos parodontales dependen de la actividad funcional del diente para conservar su salud.

El efecto de las fuerzas oclusales sobre el parodonto está - influenciado por su intensidad, dirección, frecuencia y duración.

El trauma de la oclusión interfiere en el patrón normal de la masticación.

Podemos decir que los tejidos de soporte de los dientes se - organizan de acuerdo a los requerimientos funcionales. A mejor relación funcional entre los dientes superiores e inferiores en todas las posiciones mandibulares, menor será el esfuerzo de los te jidos de soporte.

El trauma de la oclusión se origina cuando se rompe el equilibrio entre la carga oclusal y la resistencia del parodonto.

Cuando las fuerzas oclusales exceden de la capacidad de adaptación fisiológica de los tejidos, estos se dañan.

Es muy dudoso que un tipo específico de maloclusión puede ocasionar fuerzas oclusales destructoras. Las razones para ello: los mecanismos musculares adaptables y protectores y también la resis tencia tisular individual.

El trauma de la oclusión se produce en tres etapas. La primera es la lesión, la segunda es la reparación y la tercera es un cambio en la morfología del parodonto.

El trauma de la oclusión debe aceptarse como factor coadyuvante en las parodontopatías. De las investigaciones se ha deducido que el trauma de la oclusión no causa gingivitis o bolsas parodontales. La iniciación de estos fenómenos requiere de la presencia de irritantes locales.

Las fuerzas oclusales insuficientes también pueden ser lesivas para los tejidos parodontales. La estimulación insuficiente origina degeneración del parodonto. La hipofunción proviene de la ausencia de antagonistas funcionales o hábitos de masticación unilateral.

Las fibras principales del ligamento parodontal están dispuestas de tal modo que se pueden adaptar mejor a las fuerzas oclusales en el eje mayor del diente.

Cuando aumentan las fuerzas axiales hay una deformación viscoelástica del ligamento parodontal con resorción ósea en las áreas apicales. Las fibras relacionadas con el resto de la raíz quedan tensas y se neoforma hueso.

Las fuerzas laterales son compensadas mediante la resorción ósea en áreas de presión y formación de hueso en áreas de tensión.

Las fuerzas de rotación generan tensión y presión que en con

diciones fisiológicas conducen a la formación y resorción ósea - respectivamente.

La duración y frecuencia afectan a la respuesta del hueso alveolar a las fuerzas oclusales.

De todas las regiones parodontales las bifurcaciones y trifurcaciones son las más susceptibles a alteraciones provocadas por las fuerzas oclusales excesivas.

La presión constante sobre el hueso origina resorción, mientras que la fuerza intermitente favorece la formación ósea.

Quando la intensidad de las fuerzas oclusales aumenta el parodonto responde mediante un engrosamiento y aumento de las fibras del ligamento parodontal y aumento de la densidad del hueso alveolar. La modificación de las fuerzas oclusales genera la reorientación de las fuerzas y tensiones dentro del parodonto.

El trauma crónico de la oclusión es más común, con frecuencia nace de cambios graduales en la oclusión producidos por la atricción dentaria, desplazamiento y extracción de dientes, combinados con hábitos parafuncionales como bricomanía y apretamiento.

Las enfermedades parodontales no se alivian tratando exclusivamente a la oclusión. Ni la oclusión puede ser organizada sin considerar seriamente el estado de salud parodontal.

Las fuerzas oclusales normales estimulan al hueso y mantienen a la línea dura en condición fisiológica.

El trauma de la oclusión es reversible. Es preciso que las fuerzas lesivas aminoren para que haya reparación.

Toda lesión que produce lesión paradental es traumática.

DESCRUBENES DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Los cambios sufridos en la articulación temporomandibular pertenecen a las artropatías de origen traumático que son de neta semeblanza degenerativa, descartando así a la patología inflamatoria, salvo como ente agregada al proceso. A estas afecciones se les puede llamar artrosis ya que la afección con sus detalles se enmarca bien bajo esta denominación*.

La artrosis temporomandibular es una afección degenerativa, trófica y no infecciosa de los tejidos articulares, iniciado por trauma intrínscico y que ocasiona cambios anormales en la función de la articulación.

La artrosis temporomandibular representa hasta el 90% de las alteraciones de esta estructura.

ETIOLOGIA.

- 1.- Trauma agudo.
- 2.- Disarmonías oclusales.
- 3.- Bricomanía.
- 4.- Movimientos demasiado extensos, por ejemplo, movimientos

* Martínez Ross, E. Oclusión. Vicova Editores. Pág. 180, 1978.

de deglución donde existen posiciones posturales atípicas, hábitos disfuncionales, función muscular espasmódica, incoordinada.

Es importante tener en cuenta que aún interferencias oclusales mínimas pueden causar molestias. Pueden desarrollarse gradualmente durante años, hasta que un día los síntomas se precipiten.

Es interesante señalar que puede existir etiología de tipo sistémico y en estos casos las molestias de la articulación empeoran durante el descanso y mejoran con la masticación. Cuando la etiología es local el dolor y demás molestias se alivian con el descanso; por otra parte, la masticación acentúa los síntomas colaterales.

SIGNOS Y SÍNTOMAS: No se presentan con igual frecuencia.

- 1.- Crepitaciones (ruido de dos huesos).
- 2.- Chasquidos o crujidos.
- 3.- Limitación de los movimientos.
- 4.- Dolor alrededor de la articulación.
- 5.- Dolor, especialmente durante el movimiento.
- 6.- Dolor de cabeza.
- 7.- Sensibilidad de la articulación a la palpación.
- 8.- Puede existir imposibilidad de efectuar la trayectoria inversa.
- 9.- "Traba" de la mandíbula en ciertas posiciones al abrir.
- 10.- Hiperactividad muscular de origen central, sensibilidad y espasmo.
- 11.- Dificultad de apertura al despertar.

12.- Compensación en el cóndilo opuesto por hipermovilidad, -
subluxación o movimientos irregulares de apertura y ce-
rrado.

Se concluye que la falta de coordinación muscular es la que origina los chasquidos, prueba de ello es que una vez realizado - el ajuste oclusal, a veces inmediatamente después de efectuado, el chasquido desaparece.

El dentista debe ampliar su investigación del estilo de vida del paciente y tratar de la relación de stress mental en la ten-
sión muscular.

El crujido, dolor y limitaciones de los movimientos se acen-
túan en un gran porcentaje de enfermos. Pueden ser llamados los -
"síntomas característicos".

El chasquido puede presentarse en un cóndilo o en ambos. Prin-
gile, citado por Martínez Ross*, atribuye el chasquido a una contrac-
ción brusca del músculo pterigoideo externo que disloca el menis-
co anteriormente y hacia adelante.

Schwartz, citado por Posselt**, afirma que en la mayor parte de los casos, los desórdenes de la articulación temporomandibular constituyen un síndrome doloroso de disfunción que afecta a los -
músculos más que las articulaciones, debido a espasmos de los mús-
culos masticadores.

* Martínez Ross, E. Oclusión. Vicova Editores. Pág. 456, 1978.

** Posselt, U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación. Ed. Jims. Pág. 105, 1973.

Como hemos dicho, cuando la relación céntrica y la oclusión-céntrica no coinciden se determina una posición de conveniencia - condilar. Cuando esta posición de conveniencia se prolonga por largos periodos de tiempo, las inserciones del pterigoideo externo se dañan y se debilitan.

Así tenemos que al abrirse la mandíbula, los músculos pterigoideos externos se contraen y en ocasiones un movimiento errático producido por la contracción incoordinada del fascículo inferior del mismo cóndilo. Este movimiento desorganizado, más la mala interrelación de los elementos articulares en relaciones de conveniencia ocasiona que la mandíbula funcione sin sincronización en el movimiento de apertura.

Lógicamente, cuando la atrósis temporomandibular ha permanecido por largo tiempo son consecuentes los cambios degenerativos-dentro del menisco.

Cuando los tejidos de la articulación temporomandibular están sometidos a repetidas lesiones traumáticas, el resultado será inflamaciones y cambios estructurales. El daño capsular, presenta la posibilidad de resolución completa pero si está sometido a fuerzas excesivas durante la cicatrización no repondrá su forma anterior y por lo tanto su función.

La avascularidad es la que previene de las inflamaciones al cartilago.

La luxación consiste en el desplazamiento anterior del cóndilo lo enfrente de la eminencia articular. Este desplazamiento ocurre a veces acompañado de fractura de cuello de cóndilo.

La subluxación o distocación incompleta es muy común. Puede ser una subluxación menisco temporal o cóndilo meniscal.

ANQUILOSIS.

Es caracterizada por que las articulaciones se inmovilizan. - Hay dos tipos fibrosa y ósea. Puede ser la secuela de una septicemia o fiebre reumática.

RACTURA.

Las fracturas del cuello del cóndilo presentan generalmente una historia de trauma violento. Los síntomas son inflamación, dolor en la región articular y una alteración de la oclusión centrica.

ARTRITIS REUMATOIDE.

La artritis reumatoide es una enfermedad de origen desconocido y sistémica, parece ser que la enfermedad afecta primero el cóndilo causando la destrucción de su superficie articular y de esta manera se inicia una anquilosis.

La mayor parte de los enfermos afectados de las afecciones articulares y que buscan la ayuda del dentista presentan unos signos

tomas muy complejos que afectan a los músculos más que a las articulaciones y se asocian a menudo a espasmos de los músculos masticadores.

1.- Oclusión Patológica.- La falta de armonía entre oclusión céntrica y relación céntrica lleva casi siempre al individuo hacia una oclusión patológica o anormal. Es factible que unos individuos con un grado de adaptabilidad mayor, no presenten sintomatología alguna, sus causas son diversas.

A.- Causas Directas:

- Disparidad en el tamaño de los arcos.
- Factores hereditarios que ocasionan diferencia de tamaño y anatomía de los dientes.
- Falta de dientes posteriores.
- Dientes que no son reemplazados.
- Caries con gran pérdida de estructura dentaria.
- Restauraciones individuales defectuosas.
- Rehabilitación oclusal hecha sin la instrumentación adecuada.
- Procedimientos ortodónticos, que solo consideran dientes como meta del tratamiento.
- Dientes supernumerarios y ausentes.
- Extracciones prematuras y retención de dientes después de su tiempo de caída.
- Erupción tardía de los permanentes y la erupción de los terceros molares.

B.- Causas Indirectas.

- Parodontopatías que causan movilidad dentaria.
- Tumorações y quistes que causen mala posición de los dientes.
- Hábitos como apretar los dientes, sostener la pipa entre los dientes, etc.
- Traumatismo.
- Malformaciones congénitas.
- Condilectomías y resecciones mandibulares.
- Parálisis de los nervios motores del sistema gnático.
- Fracturas.

CAPITULO VIII.

TRATAMIENTO GENERAL.

ANALISIS FUNCIONAL OCLUSAL.

El análisis funcional del sistema masticatorio implica hacer una historia clínica y un examen de las disarmonías oclusales; indica como estos defectos pueden conducir a desórdenes y afecciones funcionales en el parodonto, músculos y articulaciones.

Las actividades del Cirujano Dentista ante todo paciente que ingresa por primera vez a la clínica, comenzarán por investigar el estado en que se encuentran los elementos componentes del aparato masticatorio, excepto en pacientes que se atienden de emergencia.

Atender a los pacientes sin antes realizar un diagnóstico integral equivale a incurrir en la posibilidad de una práctica odontológica deficiente.

Efectuando un análisis funcional se puede llegar a evaluar el desarrollo del efecto acumulado por las disarmonías oclusales sobre los músculos masticatorios y articulaciones temporomandibulares.

ANAMNESIS.

Se empieza el interrogatorio estableciendo las razones por las cuales el paciente acude a la consulta. Para poder magnificar mejor el estado clínico del paciente es necesario anotar todos los datos referentes a su estado.

Mientras se interroga al paciente debemos visualizar sus hábitos nerviosos.

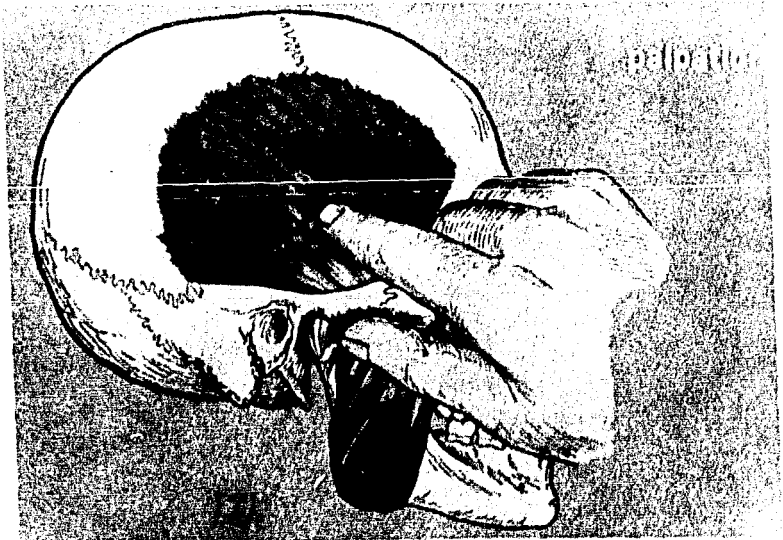
EXAMEN EXTERNO Y PALPACION: Debemos tener en cuenta el aspecto del paciente, es decir, si parece sano o enfermo, pálido, cansado, etc. También se debe incluir su estado nutritivo y su tipo constitucional. Hay que observar la cara y aspecto general de la piel, el perfil y simetría de la cara, la posición de los labios, si están cerrados o entreabiertos, en reposo y durante la función, hay que palpar los ganglios linfáticos de la mandíbula y cuello.

EXAMEN DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES Y DE LOS MÚSCULOS MASTICADORES: Hay que palpar las articulaciones temporomandibulares para ver si están sensibles. La apertura, el desplazamiento hacia adelante y los movimientos de lateralidad de la mandíbula sin contacto dentario, dan una idea general de la movilidad de la mandíbula; hay que notar si durante estos movimientos existe una crepitación o salto de los cóndilos. El chasquido puede aparecer al principio, durante, o al final del proceso de apertura.

Hay que observar con atención la relación entre la línea media del maxilar y de la mandíbula, durante los movimientos de apertura y

cerrado. Preguntar al paciente si existen molestias al deglutir, al despertar, al comer, al bostezar, al estornudar o al final del día. Ver la cantidad en milímetros, de apertura máxima.

En los desórdenes funcionales dolorosos del sistema masticatorio, los músculos de la masticación son a menudo sensibles a la palpación; la sensibilidad puede notarse en el vientre del músculo o en sus inserciones. Los músculos que se palpan más fácilmente son el masetero, el temporal y el pterigoideo interno. Hay que palpar también los músculos de la región hioidea, así como los esternocleidomastoideos, esplenios y trapecios.



Fotografía núm. 12. La palpación de los músculos de la masticación indicará posible disfunción en ellos.

La palpación de los músculos debe ser suave y ordenada. Debe ser suave porque una presión excesiva puede provocar dolor por sí sola. Debemos conocer las inserciones musculares para palparlas.

EXAMEN INTRABUCAL: Este examen puede empezar por una inspección de las mucosas faríngeas y bucal, observando cualquier inflamación o cambios patológicos.

Hay que notar la ausencia de órganos dentarios, así como la posición de cada diente, diastemas, etc., hay que tomar en consideración caries, así como la higiene de la boca.

Se debe observar la oclusión, así como las facetas de desgaste y las fracturas dentarias.

EXAMEN PARACUCAL: Incluye el examen de los espacios proximales, el acúmulo local de placa, zarro, etc.

Se deben inspeccionar cuidadosamente las encías para detectar cambios de color, consistencia, superficie, sus adherencias y otras anomalías.

Se debe medir la movilidad dentaria y profundidad de las bolsas, así como ver si existen o no pérdida de hueso alveolar.

EXAMEN FUNCIONAL: Sin duda alguna el papel más importante del análisis funcional es determinar si existen interferencias oclusales.

Debemos observar las relaciones incisales, sobremordida horizontal y sobremordida vertical. Si existen interferencias en la -

terotrusión desde relación céntrica.

Así también debemos observar los movimientos laterales, derecho e izquierdo, o si existen movimientos restringidos. Es importante tener en cuenta si el primer contacto desde relación céntrica es repetible, dudoso, con molestia o sin molestia; así también como si existe desplazamiento mandibular desde relación céntrica a oclusión céntrica.

ANÁLISIS EN EL ARTICULADOR: El examen clínico debe completarse con un análisis de los modelos montados en el articulador ajustable o semiajustable.

En el articulador se puede reproducir aceptablemente los movimientos mandibulares del paciente, un número de veces suficiente para permitir un análisis detallado de los contactos oclusales que en principio no pueden ser analizados en boca.

Usando el articulador se puede estudiar bajo todos los ángulos los arcos dentarios y se pueden ver los contactos oclusales desde el lado lingual. Se puede proceder al examen y establecer un plan de tratamiento en ausencia del enfermo.

Como hemos visto, si en un articulador vamos a examinar las relaciones oclusales en estática y dinámica, para esto será preciso orientar los modelos de estudio en el instrumento en forma similar a las relaciones que guardan las arcadas del paciente.

El articulador es por lo tanto una ayuda muy útil si se consigue que los registros sean correctos.

Una vez establecido el diagnóstico hay que preparar un plan de tratamiento y coordinar sus diferentes etapas. La preparación del plan de tratamiento se facilita por el hecho de que los modelos se montan en el articulador.

PACIENTES QUE NECESITAN TRATAMIENTO.

- 1.- Problema de caries generalizada. El tratamiento a seguir es: coronas totales realizadas a base de encerado gnatológico.
- 2.- Problemas de desdentados parciales o totales. El tratamiento a seguir es: prótesis parciales o totales realizadas bajo los principios gnatológicos.
- 3.- Problema estético. El tratamiento a seguir es: coronas estéticas realizadas a base de encerado gnatológico y/u ortodoncia.
- 4.- Problema parodontal. El tratamiento a seguir es: ajuste oclusal, incrustaciones tipo onlay o coronas totales realizadas a base de encerado gnatológico; desde luego será necesario tratamiento parodontal.
- 5.- Problema de abanicamiento de dientes sin problema parodontal generalizado. El tratamiento a seguir es: ajuste oclusal o incrustaciones tipo onlay o coronas totales realizadas a base de encerado gnatológico, así como tratamiento ortodóncico.
- 6.- Problema de oclusión. El tratamiento a seguir es: ajuste oclusal y/o incrustaciones tipo onlay, o coronas totales realizadas a base de encerado gnatológico.

7.- Problema de dolor y espasmos en el sistema neuromuscular y articulación temporomandibular.

Estos pacientes los podemos dividir en tres clases. Esto es con el propósito de iniciar su tratamiento.

A.- Pacientes con problema agudo de o al nivel de la articulación temporomandibular. Caracterizado por dolor, espasmos, etc.

B.- Pacientes con problemas subagudos en la articulación temporomandibular. Caracterizados por chasquidos, tronidos, difícil manipulación mandibular.

C.- Pacientes sin problemas en la articulación temporomandibular.

Para los pacientes citados en primer término el tratamiento a seguir es:

1ra. Cita.- Administración de relajantes musculares, dieta semisólida, cuidados con la apertura mandibular.

2da. Cita.- Deberán haberse aminorado los síntomas. Tomar modelos de estudio*, así como arco facial y registros para el montaje de modelos en el articulador. Toma de serie radiográfica.

3ra. Cita.- Proporcionarle al paciente una guarda oclusal.

4a. Cita.- Efectuar ajuste oclusal, es aconsejable ejecutarlo previamente en los modelos.

* Es recomendable sacar por lo menos dos juegos de modelos.

5a. Cita.- Iniciar análisis funcional oclusal.

Para los pacientes citados en segundo término el tratamiento siguiente:

1ra. Cita.- Administración de relajantes musculares y toma de modelos de estudio*.

2da. Cita.- Toma de arco facial y registros para el montaje de modelos en el articulador. Toma de serie radiográfica.

3ra. Cita.- Proporcionar al paciente una guarda oclusal, a la que usará por varias semanas.

4a. Cita.- Efectuar ajuste oclusal.

5a. Cita.- Empezar análisis funcional oclusal.

Para los pacientes realizados en último término el tratamiento a seguir es:

1ra. Cita.- Modelos de estudio, toma de arco facial y registros para el montaje de modelos en el articulador.

2da. Cita.- Análisis funcional oclusal.

Debemos considerar que ocasionalmente los pacientes pueden requerir tratamiento psiquiátrico. Así también que la modificación de las relaciones oclusales es considerada por la mayoría de los dentistas como un tratamiento específico y definitivo para el dolor disfuncional músculo facial. Es específico porque trata con -

* Es recomendable sacar por lo menos dos juegos de modelos.

un presumido factor causal en estos problemas y definitivo porque elimina o corrige este factor*.

AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE MECÁNICO.

El ajuste oclusal es conocido también como desgaste selectivo. El ajuste oclusal es el procedimiento clínico por medio del cual se eliminan las interferencias oclusales que obstruyen los movimientos funcionales de la mandíbula.

En el ajuste oclusal nosotros debemos establecer:

Relación céntrica.

Oclusión céntrica.

Funciones excéntricas sin stress.

Desde el punto de vista parodontal, el objetivo primordial del ajuste oclusal es el de proveer el estímulo de las fuerzas oclusales esenciales para la existencia de un parodonto sano**.

En algunos casos la extracción de uno o varios dientes que interfieren fuertemente puede ser mejor que el desgaste mecánico.

En el ajuste oclusal por desgaste mecánico de oclusión orgánica el desgaste se inicia en las relaciones excéntricas para llegar al final a hacer desgaste en relación céntrica. Así se conserva estructura dentaria, pues al corregir el lado de balance no se desgasta la superficie oclusal que interfiere, sino que se le ha-

* Jada. Pág. 755, Abril 1976.

** Martínez Ross E. Oclusión. Vicova Editores. Pág. 348, 1978.

cen surcos para que las cúspides antagonistas puedan viajar sin tropiezos.

Describimos aquí la técnica del doctor Charles E. Stuart con la cual se obtendrá protección mutua y se lograrán las características de la oclusión cúspide fosa.

T E C N I C A .

1.- Probar las relaciones incisales.

Si hay contacto entre los premolares o molares, elimínese la estructura de las cúspides bucales de las piezas superiores y de las linguales de las piezas inferiores, hasta que dejan de hacer contacto, excepto en la posición en que los incisivos estén borde con borde. (1.- Bull).

En el caso de que un molar inferior inclinado obstaculice, - hágase un canal en la porción distal de esta pieza para que pase la cúspide superior, ello ocurre cuando el molar inferior ocupa una posición distal en relación con los superiores.

2.- Estimar las relaciones de los caninos en la excursión lateral en el contacto de punta a punta.

Si hay cúspides posteriores que obstaculicen o hacen contacto simultáneo en el lado de balance, hágase un surco en las piezas superiores para que permita el pase de las cúspides inferiores y lábrase un surco semejante en las piezas inferiores para que se deslicen las cúspides superiores. La inclinación de estos canales

es en sentido masial desde las marcas en los dientes superiores y distalmente a partir de las marcas de los piezas inferiores. Cuando en la relación de punta con punta de los dientes haya obstáculo o contacto simultáneo entre premolares o molares en el lado de trabajo, rebájense las cúspides bucales de las piezas superiores y de las cúspides linguales de las inferiores (Bull). Cuando se han eliminado los obstáculos de molares y premolares en los lados de balance y trabajo en la relación de contacto de los caninos - punta con punta, se analiza la oclusión en posición más céntrica; esto es, se prueba la oclusión un poco dentro de la relación de contacto de las puntas de los caninos. En esta colocación se eliminan los contactos de las cúspides posteriores en los lados de balance y trabajo como se indicó en la relación de contacto de la punta con o de los caninos. Se hacen colocaciones cada vez más cerca de la relación céntrica, eliminando los obstáculos en cada prueba hasta alcanzar el cierre en relación céntrica.

3.- Repetir el procedimiento para el movimiento lateral opuesto comenzando en la posición en que hay contacto de la punta de los caninos y acercándose gradualmente hacia la relación céntrica.

Al hacer la prueba en las excursiones laterales, es muy útil ejercer ligera presión con la mano hacia el lado de trabajo; en otras palabras: la presión se aplicaría en el lado de balance para ayudar a obtener el desplazamiento lateral total o movimiento de Bennett.

Los espacios libres excéntricos en las piezas dentales poste

riores, deben ser suficientes para que no se produzcan marcas en el papel carbón y el paciente no sienta que hay contacto.

4.- Por último, se ajusta la relación céntrica haciendo que el paciente incline hacia atrás la cabeza y cerrando la mandíbula suavemente en su posición más posterior.

Se coloca papel carbón entre los dientes y se indica al paciente que cierre desde el contacto inicial hasta la posición de engranaje completo de las cúspides. Se eliminan los obstáculos de las inclinaciones mesiales de los dientes superiores y de las distales de las piezas dentales inferiores.

Después que se han eliminado los contactos en las superficies inclinadas, se profundizan las fosas para el engranaje de las cúspides en relación céntrica brinde un cierre algo mayor que el que tenía el paciente en la posición inicial anterior.

Por último, es necesario comprobar que el encaje recíproco de las cúspides, se efectúe con presión uniforme en ambos lados y que los premolares cierren simultáneamente con los molares. El propósito es lograr un cierre igual en sentido mesio distal y bilateral.

El ajuste oclusal se realiza con piedras abrasivas a una velocidad lenta.

Para lograr el máximo beneficio es necesario montar los modelos de diagnóstico en un articulador ajustable o semiajustable con

el propósito de hacer el desgaste sobre ellos antes de realizarlo en boca. Si el desgaste debe ser excesivo sobre uno u otro diente, será menester más adelante hacer una restauración individual concordante.

Será menester pulir y aplicar fluoruro de sodio o una solución de ferrocianuro de zinc tópicamente a las áreas desgastadas de los dientes naturales para protegerlos y evitar sensibilidad a los cambios térmicos.

Las prótesis totales pueden mejorar si se les hace un ajuste oclusal.

Con el ajuste oclusal logramos los siguientes resultados:

- Mantener la interacción relación céntrica-oclusión céntrica.
- Conservar una dimensión vertical adecuada.
- Proteger las funciones evitando las interferencias oclusales.
- Evitar desgaste oclusal irregular.
- Lograr la verticalidad de las fuerzas oclusales.

Los pacientes que padecen bruxomanía se benefician grandemente y en la mayoría de los casos suspenden el hábito. Toda la corte sintomática de la artrosis desaparece o disminuye sintomáticamente.

Clínicamente todos los pacientes sometidos a un ajuste oclusal reportaron alivio de sus molestias y dolores. Electromiográficamente se registraron contracciones armónicas y bien sincroniza-

das de los músculos temporal y masetero después del ajuste*.

Es conveniente para el profesional que se inicia en la práctica de ajuste oclusal, efectuarlo en varias citas.

Diremos que con el ajuste oclusal se crea un patrón que minimiza el stress a todos los grupos de dientes, a las estructuras de soporte y a los músculos envueltos en los movimientos mandibulares.

El creador de esta técnica Dr. Stuart, especifica de manera clara y terminante que la intervención en los arcos para efectuar el ajuste oclusal, deberá realizarse cuando se presenten circunstancias específicas en la boca**.

Los desgastes selectivos que se hacen en las caras oclusales y bordes incisales de los dientes son con el fin de obtener una oclusión orgánica.

Debemos considerar que no siempre es posible lograr una oclusión orgánica por medio del ajuste oclusal. Sin embargo, tenemos otros caminos como la ortodondia y la rehabilitación oclusal.

Diferentes hipótesis biomecánicas han sido expuestas para explicar como la modificación oclusal, produce mejoramiento en los síntomas de disfunción dolorosa músculo facial***.

* Martínez Ross, E. Oclusión. Vicova Editores. Pág. 350, 1978.

** Ripol, C. Prostdondia.- Conceptos Generales. Pág. 309, 1976.

*** Jada. Pág. 755, Abril 1976.

GUARDA OCLUSAL.

Es un aparato removible usado para el alivio terapéutico de síntomas de las articulaciones temporomandibulares y malestares musculares.

Como hemos visto es el tratamiento selectivo en problemas agudos y subagudos.

Con la guarda oclusal debemos obtener una reposición mandibular ortopédica.

La guarda oclusal permite la función de los músculos de la masticación sin espasmos por darle a estos una tensión física adecuada.

Con la guarda oclusal la mandíbula es posicionada vertical, lateral y anteroposteriormente en una posición ideal para obtener un máximo fortificante neuromuscular y un cabal balance con el organismo*.

La guarda oclusal tiene por objetivo regresar y mantener oclusión orgánica; llevando a la mandíbula a relación céntrica, pues dentro de su fabricación debemos copiar una oclusión orgánica.

Generalmente se usa las 24 horas retirándola únicamente para comer.

Lógicamente las guardas oclusales deben eliminar los puntos prematuros y las interferencias oclusales.

* Revista Dental Abstracts. Pág. 539, Nov. 1978.

Un artículo publicado en la revista dental abstracts, manifiesta la actividad de las guardas oclusales para eliminar el dolor muscular y los espasmos*.

El material y el instrumental están descritos en el contexto de la técnica.

T E C N I C A .

1.- En los modelos, poner cera alrededor de los dientes dejando descubierta en la cara vestibular de todos los dientes superiores, tan sólo una sección como de 3 mm.

En la parte lingual dejar descubiertos los dientes y 1.5 cm. de paladar.

2.- Mojar los modelos durante 10 minutos.

3.- Poner separador en los dientes y en la cera. Dejar secar.

4.- Volver a montar los modelos en el articulador y ajustar el pin incisal a la altura conveniente.

5.- Poner acrílico transparente para ortodoncia. Poner primero el líquido y después el polvo. Dejar la guarda de 1 mm. de grueso.

6.- Se mezcla más acrílico hasta que esté pegajoso y se ponen rodillos en la cara oclusal de los posteriores y se cierra el articulador hasta que toque el pin incisal.

* Revista Dental Abstracts. Pág. 675, Nov. 1977.

7.- Esperar a que polimerice y recortar el exceso de acrílico alrededor.

8.- Con papel de articular notar que las cúspides vestibulares inferiores sean las únicas que toquen y se rebaja el acrílico alrededor de esa marca quitando las marcas que se hagan. Se checa primero con el papel celofán .001 mm., tanto en las cúspides como en el pin incisal y se va rebajando hasta que todas las cúspides y el pin detengan el papel celofán parejo. Se rebajará alrededor de las marcas de las puntas de las cúspides.

9.- Paso a hacer lo mismo con el shim stock de .0005 mm., hasta que todas las cúspides vestibulares inferiores y el pin incisal toquen al parejo y checar con papel de articular otra vez.

10.- Poner el papel de articular en un lado y mover el articulador hacia trabajo y balance y protrusiva y se quitan todas las interferencias. Hasta este momento, no hemos agregado acrílico a los anteriores de canino a canino.

11.- Se mezcla acrílico y se moja la parte anterior y se pone un rollo de acrílico cuando está moldeable sin llegar a estar pegajoso, haciendo llegar el acrílico hasta pasar el borde incisal de los inferiores.

12.- Se cierra el articulador varias veces para que queden bien marcados los bordes incisales.

13.- Se quita el exceso hasta dejar una línea de marca del papel de articular de los incisivos y se checa la sobremordida

tanto en incisivos como en caninos.

14.- El papel celofán debe detenerse en caninos y en el pin -
incisal. En los incisivos debe pasar sin detenerse.

15.- Con espátula de cera, se quita la cera y se recorta el -
exceso de acrílico sin recalentarlo.

16.- Con fresón en la pieza de mano se corta hasta dejar 2 mm.
de espesor, tanto en bucal como en lingual.

17.- Se quita la placa con cuidado palanqueándola poco a poco.

18.- Se redondea la placa con piedra-verde en forma de barril.

19.- En el motor pasar rueda de trapo con pomez y agua.

ENCERADO GIMNOLÓGICO.

Antes de considerar este tema, estimaremos los llamados ele-
mentos de oclusión. Están divididos en elevaciones y depresiones.

Elevaciones:

-Cúspides

-Crestas Marginales

-Crestas Triangulares

-Crestas Suplementarias

{ Transversas
{ Oblicuas

Depresiones:

-Fosas

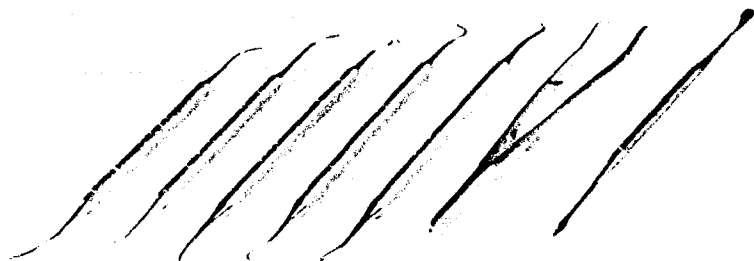
-Fisuras

-Surcos

{ De Desarrollo
{ Suplementarios.

Sabido es que la forma más efectiva de familiarizarse con la técnica de encerado, es participando en cursos teórico práctico - en esta disciplina*.

Con esta técnica pretendemos que los dientes trabajen por - grupos, satisfaciendo de esta manera las necesidades y requisitos de cada diente por individual.



Fotografía núm. 13.

* Ripol, C. *Prostodoncia.- Conceptos Generales*. Pág. 358, 1976.

Los utensilios necesarios para la realización de esta técnica son: juego de instrumentos para encerado que consta de cinco elementos de diseño especial. También se incluyen pinzas de curación y espátula del número siete.

Será preciso usar ceras de consistencia regular de buena calidad, polvo de estearato de zinc, un pincel de pelo suave y otro de mayor grosor y firmeza, que permitan limpiar el encerado sin rayarlo a medida que avanza la labor. Por último, será necesaria una lámpara de alcohol o mechero de gas, así como un lápiz de punta fina para marcar los modelos.

T E C N I C A .

Después de preparar los dientes de acuerdo con el diagnóstico y el pronóstico, debemos estar listos para comenzar el encerado.

En el articulador, preferentemente ajustable o semiajustable se montan los modelos de los dientes preparados, para que dichos modelos puedan ser guiados por los movimientos odontocondilares del paciente.

Sobre todas las preparaciones se aplica una capa delgada de cera y las preparaciones se unen interproximalmente.

Sólo se aplicará cera en las preparaciones inferiores cuando se han colocado en su posición adecuada las puntas de las cúspides superiores.

Se empieza colocando las puntas de las cúspides, se hace esto derritiendo conos de cera en las preparaciones superiores donde va a situarse cada cúspide. Se hace lo mismo en las preparaciones inferiores. Se prueba que en las excursiones laterales y protrusiva no exista colisión entre los conos.

Estos conos son unidos posteriormente para formar las crestas marginales oclusales. Se hacen movimientos excéntricos para que los conos palatinos establezcan sus surcos de trabajo, balance y protrusiva en los oponentes.

Se hacen movimientos excéntricos para determinar si las cúspides bucales inferiores pueden trabajar en los surcos superiores y balancear sin contacto.

Las crestas triangulares de los dientes inferiores se forman en cera para que los senderos de trabajo y balance de las cúspides superiores se adapten a ellas.

Los surcos de "trabajo" tienden a ser transversos en su dirección. Los surcos de "balance", tienden a ser oblicuos en su dirección. Los surcos protrusivos tienden a estar en ángulos rectos con los surcos de trabajo. La dirección de los surcos dicta la dirección de las crestas que los flaquean.

A medida que se van formando las crestas transversas y oblicuas sobre la superficie oclusal van apareciendo las fosas en los dientes inferiores, para recibir sus respectivas cúspides en oclusión céntrica.

Las puntas de las cúspides deben hacer contacto en algunos puntos del perímetro de la fosa correspondiente y nunca llegar hasta el fondo de ella. Lo ideal es lograr un contacto de tres puntas sobre la fosa.

Las crestas marginales oclusales bucales se modelan de tal manera que su acción con sus oponentes sea la de pequeños y múltiples incisivos.

Las crestas inferiores bucomarginales deben ser ligeramente romas.

Estas crestas marginales nunca deben chocar con sus antagonistas, solo deben tener contactos oclusales en oclusión céntrica.

Los caninos e incisivos se terminarán en cera, antes de empezar el encerado de los premolares y molares para lograr desoclusiones.

Lógicamente por medio de esta técnica pretendemos lograr una oclusión orgánica.

RELAJANTES MUSCULARES.

Aunque algunos medicamentos de esta serie se anuncian como relajantes musculares de acción central, otros con estructura casi idéntica se emplean mucho por su acción contra la ansiedad*.

Los medicamentos estudiados aquí, se emplean en el tratamien

* Goth, A. Farmacología Médica. Ed. Interamericana. Pág. 119, 1977.

to de espasmos musculares y articulaciones.

MEFENESINA Y CARBONATO DE MEFENESINA.- Estos derivados del -propanadiol, fueron los primeros productos que se emplearon como-relajantes musculares. Estas drogas son bastante débiles y deben-administrarse en dosis altas para lograr su efecto. Los preparados de mefenesina (Tolserol), incluyen tabletas de 500 mg. El carbona-to de mefenesina (Tolseram), se haya en el comercio en tabletas -de 500 mg.

METOCARBAMOL.- Este producto es muy similar al carbonato de-mefenesina. El metocarbamol (Robaxin), se expende en tabletas de-500 y 750 mg., y para inyección en solución de 100 mg. por ml., -en polietil englicol al 50 por 100.

MEPROBAMATO.- Los preparados de meprobamato (Miltown, Equa -nil), incluyen cápsulas y tabletas de 200 y 400 mg. Se cree que el meprobamato tiene acción bloqueadora de neuronas internunciales.- El medicamento produce relajación muscular sin influir directamen-te sobre la transmisión del nervio motor al músculo esquelético.- Se produce somnolencia cuando se emplean dosis muy grandes; así -como muy rara vez erupciones cutáneas y trastornos gastrointesti-nales.

Los ensayos clínicos de este relajante muscular central in-dicaron que el medicamento tenía propiedades sedantes y tranquili-zantes.

METAXOLANA.- Tiene utilidad en procesos espásticos aunque -probablemente esta utilidad guarde relación con su efecto sedante.

La metaxolana (skelaxin), se haya en el comercio en tabletas de 400 mg.

Aunque estos medicamentos se ofrecen entendiendo que son relajantes musculares bastante específicos, los clínicos cada vez tienen la más neta impresión de que actúan simplemente con sedantes. Hecho significativo, los barbitúricos también pueden reducir el espasmo muscular. Incluso los placebos tienen una acción neta sobre los dolores y molestias que se dice se benefician con el tratamiento con relajantes musculares*.

Asociado al tratamiento de los músculos se incluyen ejercicios, inyecciones de etilo y últimamente estimulaciones electrogalvánicas**.

Los ejercicios musculares deben realizarse siempre y cuando no haya dolor, siendo de gran ventaja y sorprendente rapidez curativa.

Debemos decir que la aplicación de calor húmedo es de gran ayuda para aliviar el dolor y el espasmo.

Los músculos espásticos pueden recibir terapia directa en su zona de gatillo (2), infiltrando un anestésico local, para interrumpir el estímulo nocivo, aliviando automáticamente el espasmo.

Puede nebulizarse cloruro de etilo directamente a la región dolorosa para interrumpir el espasmo y dolores referidos.

* Goth, A. Farmacología Médica. Ed. Interamericana. Págs. 121, 122, 1977.

** Revista Dental Abstracts. Pág. 539, Nov. 1973.

El cloruro de etilo ayudará a aliviar el dolor temporalmente, y los ejercicios musculares ayudarán a aliviar el espasmo*.

El uso de cloruro de etilo sobre el área dolorosa combinado con ejercicios musculares, es recomendable.

1.- Bull: Traducido al español representaría bucal del superior y lingual del inferior.

2.- Zona de gatillo: Son áreas adoloridas en los músculos donde ocurren tensiones excesivas. Son módulos dolorosos a veces físicamente palpables a los dedos con experiencia.

CONCLUSIONES.

Los músculos de la masticación forman parte de un sistema - complejo en extremo, el sistema estomatognático, en el cual todos sus componentes deben tener una interacción armoniosa para su buen funcionamiento.

Este sistema estomatognático toma parte en las siguientes - funciones: masticación, deglución, fonación y respiración, las - cuales son vitales para la economía del organismo.

Los movimientos mandibulares son activados por los músculos- guiados por las articulaciones temporomandibulares y limitados por los ligamentos.

Ai afectarse algun componente del sistema estomatognático, - se pierde inevitablemente la armonía antes mencionada, repercutien- do por lo general, en el resto de los elementos constitutivos del sistema.

El solo concebir un sistema oclusal sin una completa compren- sión de los sistemas lógicos asociados por la fisiología mastica- toria, no justifica ni puede justificar su existencia.

La oclusión orgánica se basa en el hecho de que los dientes- están especializados y deben ser usados por grupos durante la mas- ticación.

Debemos establecer que las bocas enfermas y debilitadas pue-

den ser rehabilitadas satisfactoriamente con el ejercicio de disciplinas profesionales.

Ante todo paciente a rehabilitar debemos considerar los cuatro objetivos primarios que la rehabilitación oral establece y a saber son: salud óptima, eficiencia funcional, comodidad de la boca y estética.

Al efectuar una reconstrucción oclusal debe ser de tal manera que todas las estructuras integrantes del sistema estomatognático puedan lograr una salud óptima.

En toda reconstrucción se debe permitir una posición de descanso sin contacto dentario.

El alterar las relaciones oclusales de un paciente no solo - insume mucho tiempo en el tratamiento sino, también exige muchos recursos físicos y emocionales del paciente y odontólogo.

El profesionalista debe poner todos sus conocimientos de oclusión y odontología para rehabilitar al paciente.

La oclusión, es la fase más importante de la odontología restauradora; es enigma imposible de predecir y peligroso de improvisar.

Un rápido examen del paciente puede solo conducir a un pobre diagnóstico y plan de tratamiento, de aquí que debemos considerar el enorme valor clínico que brinda el utilizar un articulador ajustable o semiajustable como auxiliar en el diagnóstico independiente de su uso dentro de las diferentes disciplinas profesiona

les que el tratamiento requiera.

El Dentista debe estar consciente de sí mismo, todos sus trabajos deben basarse en su integridad ética, profesional y humana.

La obligación del Cirujano Dentista, ante cualquier alteración en el sistema, es tratarlo como una entidad total.

BIBLIOGRAFIA.

1.- Anatomía Humana.

Fernando Quiroz Gutiérrez.

Editorial Porrúa.

1964.

2.- Anatomía Humana para Odontología.

Ignacio Alcaraz del Río.

Fco. Méndez Oteo, Editor.

1977.

3.- Bruxism and Function of the Human Masticatory Muscles.

J. Eschler.

Revista Dental Abstracts.

Feb. 1962.

4.- Embriología Médica.

Jan Langman.

Editorial Interamericana.

1976.

5.- Farmacología Médica.

Andres Goth.

Editorial Interamericana.

1977.

6.- Fisiología de la Oclusión y Rehabilitación.

Ulf Posselt.

Editorial Jims.

1973.

7.- Gnatodinamia Muscular.

Carlos K. Corniash.

Tesis.

UNAM. 1965.

8.- Head and Neck Pain.

Irving Bernstein.

Revista Dental Abstracts.

Jul. 1976.

9.- Management of TMJ Dysfunction.

Stephem P. Smith.

Revista Dental Abstracts.

Nov. 1978.

10.- Manual de Química Fisiológica.

Harold A. Harper.

Editorial El Manual Moderno.

1975.

11.- Muscle Function of the Temporomandibular Joint.

Hans Kraus.

Dental Clinics of North America.

Nov. 1966.

12.- Occlusion and Function.

Peter A. Neff.

Georgetown University School of Dentistry.

1978.

13.- Oclusión.

Apuntes de la Cátedra del Dr. Raúl Espinosa de la Sierra.

ENEPI-UNAM.

1978-1979.

14.- Oclusión.

Erik Martínez Ross.

Vicova Editores.

1978.

15.- Oclusión.

Sigurd P. Ramfjord.

Major M. Ash Jr.

Editorial Interamericana.

1977.

16.- Oclusión.- Conceptos para el Clínico.

Ira Franklin Ross.

Editorial Mundi.

1971.

17.- Oclusión Dentaria y Rehabilitación.

Una Revisión de los Conceptos Principales.

Fernando Campuzano Z.

Revista ADM.

Sept-Oct. 1972.

18.- Oclusión Orgánica.

Harvey Stallard.

Revista ADM.

May-Jun. 1963.

19.- Ortodoncia.- Teoría y Práctica.

T. M. Graber.

Editorial Interamericana.

1977.

20.- Periodontología Clínica.

Irving Glickman.

Editorial Interamericana.

1977.

21.- Prótesis.- Conceptos Generales.

Carlos Ripol.

Promoción y Mercadotecnia Odontológica S.A. de C.V.

1976.

22.- Response of Patients With Miofascial Pain-Dysfunction Syndrome
to Mock Equilibration.

Goodman, Greene and Laskin.

Revista The Journal of the American Dental Association.

April 1976.

- 23.- The Psychological and Occlusal Genesis of Nonfunctional Clenching and Grinding.

Dorothy I. Rowe.

Revista Dental Abstracts.

Jan. 1980.

- 24.- Tratado de Histología.

Arthur W. Ham.

Editorial Interamericana.

1975.

- 25.- Tratado de Fisiología Médica.

Arthur C. Guyton.

Editorial Interamericana.

1977.

- 26.- Treatment of TMJ Malfunction.

Scweiz, Monatssehr and Zahnheilk.

Revista Dental Abstracts.

Nov. 1977.

DIBUJOS: Sr. Norberto Carrasco Ramírez.