

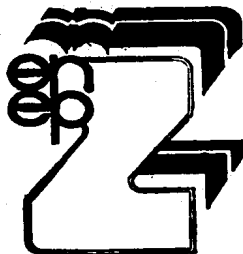


9
2y.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES "ZARAGOZA"

**TRASTORNOS NEUROMUSCULARES DE LA ATM
A CAUSAS DE LA OCLUSION PATOLOGICA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
JOSE LUIS VERGARA MARTINEZ



MEXICO, D. F

1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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

Página

- INTRODUCCION.....	1
- PROYECTO INICIAL APROBADO POR EL CONSEJO DE INVESTIGACION Y LA COORDINACION DE LA CARRERA.....	2-15

CAPITULO I: ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA ATM

- ESTRUCTURAS OSEAS DE LA ATM.....	16
- ESTRUCTURAS MUSCULARES Y LIGAMENTOS.....	23
- FUNCION DE LOS MUSCULOS Y LIGAMENTOS PROPIOS DE LA ATM.....	28
- FUNCION DE LOS MUSCULOS SUPRAHIOIDEOS, INFRAHIOIDEOS Y DEL CUELLO.....	28
- INERVACION DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACION.....	36
- IRRIGACION DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACION.....	37

CAPITULO II: METODOS PARA OBTENER UN DIAGNOSTICO

- HISTORIA CLINICA.....	39
- MANEJO Y DEFINICION DE TERMINOS MEDICOS.....	40
- SECUENCIA, REGLAS E IMPORTANCIA DEL INTERROGATORIO.....	42
- EXAMEN BUCAL Y EXAMEN PERIODONTICO.....	43
- MODELO DE ESTUDIO.....	44
- DEFINICION DE INSPECCION, PALPACION, PERCUSION Y AUSCULTACION.....	45
- EXAMEN DIGITAL DE LOS CONDILOS.....	47
- METODOS DE DIAGNOSTICO DE MALOCCLUSION.....	49
- SIGNOS Y SINTOMAS DE TRANSTORNOS OCLUSALES SINTOMATOLOGIA...	50
- FASE CLINICA.....	53
- FASE DE LABORATORIO.....	59

CAPITULO III: FUNCIONES DEL SISTEMA GNATICO.

- EL SISTEMA MASTICATORIO (DIENES, MUSCULOS Y HUESOS).....	69
- MASTICACION CORTE Y TRITURACION ENERGIA PARA.....	70
- REFLEJO DE LA MASTICACION Y DEGLUSION.....	73
- MOVIMIENTOS MASTICATORIOS, INCISION, CORTE Y TRITURACION....	74
- DEGLUSION.....	77
- IMPORTANCIA DE LA LENGUA.....	82

CAPITULO IV: FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION.

- IMPORTANCIA Y CONOCIMIENTO DEL SISTEMA GNATICO.....	84
- FACTORES FIJOS.....	86
° ARMONIA DE LAS ARCADAS.	
° RELACION CENTRICA.	
° EJE INTERCONDILAR.	
° CURVATURAS DE LAS TRAYECTORIAS CONDILEAS.	
° ANGULO DE LA EMINENCIA ARTICULAR.	
° TRANSTRUSION.	
- FACTORES MODIFICABLES.....	92
↳ PLANO OCLUSAL.	
° CURVA ANTEROPOSTERIOR.	
° CURVA TRANSVERSA.	
° CARACTERISTICAS DE LAS CUSPIDES.	
° RELACIONES DENTO-LABIALES.	
° SOBRE MORDIDA, HORIZONTAL Y VERTICAL.	

CAPITULO V: OCLUSION PATOLOGICA

- COMPONENTES DEL SISTEMA GNATICO.....	103
- DESARMONIA ENTRE RELACION CENTRICA Y OCLUSION CENTRICA.....	104

- ETIOLOGIA DE LAS INTERFERENCIAS OCLUSALES
 - CAUSAS DIRECTAS104
 - CAUSAS INDIRECTAS106
- CLASIFICACION DE LAS RELACIONES PATOLOGICAS108
- OCLUSION PATOLOGICA113

CAPITULO VI MOVIMIENTOS MANDIBULARES

- IMPORTANCIA DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES115
- AXIOMA GNATOLOGICO115
- ANALISIS TRIDIMENSIONAL DE LA MANDIBULA 116
 - . PLANO SAGITAL
 - . PLANO FRONTAL
 - . PLANO HORIZONTAL
- CENTRO DE ROTACION119
- EJES121
 - . INTERCONDILAR
 - . VERTICAL
 - . SAGITAL
- ROTACION122
- TRANSLACION123
- TRANSTRUSION125
 - . LATEROTRUSION
 - . MEDIOTRUSION
- MOVIMIENTOS MANDIBULARES DE POSSEL.....127

CAPITULO VII MANIFESTACIONES DE LA OCLUSION PATOLOGICA EN LA ATM Y SU TRATAMIENTO

- CAMBIOS EN LA ATM TRAUMATICO, MICROTRAUMATICO, DEGENE-
RATIVO Y ARTROSIS.....130
- CLASIFICACION SEGUN SUS CAMBIOS ARTICULARES131
- MANIFESTACIONES NEUROMUSCULARES131
- CAMBIOS EN LA ATM137
 - . ESTRUCTURALES EXTERNOS E INTERNOS

PAG.

- MANIFESTACIONES SENSORIALES	138
- DOLOR	139
- TRATAMIENTO DE LAS ARTROSIS	140
. FARMACOS	
. MEDIOS MECANICOS	
. EJERCICIOS MUSCULARES	
- CONCLUSIONES	143
- PROPUESTAS y/o RECOMENDACIONES	146

INTRODUCCION

La presente tesis tiene como propósito el estudio de la Articulación temporo-mandibular y su estrecha relación -- con la oclusión dentaria, estos dos componentes son de una vital importancia, y en la mayoría de las veces no se les da una categorica consideración.

El Cirujano Dentista debe disertar los problemas neuro-musculares de la Articulación temporo-Mandibular cuando hay presencia de una oclusión patológica, la importancia de este estudio consiste en analizar cada uno de los -- componentes del sistema gnático; (dientes, paradonto, - huesos de la Articulación y el sistema muscular).

Por lo consiguiente el Cirujano Dentista en la actualidad tiene que estar capacitado para emplear con prestancia sus conocimientos generales, y manejar criterios -- personales que le reafirmaran su capacidad dentro de su actividad profesional, y así poder efectuar un tratamiento óptimo con relación a un previo diagnóstico, y si no esta dentro de nuestras posibilidades realizar dicho tratamiento, canalizar al paciente con un especialista en la materia, con un diagnóstico establecido beneficiando así en todos los aspectos al paciente.

IV. FUNDAMENTACION DEL TEMA

En una sociedad como la nuestra debe de implantarse una educación, según las normas higiénicas necesarias e im prescindibles para la conservación de la salud, de tal forma que constituyan un hábito adquirido en toda perso na que viva en una comunidad social, tomando en cuenta que la enorme tensión psíquica a la que se ve sometido el hombre en la actual forma de civilización, representa un peligro latente para su salud, por lo cual es importante que se tome en consideración al paciente como un todo. (3)

Por tal motivo, nosotros los Cirujanos Dentistas debemos de tener una serie de conocimientos, de los cuales intervenga nuestra capacidad para prevenir, diagnosticar y rehabilitar al paciente a la sociedad, ya que de las diversas alteraciones que existen en la cavidad bucal, una gran mayoría repercuten notablemente en el organismo del individuo. Aquí haremos mención primordialmente de las alteraciones neuromusculares de la ATM. por efectos de una oclusión patológica. (1)

Y si tomamos en cuenta que el paciente es un ser biopsicosocial, debemos de tener en mente que, su tratamiento sea tanto funcional como emocional para que se integre a la comunidad. La Articulación temporomandibular es una de las articulaciones del cuerpo humano poco conocida, y por lo cual no se le da la debida importancia que re quiere, tanto en su funcionamiento, como en su tratamiento

to clínico.

Para penetrar en su estudio el odontólogo deberá analizar cada uno de sus componentes, para llegar a obtener un diagnóstico acertado y un tratamiento adecuado.

El sistema gnático está constituido por cuatro elementos interdependientes que son dientes, parodonto, huesos propios de la ATM. y el sistema neuromuscular.

Estos componentes actúan en conjunto, de lo cual cabe mencionar, que la alteración de alguno de ellos traerá un estado patológico, que repercutirá en los restantes.

El grado de alteración está determinado por el elemento afectado, y por el tiempo sin un tratamiento adecuado. El Cirujano Dentista debe analizar y estudiar cada uno de éstos, para realizar un diagnóstico y un tratamiento adecuado.

En la odontología moderna, uno de sus principales objetivos es estudiar el aparato Estomatognático, tomando al paciente como un todo, por lo cual el Cirujano Dentista debe de estar capacitado para esclarecer cualquier patología dentro de este, y dar el tratamiento óptimo e integrar al paciente a la sociedad.

V PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Los trastornos neuromusculares de la ATM son consecuencias inminentes cuando se presenta una oclusión patológica ?.

MARCO TEORICO

Generalmente el estado de salud de un individuo no lo determina el síndrome dolor, razón por la cual en la historia clínica se le determina como aparentemente sano, por tal motivo se debe de obtener de ella la máxima recopilación de información así como también el hacer uso de los diversos auxiliares de diagnóstico. Esto nos servirá para guiar con eficacia el tratamiento.

Partiendo de este punto tenemos que en una gran parte de la población, existe el problema de oclusión patológica, de la cual no siempre existe el síndrome dolor, pero las alteraciones en el sistema neuromuscular son evidentes. (4)

Dentro del funcionamiento óptimo del aparato estomatognático, se ubica el sistema gnático con sus cuatro componentes principales: (dientes, paradonto, huesos de la ATM y el sistema neuromuscular). La disfunción de uno de éstos ocasionará una patología que repercutirá en la Articulación Temporo-Mandibular.

La oclusión y la Articulación Temporal Mandibular son una unidad funcional; por lo tanto si la articulación está afectada por los cambios en la oclusión el chasquido será el resultado de la oclusión patológica. Las manifestaciones neuromusculares son limitación de movimientos acompañado de dolor o sin él, dificultad de apertura, traba de la mandíbula, movimientos de compensación en el condilo opuesto, disfunción muscular y convulsiones musculares.

La importancia que reviste la oclusión y la articulación en el aparato estomatognático, hace que el odontólogo amplie su campo de acción profesional para prescribir medidas de prevención o rehabilitación en pacientes que presentan este tipo de patologías.

VI. OBJETIVOS

Objetivo General

Conocer las alteraciones del sistema neuromuscular de la ATM por efectos de una oclusión patológica, que nos permita establecer un diagnóstico y un tratamiento integral.

Objetivos Específicos

Conocer la importancia que tiene la anatomía y la fisiología de la ATM.

- Conocer y manejar los distintos métodos de diagnóstico.
- Explicar la importancia que tiene el sistema gnático.
- Mencionar los factores y leyes de la oclusión.
- Explicar los diferentes tipos de oclusión patológica.
- Describir los movimientos de acomodo de la ATM cuando existe una oclusión patológica.
- Explicar las manifestaciones de la oclusión patológica, y su tratamiento integral.

VII HIPOTESIS

Si la oclusión y la Articulación son una unidad funcional dentro del sistema gnático; una oclusión patológica originará trastornos neuromusculares de la ATM.

VIII MATERIAL Y METODO

En la elaboración de esta tesis se emplearán los siguientes materiales, sin poder proporcionar cantidades exactas.

- Hojas blancas tamaño carta
- Cinta para máquina de escribir
- Bolígrafos
- Libros de texto de odontología y medicina
- Revistas médicas y odontológicas
- Borradores
- Correctores

RECURSOS FINANCIEROS

Se cuenta con un costo abierto para cualquier necesidad.

RECURSOS HUMANOS

- Asesor de tesis
- Asesor externo
- Médico general
- Un traductor
- Un pasante

METODO

Se utilizará el método científico, el cual parte de lo más simple a lo más complejo, y aplicado en esta tesis quedaría de la siguiente manera, poniendo como ejemplo el siguiente caso, si un paciente acude al consultorio dental por presentar un dolor al tratar de diagnosticar al mismo, se partirá desde el dolor de un diente hasta llegar al diagnóstico de una neuralgia posible, o bien a la alteración de una oclusión patológica.

SELECCION

La selección de nuestro material bibliográfico se realizó mediante la utilización de la computadora que se encuentra en el Centro Nacional de Información y Documentación en Salud, con ubicación en la calle de Rfo Mixcoac No. 36 en el 9° piso en la Colonia del Valle. La cual nos proporcionó un listado de artículos en diversos idiomas publicados en revistas editadas dentro de un tiempo comprendido entre los años 1980-1983, de los cuales como puede observarse son publicaciones recientes y por lo tanto ayudarán a que ésta revisión bibliográfica sea lo más actualizada posible. Después de haber hecho las traducciones posibles de optó por aquellas que aportaran la máxima información acerca de nuestro tema; trastornos neuromusculares de la ATM a efectos de una oclusión patológica.

Con referencia a los libros por consultar se procurará utilizar las publicaciones más recientes, ya que como es sabido en cada publicación se trata de mejorar la anterior. Fueron también seleccionados de acuerdo a su amplio contenido sobre el tema antes mencionado.

ORGANIZACION

Por medio de la organización se distribuirán los recursos humanos y materiales en tiempo y espacio para llevar a cabo nuestras acciones en forma coordinada para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

I Anatomía y fisiología de la Articulación Temporo Mandibular.

- Estructuras óseas
- Estructuras musculares
- Funciones de los músculos masticadores
- Inervación
- Irrigación

II Métodos para obtener un diagnóstico

- Métodos del examen clínico
- Inspección, palpación, percusión y auscultación
- Examen bucal
- Radiografías, modelos de estudio, articulador semiajustable.

- III **Funciones del sistema gnático**
 - Masticación
 - Corte y trituración
 - Movimientos masticatorios
 - Deglución
 - Importancia de la lengua

- IV **Factores y leyes de la oclusión**
 - Factores fijos
 - Factores modificables
 - Leyes de la oclusión

- V **Oclusión Patológica**
 - Causas directas
 - Causas indirectas
 - Clasificación de las relaciones patológicas

- VI **Movimientos mandibulares**
 - Movimientos de Possell
 - Movimientos de máxilar inferior
 - Movimientos de apertura, cierre, protusión, retrusión y de lateralidad

- VII **Manifestaciones de la oclusión patológica en la -
ATM y su tratamiento**
 - Manifestaciones neuromusculares
 - Manifestaciones sensoriales
 - Tratamiento para estas.

ANALISIS

Se partirá por manejar los principios de anatomía y fisiología de la ATM; para establecer parámetros posteriormente relacionados a patología. Se recopilará de todas aquellas fuentes de investigación que nos ayuden a conocer los diferentes métodos de obtención de diagnóstico de oclusión y articulación.

Se manifestará la importancia que tiene el sistema gnático y su relación con el aparato estomatognático, -- así como también la importancia que revisten las leyes y los factores de la oclusión. La oclusión patológica y su clasificación. Se describirán los movimientos mandibulares y su relación con la ATM. Se describirán -- las manifestaciones cuando existe una oclusión patológica para poder ubicar su tratamiento de manera integral.

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Martínez Ross, Erik. Oclusión. 2a. ed. México, -- D.F., Vicova, S.A. 1978.
- 2.- Prensa Médica Mexicana: Salud-enfermedad. 4a. ed. México, D.F., Sn. Martín 1979.
- 3.- Fernández Cruz, Armando. Libro de la Salud -- 3a. ed. España, Danae, 1976.
- 4.- Kraus Bertram, S. Ronald E, Jordan. Un estudio -- del Sistema Masticatorio. 4a. ed. México, D.F., - Interamericana, 1979.
- 5.- Ramjord P, Sigurd. Ash, M Majord. Oclusión. 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1972.
- 6.- Ham, Arthur. Tratado de Histología. 7a. ed. México, D.F., Interamericana 1976.
- 7.- Palacios, Alberto. Propedeútica de Cabeza y Cuello. 4a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 8.- Gortari, Eli de. El Método y la Ciencia. 1a. ed. México, D.F., Grijalvo, 1979.
- 9.- López Cano, José Luis. Método e Hipótesis Científicos 6a. ed. México, D.F., Trillas, 1983.
- 10.- Olea Franco, Pedro. Sanchez del Carpio, Fco. Manual de Técnicas de Investigación Documental. - 4a. ed. México, D.F., Esfinge, 1973.
- 11.- Cross Lecanda, M. Lesiones Traumáticas de la ATM. Rev. de la ADM: Vol. XVIII, Núm. 2 1961, pp. 409 412.

- 12.- Ramjord, Sigurd. Diagnosis of Traumatic Temporomandibular joint and muscle pain. Journal of the - California state dental Association and the Nevada. Vol. XXXII, Núm. 4, pp. 300-306.
- 13.- Principato J.J.
Prefabricated diagnostic occlusal devices for temporomandibular joint dysfunction.
Eng.
Otolaryngol Head Neck Surg 1983 Aug; 91 (4); 461-5
- 14.- Mohlin B.
Prevalence of mandibular dysfunction and relation between malocclusion and mandibular dysfunction in a group of women in Sweden.
Eng.
Eur J. Orthod 1983 May; 5 (2): 115-23
- 15.- Klineberg I.
The clicking painful temporomandibular joint
Eng.
Med. J. Aust 1983 Jun 25; 1 (13): 601-2
- 16.- Knebelman S.
The Alexander technique in diagnosis & treatment of craniomandibular disorders.
Eng.
Basal Facts 1982; 5 (1): 19-22
- 17.- Williamson EH
Dr. Eugene H. Williamson on occlusion and TMJ dysfunction. (Part 2) (interviewed by Sidney Brandt).
Eng.
J. Clin Orthod 1981 Jun; 15 (6); 393-404,409-10

18.- Okeson JP.

Etiology and treatment of occlusal pathosis and -
associated facial pain.

Eng.

J. Prosthet Dent 1981 Feb; 45 (2): 199-204

CAPITULO I

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA ATM

Las articulaciones son el medio de unión de dos o más -- huesos entre sí, según por su amplitud de movimientos se clasifican en; Móviles o Diartrósis, Semimóviles anfiartrósis e inmóviles o sinartrósis (1).

La Articulación Temporo Mandibular es una articulación - diartrósica doble sinovial, que esta constituida por una superficie temporal y una superficie mandibular, también recibe el nombre de; Diartrósis-Ginglmo-Artrodial. En - la cual interviene el sistema muscular que hace posible su funcionamiento dentro del sistema gnático. (2, 3).

La superficie temporal esta constituida por la cavidad - glenoidea, la eminencia articular, un disco o menisco - interarticular y una cápsula articular.

La superficie mandibular esta formada por el cóndilo y - la apófisis coronoides.

El hueso temporal forma la pared lateral del cráneo por debajo del parietal, y también forma parte de la base -- del cráneo entre el occipital y el esfenoides.

El temporal consiste de tres porciones; porción escamosa, porción timpánica y una porción petromastoidea o peñasco. (3, 4).

La porción escamosa o concha del temporal es una lámina delgada translúcida, en su cara exocraneal brinda inserción al músculo temporal y en su parte trasera presenta un surco por donde pasa la arteria temporal profunda media.

En su cara endocraneal se observan irregularidades que -- corresponden a las circonvoluciones temporales y surcos de los vasos meníngeos medios, hacia abajo se une con la porción petromastoidea y en su parte inferior se observa la cresta supramastoidea, localizada más o menos a -- un centímetro de la cisura escamomastoidea, en esta -- porción se observa una depresión el triángulo suprameatal, es importante ya que forma la pared externa del -- centro timpánico, que se palpa fácilmente en la superficie. (3).

La apófisis cigomática proyecta una curva hacia afuera -- de la porción escamosa, que se dirige hacia adelante -- para articularse en la apófisis temporal del malar.

El tubérculo cigomático posterior o postglenoideo se localiza en la cara subtemporal, a menudo es llamado raíz



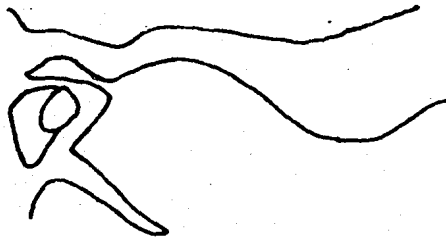
- 1.- Eminencia Articular
- 2.- Porción Anterior de la Cavidad Glenoidea
- 3.- Porción Posterior de la Cavidad Glenoidea
- 4.- Cisura de Glaser, que delimita ambas porciones

Fig. 1.1 Oclusión. Martínez Ross E.

media de la apófisis cigomática en donde se inserta el ligamento temporomaxilar; se observa también al cóndilo del temporal por adelante de la cavidad glenoidea, en donde se aloja el cóndilo del maxilar inferior; existe también una pequeña área triangular por adelante del cóndilo del temporal, limitada por la cresta esfenotemporal hacia afuera, y hacia adentro con el borde externo del ala mayor del esfenoides en donde se articula. (3, 4 5).

La cavidad glenoidea está limitada posteriormente por el tubérculo cigomático posterior hacia afuera, y por la cisura timpanoescamosa hacia adentro.

La porción cóncava del hueso temporal es la cavidad glenoidea y la parte convexa es la eminencia articular.



Conducto auditivo externo

Cisura de Glaser

Eminencia articular
Cóndilo Temporal

Fig. 2-1 Oclusión. Martínez Ross E.

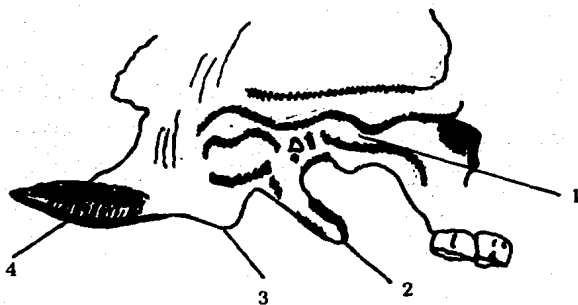
El menisco interarticular esta formado por tejido conectivo denso, es hialino, avascular y carece de tejido nervioso. Es de superficie lisa y su parte posterior se aloja en la cavidad glenoidea, extendiendose por debajo

sobre la superficie distal del cóndilo del cual esta separado por el espacio articular.

El menisco se une por medio de tejido conectivo de la cápsula articular y tendones fijos lo conectan con el músculo pterigoideo externo, también presenta una fuerte inserción al cuello del cóndilo. (2).

La cápsula fibrosa de la articulación se une al hueso temporal a lo largo de la eminencia articular y de la fosa mandibular, al cuello del maxilar y al menisco articular.

La laxitud de la cápsula permite los movimientos de desplazamiento del maxilar inferior. (4).



- 1.- Cavidad Glenoidea
- 2.- Apófisis Estiloides
- 3.- Apófisis Mastoides
- 4.- Ranura Digástrica

Fig. 3-1 Oclusión. Martínez Ross E.

Maxilar inferior o Mandíbula es un hueso impar de consistencia firme en el que se insertan los dientes inferiores, los músculos de la masticación y los músculos de la lengua, es un cuerpo horizontal en forma de arco en cuyo vértice se localiza en la barbilla o mentón.

En su cara externa presenta la línea media que corresponde a la unión de las dos mitades del cuerpo, llamada también sínfisis mentoniana.

Presenta una eminencia mentoniana, y en su parte superior se observan los alvéolos dentarios. La rama del maxilar proyecta en su parte anterior la apófisis coronoides; y su borde posterior termina en el cóndilo del maxilar. (3, 4).

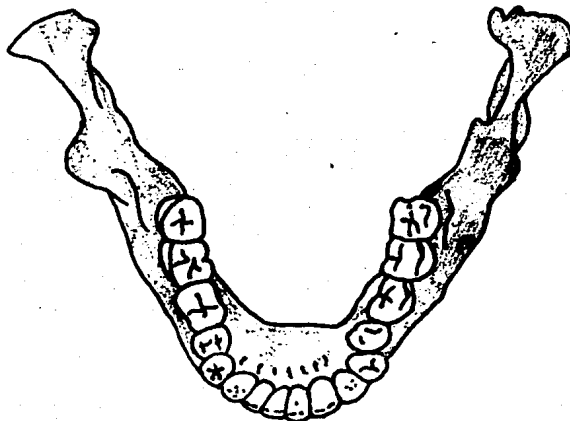
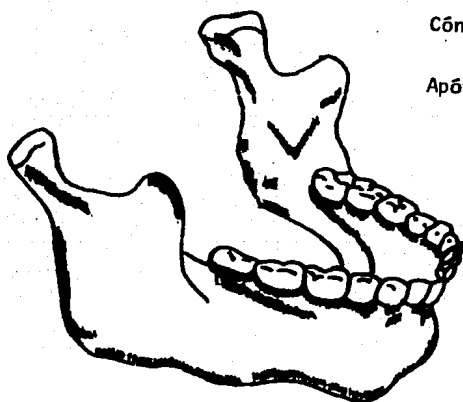


Fig. 4-1 Oclusión. Martínez Ross E.

La apófisis coronoides es delgada y triangular en su cara interna y en sus bordes se inserta el músculo temporal que se proyecta hasta el cuerpo del hueso.

El cóndilo del maxilar inferior se proyecta hacia arriba, atrás y adentro, por una porción llamada cuello y se continua con la rama del maxilar. (3, 4, 7).



Cóndilo Maxilar Inferior

Apófisis Coronoides

Fig. 5-1 Oclusión. Martínez Ross E.

Los músculos y ligamentos son de gran importancia en la Articulación Temporo Mandibular, puesto que son los que de cierta manera hacen posible los movimientos mandibulares guiando a las partes óseas en su trayecto.

El ligamento temporomandibular se extiende de la apófisis cigomática, en dirección oblicua hasta llegar al cuello del cóndilo.

El ligamento esfenomaxilar se dirige desde la espina -- del hueso esfenoides, hasta llegar a la región de la espina de Spix.

El ligamento estilomaxilar va desde la apófisis estiloideas, hasta el borde posterior de la rama ascendente y el ángulo de la mandíbula.

Y el ligamento pterigomandibular se inserta en el ala interna de la apófisis pterigoideas a la parte posterior del revorde alveolar.

El ligamento temporomandibular es el más relacionado con la articulación ya que limita los movimientos del maxilar inferior.

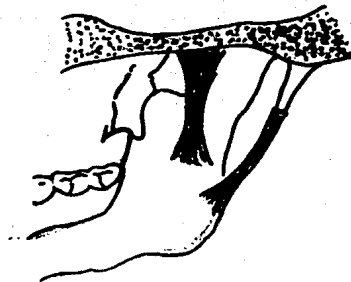
Tanto los ligamentos como los músculos de la articulación - juegan un papel muy importante dentro de los movimientos mandibulares, pero no se sabe con certeza el papel que desempeñan los receptores en la articulación en la limitación de sus movimientos. (7).



Ligamento Temporomandibular

Fig. 6-1 Oclusión. Ramjord-Ash.

Ligamento Esfenomaxilar



Ligamento Estilomaxilar

Fig. 7-1 Oclusión. Ramjord-Ash.

Datos recientes sugieren que los receptores sensoriales existentes en la cápsula articular pueden influenciar - el núcleo motor del nervio trigémino, pudiendo resultar de importancia en el control de la actividad de los músculos de la masticación. (7).

Los músculos de la masticación son la parte activa de los huesos de la articulación, y están integrados -- por los siguientes; Masetero, Temporal, Pterigoideo i nterno y externo y también intervienen músculos accesorios, suprahioides e infrahioides. (3, 4, 5, 6, 7).

El temporal, es un músculo en forma de abanico que nace del suelo de la fosa temporal y de la aponeurosis temporal, desciende entre el arco cigomático y el pte rigoideo externo, para insertarse en la porción profunda de la apófisis coronoides del maxilar inferior.

El masetero, es un músculo grueso en forma de rombo, desciende del arco cigomático para insertarse por fibras musculares y tendinosas en el ángulo del maxilar inferior, el masetero está cubierto parcialmente - por la glándula parótida lo cruza el conducto parotídeo de Stenon. Este músculo se palpa en ocasiones cuando se aprietan con fuerza los dientes.

Los músculos pterigoideos están separados por el ala - externa de la apófisis pterigoideas.

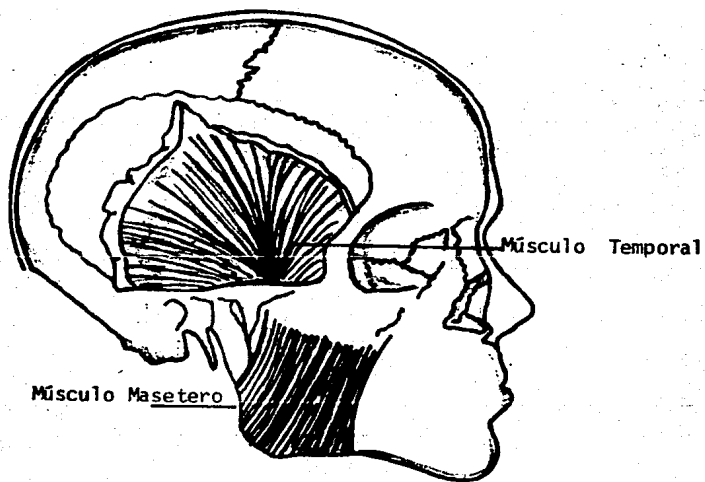


Fig. 8-1 Oclusión. Ramjord-Ash.

El músculo pterigoideo interno tiene una forma rectangular con su origen principal en la fosa pterigoidea y se inserta sobre la superficie interna del ángulo del maxilar inferior.

El músculo pterigoideo externo tiene dos orígenes: Uno de sus fascículos se origina en la superficie externa del ala de la apófisis pterigoides, mientras que su otro fascículo se origina en el ala mayor del esfenoides, y su insercción principal del pterigoideo externo se encuentra en la superficie anterior del cuello del cóndilo.

Los músculos suprahiodeos: genihiodeos, milohiodeos, digéstrico, estilohiideo; son otras estructuras anatómicas importantes para analizar, ya que entre otras funciones complementan el abatimiento mandibular. (3, 4, 5, 7).

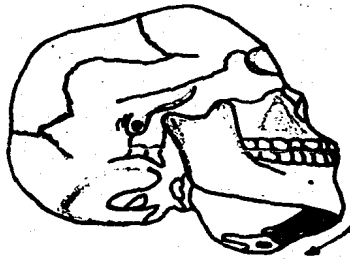


Fig. 9-1 Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

MUSCULO GENIHIOIDEO

Este músculo tiene su origen en la apófisis genipar inferior sobre la superficie interna de la sínfisis mandibular. Se inserta en la cara anterior del cuerpo del hueso hioides. Al contraerse eleva la lengua y si el hioides no está inmovilizado, se dirige hacia adelante y arriba. Si el hueso hioides está fijo, este músculo actúa como depresor de la mandíbula.

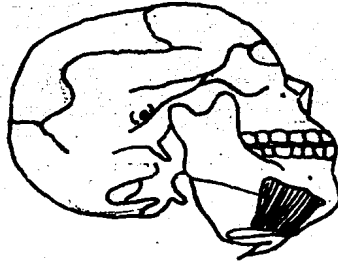


Fig. 10-1 Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

MUSCULO MILOHIOIDEO

El milohioideo tiene su origen en la línea milohioidea, que va desde el último molar hacia la sínfisis mandibular; la mayoría de sus fibras van directamente hacia la línea media para reunirse con el milohioideo del lado opuesto en una banda tendinosa denominada rafe milohioideo. Algunas de fibras posteriores se insertan en el cuerpo del hueso hioides.

Este músculo forma el piso de la cavidad bucal y al contraerse, eleva el hueso hioides y el piso de la boca junto con la lengua; también este músculo actúa como depresor de la mandíbula si el hueso hioides está fijo.

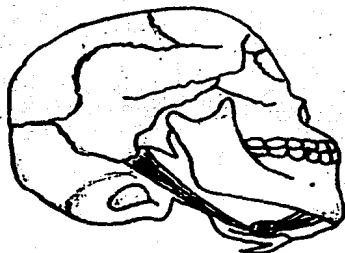


Fig. 11-1 Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

MUSCULO DIGASTRICO

Este músculo se compone de dos vientres, uno posterior y otro anterior; el vientre posterior tiene su origen - en la ranura digástrica de la apófisis mastoides del - hueso temporal y el vientre anterior en la fosa digástrica de la mandíbula. Los dos vientres están unidos por un tendón intermedio, que está sujeto a una - asa fibrosa. Esta asa se inserta en el hueso hioides. Las acciones de los músculos digástricos son las siguientes; si se contrae el vientre anterior el hueso hioides va hacia adelante y si se contrae el vientre posterior, el hueso hioides retrocede. Los digástricos también ayudan en la retracción y como depresores de la -- mandíbula cuando el hueso hioides está fijo.

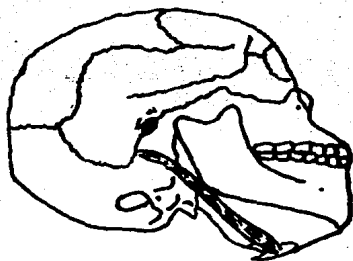


Fig. 12-1 Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

MUSCULO ESTILOHIOIDEO

Este músculo tiene su origen en el borde posterior del proceso estiloides del hueso temporal. Desciende -- oblicuamente dividiéndose en dos fascículos, para dar paso al tendón del músculo digástrico, luego se une -- para insertarse en la unión del cuerpo y cuerno mayor del hueso hioides. La contracción de este músculo -- lleva al hueso hioides hacia atrás y arriba; también -- ayuda a los músculos infrahiodeos a fijar el hueso -- hioides.

Se puede resumir que los músculos suprahiodeos su función principal es la de elevar al hueso hioides y la laringe. Cuando el hueso hioides está fijo, tres de dichos músculos (genihioideo, milohioideo y digástrico) hacen descender la mandíbula, siendo por tanto antagonistas de los músculos de la masticación.

Los tres músculos que efectúan el abatimiento mandibular, y en particular el milohioideo, al contraerse durante la deglución elevan la lengua, presionándola -- hacia el paladar duro, gracias a lo cual el bolo alimenticio es empujado hacia la faringe. También los músculos suprahioides entran en la composición de un complejo aparato que incluye la mandíbula, el hioides, la laringe y la tráquea, que desempeñan un papel importante en la fonación. (5, 8).

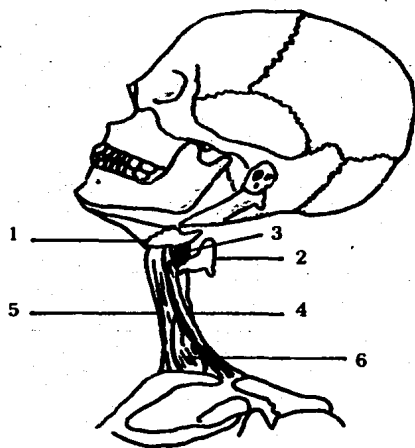
Para comprender bien la función mandibular, es necesario hacer una breve revisión de los músculos infrahioides; este grupo comprende los músculos esternohioideo, esternotiroideo, omohioideo y tiroideo.

Se disponen a ambos lados de la línea media, directamente debajo de la piel, por delante de la laringe, la tráquea y la glándula tiroidea, extendiéndose entre el hueso hioides y el esternón, excepto el músculo omohioideo que se dirige a la escápula a insertarse, y que por su origen representa un músculo desplazado desde el tronco al cinturón del miembro superior.

Los músculos infrahioides al igual que los suprahioides, se relacionan con el hueso hioides que es el punto medio entre estos dos grupos de músculos; por lo tanto la acción de los músculos infrahioides influye en la función mandibular.

La función de estos músculos es hacer descender el hueso hioides y laringe, y con la ayuda del músculo estilo hioides fijan al hueso hioides, lo cual permitirá que los músculos suprahioides, puedan descender la mandíbula. (8).

Fig. 13-1 Gnatología. Espinoza de la Sierra R.



- 1.- Hueso Hioides
- 2.- Cartílago Tiroideo
- 3.- Músculo Tirohioides
- 4.- Músculo Esternotirohioides
- 5.- Músculo esternohioides
- 6.- Músculo Omohioides

Es frecuente encontrar sintomatología dolorosa en esta región, cuando existen interferencias oclusales o mal posición de los maxilares; ya que esta musculatura tiene su origen en la base del cráneo y en este último se encuentran los dientes maxilares. (5).

Estos músculos son el esternocleidomastoideo, el trapecio y los intrínsecos o profundos del cuello. La función de estos músculos posteriores, es la de ejercer una fuerza definida para mantener erecta la cabeza.

Una relación inadecuada del maxilar y la mandíbula podría provocar que los músculos de esta región, colocarán el cráneo en una posición defectuosa sobre la primera y segunda vértebras cervicales, pudiendo provocar un desplazamiento o un cambio en la columna vertebral, pelvis, cinturón escapular y cabeza, así como síntomas que pueden referirse a boca, oídos, cara o tórax y cavidad abdominal.

Analizando a estos cuatro grupos de músculos, algunos relacionados directamente, otros indirectamente con los movimientos mandibulares y la dentadura, pero debido a esta relación cualquier músculo puede ser afectado. -- Mencionando que la principal causa de problemas en el sistema neuromuscular, es una interferencia oclusal; pero no se deben olvidar los problemas psicológicos o de estrés (Stress), que causan parafunciones, como apretamiento y rechinamiento de dientes; ocasionando sin tomatología dolorosa muy clara sobre la musculatura del individuo. (4, 5, 8).

Musculatura Posterior del Cuello

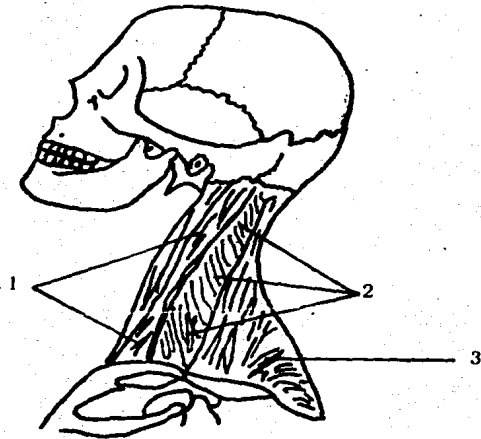


Fig. 14-1 Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

- 1.- Músculo Esternocleidomastoideo
- 2.- Músculos Intrínsecos o Profundos del Cuello
- 3.- Músculo Trapecio

Los cuatro músculos masticadores son inervados por el nervio maxilar inferior, el pterigoideo interno recibe un ramo directo y los demás son inervados por el tronco anterior.

Las articulaciones están inervadas tanto por fibras miélicas como amielínicas de las cuales existen dos tipos de receptores; Los exteroceptores y los interoceptores.

Un receptor es una terminación nerviosa capaz de responder a los estímulos o cambios del medio ambiente.

Los receptores que responden a cambios del medio ambiente exterior como dolor, tacto, presión y temperatura -- son los exteroceptores y los que responden a los cambios en el ambiente periodónticos, tendones y músculos son -- llamados o denominados interoceptores, y estos a la vez se subdividen en; Visceroceptores y en propioceptores. (2).

Los viscerosceptores median los impulsos de los vasos -- sanguíneos y vísceras, y los propioceptores se encuentran en los ligamentos periodónticos, articulaciones -- temporomandibulares, músculos de la oclusión y ligamentos que integran el control neuromuscular.

Todos los receptores tienen un umbral de respuesta a la intensidad de un estímulo, este umbral varía en el individuo y no es constante ni en el mismo sujeto.

El dolor actúa como señal de alarma en períodos de tiempo y nos indica la presencia de condiciones patológicas, y aunque en ocasiones son asintomáticas, las alteraciones son de cierta forma evidentes limitando los movimientos. (6).

Las articulaciones sinoviales tienen riego sanguíneo relativamente rico. Las ramas de las arterias que van a una articulación suelen regar tres estructuras; Femur, Enterocondilo, cápsula y la membrana sinovial.

La membrana sinovial se encuentra ricamente provista de vasos capilares, y si se llegase a lesionar la articulación la sangre puede escapar al líquido sinovial. La eliminación de partículas en las articulaciones es un proceso lento, donde pueden observarse fagocitos - que contienen hemosiderina.

Aunque las células sinoviales tienen como capacidad fagocitar, la mayor parte de la fagocitosis corre a cargo de los macrófagos. (2).

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Fernández Cruz, Armando. Libro de la Salud. 3a. ed. España, Danae, 1976.
- 2.- Ham, Arthur. Tratado de Histología. 7a. ed. México, D.F., Interamericana, 1976.
- 3.- Hamilton, G.F. Lockhart, R.D. Anatomía Humana, 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1969.
- 4.- Palacios, Alberto. Propedeutica de Cabeza y Cuello. 4a. ed. México, D.F., 1978.
- 5.- Espinoza de la Sierra, Raúl. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F., 1983.
- 6.- Martínez Ross, Erik. Oclusión. 2a. ed. México, D.F. Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P., Sigurd. Ash M, Majord. Oclusión. 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 8.- Kraus Bertram, S. Ronald E, Jordan. Un estudio del Sistema Masticatorio. 4a. ed. México, D.F., Interamericana, 1979.

CAPITULO II

MÉTODOS PARA OBTENER UN DIAGNOSTICO

Para poder efectuar un diagnóstico del sistema masticatorio es necesario que el Cirujano Dentista lleve con solvencia el llenado correcto de la Historia Clínica.

Ya que para sentar las bases de un estudio clínico es indispensable llevar una secuencia organizada dentro del interrogatorio, así como también manejar los términos médicos y sus definiciones. (9).

Dentro de este interrogatorio se deben conducir las siguientes definiciones.

CLINICA (Del griego Kline: Cama) es el estudio de un organismo, con el propósito de determinar el estado de salud o enfermedad y así poder establecer un diagnóstico, basar un pronóstico, e implantar el tratamiento de acuerdo a su patología.

PROPEDEUTICA (Del griego Propós: Antes, y Déuterós: Enseñanza) se podría decir que es el estudio que precede al de la clínica; y nos enseña a conocer los síntomas, y la manera de apreciarlos, e interpretarlos.

ENFERMEDAD.- Es el conjunto de alteraciones anatómicas y fisiológicas que se producen por un agente morboso y se caracteriza por el desequilibrio de la triada ecológica; Agente morboso, huésped, y medio ambiente.

SINTOMAS.- Son las manifestaciones propias de la enfermedad, que se presentan en un individuo a medida que evoluciona la enfermedad, y pueden ser objetivos o subjetivos.

SIGNO PATOGNOMONICO.- Se ha designado al que sirve por sí solo para establecer un diagnóstico, ya que es característico y exclusivo en determinada enfermedad.

SINDROME.- Es un conjunto de síntomas y que se presenta independientemente de la causa que produce la enfermedad.

SINTOMATOLOGIA.- Es la enumeración o secuencia de los síntomas de la enfermedad.

SEMILOGIA.- Es el estudio aislado de cada uno de los síntomas que presenta un enfermo, investiga causas, -- las interpreta e indica en que enfermedades se presentan.

DIAGNOSTICO.- Es el conocimiento de las alteraciones anatómicas y fisiológicas que el agente morboso ha producido en el organismo; y se basa en los signos y síntomas.

Para establecer dicho diagnóstico se divide en: Etiológico, Patogénico, Fisiopatológico, Nosológico e Integro.

ETIOLOGICO.- Señala la causa de la enfermedad.

PATOGENICO.- Indica como obra la causa.

ANATOMOPATOLOGICO.- Fija la localización anatómica de la patología.

FISIOPATOLOGICO.- Enseña las alteraciones funcionales que se han producido.

NOSOLOGICO.- Da el nombre que en patología se le ha asignado al cuadro que estudiamos.

INTEGRO.- Es una recopilación de los anteriores diagnósticos parciales; y señala el terreno en que evoluciona el padecimiento.

PRONOSTICO.- Es la predicción de la evolución de la enfermedad, se basa primordialmente de la experiencia personal fundándose sobre el fenómeno actual.

TRATAMIENTO.- Son los medios profilácticos, higiénicos, dietéticos y terapéuticos, que se siguen para combatir la enfermedad y evitar su propagación.

INTERROGATORIO

Llamado también anamnesis, consiste en una serie de preguntas ordenadas que nos permitan orientarnos, según el estado actual del paciente. El interrogatorio puede ser directo o indirecto, el primero es el que se efectúa directamente con el enfermo; el indirecto, es el que se hace a los familiares, cuando el enfermo está imposibilitado para contestar.

Dentro del interrogatorio el explorador proyecta su personalidad; pero sin embargo no deja de estar sujeto a determinadas reglas generales que es preciso señalar. (4, 5, 9).

- a).- Emplear un lenguaje sencillo.
- b).- Preguntar siempre en sentido afirmativo, nunca en sentido negativo
- c).- Las preguntas deberán siempre de aportarnos utilidad
- d).- Las preguntas deberán ser formuladas en -- forma que no sugieran las respuestas
- e).- Evitar preguntas que dejen dudas en ambas partes.

El estudio clínico e instrumental de la oclusión y de la articulación es muy laborioso, por lo cual se debe llevar una secuencia ordenada que nos permita llegar a un buen diagnóstico. (6, 7).

Pensando siempre que los componentes del sistema gnático son interdependientes, y que la alteración de cualesquiera dará como consecuencia una posible patología en el respeto de sus componentes. (4, 6, 7).

El examen bucal debe de incluir la investigación de las superficies dentarias de las cuales podremos observar; caries, cantidad y calidad de obturaciones previas, gi roversiones, prótesis con reincidencia de caries, etc.

Este examen debe ir seguido de uno periodóntico que a su vez incluya; tejidos blandos en su color, forma y consistencia, movilidad dentaria y bolsas parodontales. Este examen debe ir acompañado siempre de radiografías periapicales para que a la vez se anote en un parodontograma, la cantidad de hueso de soporte o de hueso --perdido.

El examen clínico siempre debe ir encaminado sobre la posible etiología, por lo cual cuando hay alteraciones del aparato masticador se deben tomar modelos de estudio así como también, registros en cera en Oclusión --Centrica y Relación Centrica, para que posteriormente se monten en un articulador semiajustable.

Los modelos de estudio y su registro en cera en una Oclusión Centrica, nos servirán para observar y verificar; el antagonismo cúspide-fosa, sobre mordida horizontal o vertical, la armonía de las arcadas, piezas dentarias en mala posición o piezas ausentes, prótesis defectuosas, etc.

Para llegar a tener una comparación se toma un registro más obteniendo la Relación Centrica del paciente.

De este registro apreciaremos interferencias oclusales que obligan a la mandíbula a desplazarse en posiciones incorrectas cuando se llega a una Oclusión Centrica.

+ De una Relación Centrica a una Oclusión Centrica se puede apreciar los puntos prematuros de contacto y las desviaciones mandibulares. Registrando así en la Historia Clínica la clasificación de Oclusión Patológica. (6, 8).

Los exámenes de oclusión y articulación deben de incluir la palpación de los músculos masticadores para poder apreciar desplazamientos cóndilaes o una posible -- convulsión tónica muscular.

La auscultación se lleva a cabo con un estetoscopio co locado sobre la región articular, de la cual podemos apreciar, subluxaciones, chasquidos o crepitaciones .

En la inspección de la articulación temporomandibular es importante colocar al paciente en la posición adecuada, asimismo tener buena iluminación. El examinador debe situarse directamente enfrente del paciente y observar si presenta alguna anomalía dentro de sus relaciones faciales. (4).

Se instruye al paciente para que efectúe movimientos mandibulares en diferentes direcciones, los cuales no deben ocasionar espasmo muscular, tensión o dolor.

Durante estos movimientos haremos registros como el de apertura máxima, la cual se toma de la distancia de los incisivos superiores e inferiores. Normalmente esta distancia es de los 5 a los 6 centímetros.

El examinador registrará si existe desviación en la línea media mandibular durante la trayectoria de cierre o apertura, señalando la dirección y tipo de esta desviación.

Palpación.- El uso del sentido del tacto para investigar y describir las zonas a explorar resulta ser un factor importante para llegar a un buen diagnóstico, sin embargo este procedimiento es descuidado frecuentemente.

La palpación de la ATM nos permite percibir la rotación y traslación de los condilos, uniformidad del movimiento, tipo de superficie y otros datos que nos orienten al diagnóstico.

EXAMEN DIGITAL DE LOS CONDILOS

La palpación se realiza generalmente en ambos lados, colocando los dedos índice y medio delante del tragus, se ejerce presión firme y se le pide al paciente que realice movimientos de apertura y cierre.

Parte de la porción distal del cóndilo podrá palparse a través del conducto auditivo externo.

Este tipo de palpación de la ATM es considerada por el Dr. M. Aldorman como "intrarticular" la cual se realiza de la siguiente manera.

El examinador se coloca de pie delante del paciente y con suavidad introduce su dedo meñique en el conducto auditivo externo de cada lado haciendo ligera presión hacia adelante buscando la superficie posterior del cóndilo.

AUSCULTACION.- Durante los movimientos mandibulares de la ATM se puede también revelar presencia de chasquidos, crepitaciones, tales sonidos pueden percibirse mejor por medio de la auscultación mediata, para llevar a cabo este procedimiento se coloca el estetoscopio sobre la región articular, y pedimos al paciente que mueva su mandíbula y se toma nota de los sonidos que acompañan a cada movimiento o bien en determinadas etapas del movimiento.

Con la ayuda de Radiografías periapicales, de aleta mordible y de la articulación temporo mandibular podremos llegar a tener una mayor información para nuestro diagnóstico.

La toma de modelos de estudio nos permite el conocimiento, de las superficies dentarias palatinas o linguales que no se pueden observar en el paciente en una Oclusión Centrica o en una Relación Centrica, por lo consiguiente se montan los modelos en un articulador semiajustable con estos dos registros de oclusión.

Los modelos de estudio montados correctamente en el articulador semiajustable nos proporciona los movimientos mandibulares y sus tres planos conocidos. (6, 7).

Todo diagnóstico de oclusión y articulación debe realizarse, montando los modelos en una Relación Centrica, pues de ahí se puede devolver la funcionalidad mandibular.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE MALOCCLUSIÓN

Introducción

Sintomatología de la disfunción

Métodos de diagnóstico

Fase clínica.

Interrogatorio

Historia clínica, Médico-dental

Examen clínico

Inspección, Auscultación y Palpación

Exploración Armada

Fase de Laboratorio

Modelos de estudio

Guarda oclusal

Instrumentación semiajustable

Arco facial

Registros interoclusales

Análisis Oclusal

Estudios Radiográficos

Durante los últimos diez años se han escrito gran cantidad de artículos en la literatura odontológica sobre los disturbios funcionales del aparato masticador.

Se han llevado al cabo estudios epidemiológicos recientes en los que se señala la gran frecuencia de casos de cefaleas y dolores de cuello en una población sana desde el punto de vista dental. La investigación mostró -- que más de la mitad de la población estudiada presenta síntomas como cefalea (43 por ciento), dolores de -- cuello (17 por ciento), y que el 11 por ciento padecía al mismo tiempo de dolores de cabeza y cuello.

También se estudió la relación entre la frecuencia de algunos síntomas y signos; y los trastornos oclusales. Así se observó que el hábito oclusal más frecuente era el rechinar de dientes presentes en un tercio de la muestra total de sujetos estudiados. (5).

El dolor de la articulación temporo-mandibular y de -- los músculos masticatorios, lleva a los pacientes al consultorio dental en busca de tratamiento.

El diagnóstico diferencial de la disfunción de la articulación temporo-mandibular (ATM) es una de las tareas más desconcertantes tanto para los médicos como para los odontólogos, quienes frecuentemente recurren a interconsultas como otorrinolaringólogos, médicos internistas, neurólogos y ortopedistas dependiendo de la localización anatómica de las molestas cefaleas que son parte de la sintomatología que presenta esta disfunción.

Algunos de los pacientes que presentan problemas se remiten incluso a consultas psiquiátricas para diagnosticar si el dolor no es provocado por algún problema psicossomático, cayendo en realidad dentro de esta -- clasificación ya que el dolor provocado por la disfunción los ha vuelto neuróticos sin que necesariamente la neurosis sea la causante del dolor. (15).

El dolor provocado por esta disfunción es a veces tan intenso que ha llevado a algunos pacientes al suicidio; otras en cuyo caso fueron diagnosticados erróneamente, fueron sometidos a terapias más drásticas - como extracciones múltiples de dientes perfectamente sanos. (11).

El síndrome de dolor disfuncional de la ATM como lo indica su nombre es un estado que va acompañado de dolor y disfunción mandibular. (5, 6).

Antes de que podamos intentar el diagnóstico de un sistema en mal funcionamiento debemos estar capacitados para reconocer un sistema normal en buen funcionamiento. Debemos estar capacitados y familiarizados con sus diversos componentes, su anatomía y fisiología; el papel que cada uno ha de desempeñar. Este conocimiento es indispensable para que se haga un diagnóstico exacto e instituya los más apropiados y efectivos métodos de tratamiento.

Sintomatología de la disfunción

La disfunción temporo-mandibular tiene una sintomatología que une dolor, chasquidos, luxación, subluxación y crepitación a nivel de la articulación; falta de armonía en la sinergia muscular, fatiga y trismus a nivel de uno o varios músculos de la masticación -- (tanto elevadores como depresores), dando como resultado una disfunción mandibular con aparición de problemas a nivel parodontal y oclusal. (12).

Métodos de diagnóstico

Los métodos de diagnóstico de la disfunción se dividen en dos fases:

- A) La fase clínica que comprende el interrogatorio, la historia clínica médico-dental, la exploración - la auscultación, la palpación, y el uso del calibrador.
- B) La fase de laboratorio que comprenderá los modelos de estudio, los estudios radiológicos, guarda oclusal la instrumentación y montaje de los modelos en un articulador semiajustable para elaborar un análisis oclusal. (5).

Interrogatorio

Como ya se mencionó generalmente los pacientes que padecen este tipo de alteraciones no están concientes de que su problema pueda tener un origen dental, por lo que es indispensable que el facultativo someta a su paciente a un interrogatorio antes de llevar a cabo cualquier procedimiento.

Historia Clínica

El objetivo de toda historia clínica debe ser la de recoger o coleccionar información derivada del paciente y traducirla por datos significantes que nos ayuden a obtener un diagnóstico. (9).

La historia clínica estará dividida en tres etapas:

- 1.- Ficha de identificación
- 2.- Antecedentes médicos
- 3.- Historia dental

Examen Clínico

El examen clínico estará dividido en cuatro etapas, para determinar las condiciones en que se encuentran cada uno de los componentes del sistema gnático.

La exploración se llevará a cabo a través de los diferentes procedimientos de los que se vale la clínica - para llegar al diagnóstico. Como son: La inspección, - la auscultación, la palpación y la exploración armada. (5, 9, 13).

El material o instrumental que necesite el facultativo para dichos procedimientos serán: un estetoscopio de - tambor, un espejo dental, una sonda paradental, un lápiz y una regla milimetrada.

Inspección.- Se da el nombre de inspección a la técnica de exploración que utiliza los sentidos visuales.

En el caso de la disfunción temporo-mandibular el operador deberá observar con detenimiento si existe o no:

- Asimetría facial, maxilar o mandibular
- Hacia donde se desvía la mandíbula al abrir o cerrar
- Presencia de facetas de desgaste
- Desviación mandibular hasta oclusión habitual
- Acoplamiento de dientes anteriores en la máxima intercuspidación
- En los movimientos de lateralidad ver si existe o no desoclusión de caninos.

Auscultación.- Es la técnica de exploración que se efectúa por medio del oído para recoger ruidos y sonidos que se produzcan en los órganos.

Uno de los signos característicos de la disfunción es la presencia de chasquidos articulares, los cuales pueden ser audibles con o sin estetoscopio. El ruido es preciso, bien delineado, agudo e inconfundible.

La teoría más aceptable en cuanto a su etiología es el pellizcamiento que sufre el menisco entre las superficies óseas cuando éste es movido inadecuadamente por la contracción incoordinada de los haces del músculo pterigoideo externo. Es decir que cuando un haz se contrae más que otro, el cóndilo lo pellizcará el borde del menisco, ya sea el principio o al final de la apertura o del cerrado mandibular.

La crepitación es otro signo de disfunción que se caracteriza cuando dos superficies óseas se rozan (superficie articular), este ruido es similar al crujir -- que emiten los leños al quemarse o al ruido que se -- produce cuando partimos un leño seco. La crepitación -- puede escucharse por medio del estetoscopio y se presenta cuando el menisco se encuentra perforado.

El método que se debe seguir; el operador se colocará a un lado del paciente y ubicando el estetoscopio a nivel de la articulación le pedirá al enfermo que efectue diferentes movimientos. Esto es que mueva mandíbula desde máxima intercuspidación a borde incisal y después el retorno a máxima intercuspidación, después que efectue movimientos hacia la derecha y hacia la izquierda finalmente de apertura y cierre.

En cuanto se efectúen cada uno de los movimientos se irán registrando los diferentes ruidos que se presentan.

Este procedimiento se debe llevar al cabo en ambos lados. Los ruidos articulares pueden ser provocados por perturbaciones orgánicas, por trauma accidental o por los constantes microtraumas que se producen por la oclusión patológica del paciente.

Palpación.- Es la técnica exploratoria que se efectúa por medio del sentido del tacto.

En el síndrome doloroso disfuncional se debe hacer la palpación tanto a nivel de las articulaciones, como a nivel de los músculos de la masticación.

A nivel de las articulaciones se hace colocando los dedos índice y medio, de ambas manos a cada lado de la cara del paciente y le pedimos que lleve la misma secuencia de movimientos que realizó cuando efectuamos la auscultación. Durante cada movimiento el paciente deberá informarnos si existe o no dolor a la presión suave. En caso de que exista deberá anotarse en la historia clínica.

Para determinar si un músculo participa o no en el signo de dolor disfuncional, se debe proceder a palpar cada uno de los músculos de la masticación; si alguno de estos es sensible a la palpación y presión antagoniza la sensibilidad dolorosa, esto significa que el músculo está afectado.

Cuando un músculo debe mantenerse en contracción prolongada debido a la imposibilidad de relajarse, se fatiga por que se acumulan toxinas en su interior (ácido láctico).

La fatiga y el espasmo son inmediatamente seguidos por dolor.

Actualmente se cree que la causa primordial de la hiperactividad muscular es la interferencia oclusal, - que no permite el acomodamiento de la mandíbula a una relación centrada e imposibilita a los músculos a adquirir su tono adecuado y el otro factor coadyuvante a incrementar su actividad es el stress emocional.

Los músculos que deben ser palpados para determinar problemas disfuncionales son: (11, 13).

Elevadores.- Temporales, Maseteros, Pterigoideos Internos.

Depresores.- Suprahioideos- Genihioideo, Milohioideo, - Tiroideo y Digástrico.

Pterigoideos Externos y del cuello el Esternocleidomastoideo y Trapecio.

Exploración Armada.- Una vez concluidos todos los procedimientos antes descritos el operador deberá determinar las condiciones en que se encuentra el periodonto, ya que en ocasiones la disfunción produce daño a este elemento del sistema gnático.

Lo primero que deberá evaluar es la movilidad dentaria, ya que el trauma oclusal por si mismo puede producirla. A la extensión del movimiento se le darán diferentes valores. La presencia de bolsas parodontales se determina con el uso de una sonda parodontal, que se colocará a nivel de la cara mesiovestibular de todos los dientes presentes; paralela al eje mayor de los mismos.

También será necesario percutir todos los dientes en sentido vertical para determinar si existe o no alguna alteración de tipo endodóntico.

Dentro de esta fase está indicado valorar la limitación de movimiento de apertura, por lo que es necesario -- que el dentista pida al paciente que abra la boca al máximo, y por medio de una regla milimetrada mida la distancia que existe entre los bordes incisales de los dientes superiores e inferiores; ya que una distancia menor de 35 mm. es indicativo de que existe un problema a nivel muscular.

Fase de Laboratorio Dental

Los modelos de estudio son de máximo valor por lo que deben cubrir ciertos requisitos.

- Deben ser precisos
- Mostrar detalladamente características anatómicas de todos los dientes, incluyendo facetas de desgaste, áreas de abrición, erosión o cualquier otro defecto.
- Deben ser recortados con simetría adecuada (convergentes hacia su base).
- Conformados de tal manera que puedan ser detenidos en el articulador o sea que tengan nódulos retentivos.

El dentista generalmente utilizará los modelos para evaluar las condiciones de un arco dentario, con su antagonista y las relaciones entre los dientes con sus adyacentes.

En ocasiones el dentista deberá correr dos modelos de la misma impresión del arco superior para elaborar una guarda Oclusal. (5, 6).

Guarda Oclusal

Antes de proceder a cualquier instrumentación de precisión es importante eliminar la sintomatología tanto del paciente subclínico como del que presenta un dolor severo.

Esto se logrará por medio de una Guarda Oclusal; también llamado Reprogramador neuromuscular. (5).

El reprogramador neuromuscular es un aparato terapéutico ortopédico de gran valor diagnóstico que puede clasificarse como reversible, es decir si en un momento dado el alivio de la sintomatología no se presenta se puede retirar sin afectar en nada al sistema gnático.

A través de la guarda de oclusión el cirujano puede eliminar las dudas que existan en el diagnóstico presuncional ya que permite determinar el diagnóstico diferencial de la patología existente.

Instrumentación Semiajustable

El cirujano dentista que desee mejorar su práctica clínica, deberá llevar procedimientos de diagnóstico con la ayuda de instrumentación semiajustable. (5, 11, 13).

Los modelos entonces deben ser montados al articulador por medio de un arco facial del tipo Whip Mix.

Arco Facial.- Es la única manera de ubicar el modelo superior en su misma posición con respecto al cráneo dando inclinación de la arcada superior, para que posteriormente relacionarlo con el modelo inferior por medio de un registro de relación céntrica en cera.

Registros Interoclusales

Son utilizados para localizar la relación que guarda el arco mandibular del paciente con respecto al maxilar. - El paso más importante para un análisis, es localizar y registrar la relación céntrica.

El registro interoclusal puede llevarse mediante el uso de diferentes materiales como son; cera y pasta zinc-fosfórica, modelina, calibrador oclusal, etc.

Es imprescindible que el material de registro base sea estable y reproduzca fielmente la posición de la mandíbula cuando los cóndilos se encuentran en su posición - más superior posterior y media de la cavidad glenoidea.

La relación céntrica se logra por medio de un previo -- tratamiento del sistema neuromuscular con la guarda de oclusión y en la cual debe existir un espacio de dos milímetros entre las superficies oclusales de los dientes posteriores superiores e inferiores.

Registros Excéntricos

En el caso de los articuladores semiajustables los movimientos excéntricos mandibulares se registran intraoralmente por medio de registros en cera, indicándole al paciente que lleve su mandíbula a posiciones laterales extremas derecha e izquierda.

Estos registros se recortan siguiendo el perímetro del arco superior, colocando doble cera del lado de balance (Medio Trusión).

Análisis Oclusal

Se deberá verificar que los modelos estén bien montados colocandolos primero en posición céntrica, observando a que nivel se encuentra la interferencia oclusal, para - que posteriormente el articulador se deslice a una máxi ma intercuspidadón, (oclusión céntrica). Bajando el -- vástago incisal y apretando su tornillo para que éste - quede fijo.

Todos los casos montados deben de reproducirse fielmente de ambos lados; de la misma forma que se efectuó en la boca del paciente, en caso contrario el montaje será defectuoso. Si utilizamos el calibrador oclusal no ten dremos error y una vez analizado y aceptado el montaje se procede a un análisis oclusal funcional. (5, 11, 13, 14).

- 1.- Qué clase de oclusión tiene el paciente
- 2.- Valorar gufa anterior o desoclusión anterior y cuando se obtenga una relación céntrica exista acomplamiento horizontal y vertical de los dientes ante riores, y al efectuar el movimiento de protusión -- los únicos dientes que tengan contacto sean los an teriores y ninguno de los dientes posteriores duran te el movimiento desoclusorio.

- 3.- Evaluar las desoclusiones caninas de trabajo, esto se efectúa haciendo un movimiento en el articulador de manera que los caninos hagan contacto. Lo ideal es que solo el canino del lado de trabajo toque sin que existan contactos del lado de balance.
- 4.- Consiste en checar la falta de concordancia entre la relación céntrica.

Durante el análisis oclusal funcional, el operador deberá de colocar papel articular entre los modelos cuando exista duda de encontrar un contacto prematuro.

Por lo consiguiente se anotarán en un papel las interferencias oclusales en los diferentes movimientos facilitando los procedimientos de ajuste oclusal.

Estudios Radiológicos

Para el estudio de la disfunción temporomandibular se requieren de radiografías tanto intraorales como extraorales. Recordando siempre que estas son auxiliares de diagnóstico y no utilizarlos para determinar. (5, 10).

Rx. intraorales, se toman un mínimo de 14 radiografías periapicales y 4 de aleta mordible y se evalúa; condiciones en que se encuentran los dientes, hueso de soporte, ligamento parodontal, dientes incluidos, restos radiculares, etc.

Rx. extraorales, generalmente se toman para determinar anomalías óseas a nivel de las articulaciones. El estudio radiológico completo de la articulación temporomandibular, está constituido por cinco tomas radiológicas diferentes, esto es debido a la dificultad que presenta esta región por encontrarse en la zona ósea más densa (porción petrosa del hueso temporal). El problema mayor es lograr una visión clara de la articulación sin que se interpongan otras estructuras, y ubicar al paciente en la misma posición para tomar estudios posteriores.

Cefalometría.- Toma lateral de la articulación en que se muestra el área mandibular y sus relaciones interdentales. En esta radiografía la oclusión y la articulación son estudiadas en posición neutra.

Intracanto.- La dirección del rayo es anteroposterior, el paciente debe tener la boca abierta mientras se efectúa la toma, generalmente las radiografías salen un poco oscuras debido al proceso mastoideo del hueso temporal que se interpone, esto se evita cambiando ligeramente la angulación. En este tipo de radiografías podemos observar zonas mediales y laterales de los cóndilos, y se pueden determinar erosiones degeneraciones condilares y la comparación de forma y tamaño de uno y otro cóndilo.

Tomografías o Laminografías.- La radiografía panorámica es un adelanto notable y relativamente reciente. Por medio de ésta se presentan imágenes de las estructuras faciales del cráneo en una forma plana, se observan estructuras maxilares superior e inferior desde el cóndilo de un lado al cóndilo opuesto, durante la toma de cabeza - del paciente esta fija, mientras que el tubo de los rayos y la placa giran alrededor de la cabeza del paciente.

Radiografías Laterales Oblicuas.- Es la técnica que -- mas utiliza, ya que permite lograr seis tomas radiográficas en una sola película. Se puede llevar a cabo por medio de un aparato de rayos convencional dirigiendo el rayo de manera de que no existan interposiciones de planos. Se utilizan tres puntos de referencia (nación y ambos conductos auditivos externos para poder fijar la -- aparatología) para que la posición de la cabeza sea la misma con respecto a la angulación del rayo.

- Se pueden medir los límites de la cavidad glenoidea y su relación cóndilea.
- En una placa pueden efectuarse varias exposiciones de diferentes posiciones cóndilares.
- Se puede determinar si existe achatamiento de las superficies articulares o erosiones óseas.
- Discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica.

Artografía.- Tiene por objeto evaluar la extensión del movimiento y la condición del menisco interarticular, - para poder efectuar esta técnica se requiere inyectar - un material opaco antes de tomar la radiografía, general mente se inyecta en el compartimiento articular inferior.

BIBLIOGRAFIA

- 4.- Palacios, Alberto. Propedeutica de Cabeza y Cuello. 4a. ed. México, D.F., 1978.
- 5.- Espinoza de la Sierra, Raúl. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F., 1983.
- 6.- Martínez Ross, Erik. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P, Sigurd. Ash M, Majord. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 8.- Kraus Bertram, S. Ronald E, Jordan. Un Estudio del Sistema Masticatorio. 4a. ed. México, D.F., Interamericana, 1979.
- 9.- Martínez Cervantes, Luis. Clínica Propedeutica Médica. 2a. ed. México, D.F., 1974.
- 10.- Del Castillo N., Cristina. Material de Apoyo de Examen de Cabeza y Cuello y Cavidad Oral. del 2º. semestre de Odontología. ENEP. Zaragoza, UNAM. Depto. de Clínica Odontológica Integral. 1978.
- 11.- Kornfeld, M. Rehabilitación bucal, Procedimientos - clínicos y de Laboratorio. ed. Mundi. Buenos Aires, Tomos I y II. 1972.
- 12.- Martínez, R. E. Disfunción Temporomandibular ed. -- grupo Facta. México, D.F., Taller Editorial, S.A. 1980
- 13.- Brecker, C.S. Procedimientos Clínicos en Rehabilitación Oclusal. Buenos Aires, Argentina. ed. Mundi. 296-308.

- 14.- Espinoza de la Sierra, R. Oclusión. Material de -
apoyo de oclusión 5o. semestre de Odontología ENEP
Zaragoza, UNAM. Depto. de Clínica Odontológica In-
tegral. 1983.

CAPITULO III

FUNCIONES DEL SISTEMA GNATICO

El sistema masticatorio es considerado como un todo, - forma una unidad fundamental integrada por la dentición, el periodonto, los maxilares, las articulaciones temporo-mandibulares, los músculos que mueven el maxilar inferior, el sistema salival y los mecanismos neuromusculares y nutritivo (vascular) que participan en el mantenimiento de una función adecuada. (4).

Es evidente que la morfología de cada diente particular tiene una gran importancia clínica. Sin embargo un sólo diente no puede realizar las funciones masticatoria y oclusal por lo cual el sistema masticatorio es uno de los más complejos de nuestro cuerpo.

Los dientes estan admirablemente dispuestos para masticar; los anteriores incisivos permiten una acción de corte y los posteriores o molares una acción de molida.

Todos los músculos de los maxilares, trabajando juntos, pueden cerrar los dientes con una fuerza hasta de 55 libras (25 kg) para los incisivos y de 200 libras (90 kg) para los molares. Cuando esta fuerza se aplica a un objeto pequeño por ejemplo a una semilla, la fuerza por pulgada cuadrada puede ser de varios miles de libras. (8).

Se necesita de energía para retener, cortar y triturar los alimentos así como para transportar el bolo alimenticio en los movimientos de deglución. (8).

Los músculos de los maxilares y los músculos del sistema labios-carrillos-lengua son los que proporcionan mayor energía requerida para esta tarea. El gasto de energía se transforma en movimiento, cambio de forma y liberación de fuerza. Tanto el movimiento que puede consistir en desplazamientos del maxilar de una posición a -- otra sin contacto dental, como el cambio de forma de un cuerpo muscular, como la lengua durante la deglución, - pueden efectuarse solo con las contracciones de los músculos. Sin embargo, cuando se necesita fuerza para triturar alimentos duros o para el traslado, es indispensable la transmisión y transformación de la energía muscular en fuerza. Esto se realiza con la intervención de las articulaciones y palancas, cuya relación topográfica es tal que permite obtener un efecto óptimo.

Siempre que dos huesos se hayan unidos por medio de una articulación móvil, uno de los huesos debe estar fijo a fin que el movimiento del otro dependa de él. Dos huesos unidos por una articulación móvil pueden moverse uno -- hacia el otro o alejarse uno del otro. En ambos casos el movimiento es iniciado y realizado por los músculos, llamados flexores en el primer caso y extensores en el segundo. (2).

En cualquier caso, ya sea de flexión o de extensión el sistema de apalancamiento debe de estabilizarse (o quedar fijo), mientras que las fuerzas desarrolladas de --

los músculos mueven la otra parte. (8).

En el caso del cráneo, la parte móvil es el maxilar inferior. La acción de los músculos flexor y extensor debe ser complementaria, ya que la acción coordinada de cada uno es esencial para que el movimiento sea uniforme. Para que un hueso móvil quede fijo en una posición determinada, se requiere de la acción recíproca de los músculos antagonistas.

El cráneo y el maxilar inferior son las dos estructuras óseas más importantes del sistema masticatorio. El cráneo es la parte estática; consiste en paredes relativamente delgadas, continuas y curvas con contrafuertes -- óseos colocados en los puntos de mayor apoyo y transmisión de fuerzas.

La forma hemisférica del neurocráneo y la estructura celuliforme en compartimientos del viscerocráneo hacen -- que todo el cráneo sea muy rígido y resistente a cualquier deformación o fractura. (4).

El maxilar inferior es la parte móvil del sistema, su objetivo principal es sostener y mover el arco dental inferior. Las funciones más evidentes de este hueso en -- forma de herradura, fuerte y de paredes gruesas, son el apalancamiento y la transmisión de fuerzas.

El maxilar inferior presenta apófisis articulares, procesos musculares y alveolares.

Las apófisis articulares y los cóndilos mandibulares, - tienen por objeto sostener y estabilizar la parte poste-
rior del maxilar inferior durante los movimientos funcio-
nales.

Las articulaciones suelen estar ubicadas y construidas de tal manera que permitan los movimientos, apalancamiento o estabilización, o ambos necesarios para realizar -
la función. Los individuos que, por cualquier razón, - carecen de los cóndilos mandibulares, pueden mover su -
maxilar inferior y ejecutar la mayor parte de los movi-
mientos empleando un trabajo muscular excesivo, que com-
pensa la falta de cóndilo.

Sin embargo cuando han de realizar movimientos precisos o con bastante fuerza, será necesario estabilizar la -
mandíbula por medio de las articulaciones. (17).

La presencia de las dos articulaciones es indispensable para lograr una estabilización compensada sin emplear -
un trabajo muscular excesivo, y también para realizar -
movimientos casi idénticos de los lados izquierdo y de-
recho.

Para que el maxilar inferior pueda realizar movimientos de apertura y cierre, protusión-retrusión, laterales y combinados, cada articulación debe poder efectuar movi-
mientos tanto de rotación como de traslación. (19).

La mayor parte de los músculos masticatorios están inervados por la rama motora del quinto par craneal, y el proceso de la masticación está controlado por núcleos en el cerebro posterior. La estimulación de la formación reticular cerca de los centros gustativos del cerebro posterior puede originar movimientos rítmicos de masticación. También la estimulación de la zona del hipotálamo, núcleos amigdaloides, incluso la corteza cerebral cerca de las zonas sensoriales para gusto y olfato, puede causar movimientos de masticación.

Gran parte del proceso está causado por el reflejo de masticación que puede explicarse de la siguiente manera:

La presencia de un bolo alimenticio en la boca origina inhibición refleja de los músculos de la masticación, lo cual permite que el maxilar inferior se caiga. La brusca caída, a su vez, inicia un reflejo de tracción de los músculos mandibulares, que origina una contracción de rebote.

Esto eleva automáticamente la mandíbula produciendo el cierre de los dientes; también comprime el bolo alimenticio contra la mucosa de la boca, lo cual inhibe nuevamente los músculos mandibulares permitiendo que se repitan una y otra vez los fenómenos de rebote. (8).

La masticación tiene especial importancia para la digestión de muchas frutas y legumbres crudas, cuyas porciones nutritivas están rodeadas por membranas no dirigibles de celulosa; es preciso destruirlas para aprovechar

porciones. La masticación y digestión favorecen el alimento por una razón muy sencilla; puesto que los fenómenos digestivos sólo actúan en la superficie de las partículas de alimentos, la velocidad de la digestión depende en grado considerable de la superficie total sometida a su acción.

La división cuidadosa de los alimentos impide que éstos lesionen la mucosa intestinal y facilita el tránsito -- del estómago al intestino y a lo largo de éste. (8).

MOVIMIENTOS MASTICATORIOS

INCISION.- El movimiento incisal de aprehensión de alimentos comienza con un movimiento de apertura preparatorio, la extensión de éste depende del tamaño del alimento por incidir. Esta incisión se efectúa con los incisivos y caninos, este movimiento es posible por la trayectoria bilateral condílea y la contracción simultánea de ambos pterigoideos externos.

Los incisivos cortan al alimento en pedazos ayudado por la lengua, que pone al bocado en posición. Siendo los - Incisivos inferiores más pequeños y más cortantes que - sus antagonistas, atraviesan el bocado con mayor profundidad. (7, 8).

En ocasiones los pterigoideos externos no se contraen - simultáneamente y ocasionan una lateroprotusión que puede ayudar a desmenuzar el bocado.

Mecánicamente, el movimiento incisivo de cortar los alimentos es un movimiento de cizalla, siendo los incisivos superiores e inferiores las hojas cortantes.

No habrá movimiento protusivo si los pterigoideos externos están faltando o no funcionan, y no existen otros músculos capaces de ejecutar esta función. (8).

En la posición protusiva de contacto, los cóndilos no están tan avanzados como en una apertura máxima.

CORTE Y TRITURACION

El segundo movimiento es el de corte y trituración en una dentición normal este movimiento se verifica combinando una apertura con una rotación lateral, con el objeto de permitir el paso de los incisivos y caninos inferiores al obstáculo de la sobremordida vertical y de de socluir las cúspides de los premolares y molares.

El bolo es llevado al interior de la cavidad bucal por la acción de los labios y carrillos, la lengua que mueve los alimentos hacia los premolares, que lo cortan en partículas más pequeñas por medio de sus crestas. (7, 8).

La porción más importante desde el punto de vista masticatorio son las crestas, especialmente las crestas marginales oclusales que cortan las fibras y las partículas grandes evitando el empaquetamiento entre los espacios interproximales. Es por ello que los dientes con desgaste o erosión se deben considerar como entidades patológicas.

El corte siempre se verifica por un punto de contacto en movimiento. Ya que dos superficies planas no corren. Las crestas de los dientes, cuando están normalmente localizadas y formadas en armonía con los movimientos mandibulares; cuando no lo están son instrumentos inútiles de la masticación, y son una amenaza para la salud de la articulación temporomandibular y del periodonto.

En resumen, el corte y la trituración comienza con un movimiento preparatorio de la lateralidad libre de la mandíbula; la mandíbula se abate y se lateraliza hacia un lado.

La mandíbula es llevada enérgicamente hacia su posición oclusal por medio de la musculatura. Este movimiento es combinado; la mandíbula cierra y vuelve a su posición oclusal en relación a su movimiento.

En la ejecución automática de este movimiento se logra que las crestas y cúspides inferiores hagan contacto de corte y trituración con sus antagonistas, -- del lado hacia donde se desplazó la mandíbula. Esta fase es la masticación propiamente dicha. La lengua posiciona al bolo entre los dientes del lado opuesto y comienza así el ciclo masticatorio otra vez. Las fases siguientes y similares las ejecutan los molares hasta la deglución. (8)

Los movimientos límites de la mandíbula constituyen el marco general dentro del cual accionan los patrones de los movimientos funcionales.

El patrón de cierre no es el mismo que el de apertura. Al cierre, la acción es inversa; esto es lo que produce la clásica gráfica de "gota de agua" o "lágrimas" del ciclo masticatorio.

DEGLUCION

Se trata de un mecanismo complicado principalmente por que la faringe se emplea casi todo el tiempo en otras funciones y sólo vuelve un lugar al paso de los alimentos por algunos segundos cada vez.

Resulta de vital importancia que la deglución no interfiera con la respiración.

En general, podemos dividir la deglución en tres fases; bucal, faringe y esófago. Siendo la primera voluntaria y refleja las otras dos. (2,3,7,8)

Etapa voluntaria de la deglución.- Cuando el alimento está listo para ser deglutido, se comprime o expulsa voluntariamente hacia atrás por acción progresiva de la lengua contra el paladar, así la lengua empuja el bolo alimenticio hacia la faringe. De aquí en adelante, la deglución se torna enteramente automática y por lo regular no puede detenerse.

Etapa faríngea de la deglución.- Al ser empujado el bolo alimenticio hacia la parte posterior de la boca, estimula las zonas receptoras del reflejo de la deglución que redean el istmo de las fauces, especialmente-

a nivel de los pilares amigdalinos de ahí salen impulsos hacia el tallo cerebral, para desencadenar la siguiente serie de contracciones musculares faringeadas. -

(8)

El paladar blando se eleva para ocluir las coanas, evitando así que los alimentos refluyan a las fosas nasales.

Los pliegues palatofaríngeos de ambos lados de la faringe se aproximan a la línea media y se forma así una hendidura longitudinal que los alimentos habrán de -- atravesar para llegar a faringe posterior, esta hendidura permite el paso de alimentos convenientemente mas ticados, pero impide el detrozo voluminoso.

Las cuerdas vocales se aproximan notablemente y la epiglotis bascula hacia atrás sobre el estrecho laríngeo superior. Ambos movimientos impiden el paso de los -- alimentos a la tráquea.

La faringe en su totalidad es llevada hacia arriba y -- adelante por los músculos que se insertan en el hueso hioides. Este movimiento tiene como resultado el ensanchamiento del orificio superior del esófago. Al mismo tiempo, los tres o cuatro centímetros superiores del -- esófago, la zona llamada esfínter esofágico superior o esfínter faringoesofágico, se relaja, permitiendo que el alimento se desplace libremente desde la faringe -- posterior hacia el interior del esófago.

Este esfínter entre las degluciones se conserva contraído fuertemente, evitando así que el aire pase al esófago durante la respiración (2, 8, 19).

Al mismo tiempo que ocurren elevación de la laringe y relajación del esfínter faringoesofágico entra en acción el constrictor superior de la faringe, se produce una onda peristáltica rápida que viaja hacia abajo e intere sa sucesivamente el constrictor inferior y luego el só fago, que también impulsa el alimento.

Resumiendo los mecanismos de la etapa faringea de la de glución; la tráquea se cierra, el esófago se abre, y -- una onda peristáltica rápida empuja el bolo alimenticio hacia la parte superior del esófago; todo el proceso du re de uno a dos segundos. (8).

Control nervioso de la etapa faringea de la deglución.- Las zonas faríngeas más sensibles capaces de iniciar esta serie de movimientos se encuentran dispuestas en un anillo que rodea al istmo de las fauces, sobre todo a nivel de los pilares. A partir de estas zonas, los impul sos viajan por las porciones sensitivas del trigémino y del glossofaríngeo hasta una región del bulbo íntimamente relacionada con el haz solicitario, donde llegan la-casi totalidad de los impulsos aferentes de la boca.

Luego, las etapas sucesivas del mecanismo de deglución-caen bajo el control escalonado de distintos grupos de neuronas distribuidos a lo largo de la substancia reticular del bulbo y parte inferior de protuberancia.

La secuencia del reflejo permanece casi exactamente -- igual de un movimiento de deglución a otro, así como -- los intervalos de tiempo entre uno y otro componente. - En conjunto se llama centro de la deglución a la zona - ampliamente difundida en bulbo y protuberancia bajo cu yo control tienen lugar estas funciones. (2).

Los impulsos motores que a partir del centro de la deglución, actúan sobre la faringe y el esófago superior para que se realice la deglución viajan por los nervios craneales 5o, 9o, 11o. y 12o., incluso los primeros ner vios raquídeos.

Para resumir, la etapa faríngea de la deglución es esen cialmente un acto reflejo. Muy rara vez se desencadena por acción directa de los centros superiores sobre el - centro de la deglución. En cambio, casi siempre es el dirigir voluntariamente el bolo hacia la parte posterior de la boca lo que pone en acción a este reflejo.

Etapa esofágica de la deglución. La función principal - del esófago es conducir los alimentos de la faringe al - estómago; sus movimientos se encuentran coordinados pa- ra este fn.

En condiciones normales el esófago presenta dos tipos - de movimientos peristálticos; los peristáltismos primario y secundario. El primario no es sino la continuación de la onda peristáltica que empieza en la faringe y se extiende hasta el esófago durante la etapa faríngea. Es ta onda tarda de cinco a diez segundos en viajar de la

faringe al estómago.

Si la onda peristáltica primaria no alcanza a traspasar la totalidad de los alimentos que han penetrado en el esófago, la distensión de este por la cantidad de estos origina una onda peristáltica secundaria.

Estas ondas son similares a las primeras, salvo su origen en la porción distendida en lugar de la faringe.

Las ondas secundarias se siguen produciendo hasta que el esófago haya vaciado la totalidad de su contenido al estómago.

Las ondas peristálticas del esófago dependen casi enteramente de reflejos vagales que son parte del conjunto reflejo de la deglución.

Los impulsos viajan del esófago al bulbo por fibras vagales aferentes y regresan al esófago por fibras vagales eferentes. (2, 8).

IMPORTANCIA DE LA LENGUA.- En el infante recién nacido la lengua tiene un tamaño adulto, como no lo tiene ningún otro órgano en la cabeza y cara sólo con excepción del cerebro. Su crecimiento mucho más avanzado que el de los maxilares, cesa, mientras estas otras partes continúan su desarrollo hasta los 20 años.

La lengua tiene un papel muy importante dentro de la masticación, ya que mueve el alimento hacia una posición correcta con el fin de poderlo masticar.

Cuando es necesario pasar el bocado de un lado a otro la lengua lo realiza obligando a la mandíbula a efectuar un movimiento de transtrusión. (4, 8).

Este hecho está científicamente comprobado, e inválida la teoría de que la masticación se efectúa sólo abatiendo y cerrando la mandíbula.

- 2.- Ham, Arthur. Tratado de Histología. 7a. ed. México, D.F. Interamericana, 1976.
- 3.- Hamilton, G.F. Lockhart, R. D. Anatomía Humana. 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1969.
- 4.- Palacios, Alberto. Propedeutica de Cabeza y Cuello. 4a. ed. México, D.F., 1978.
- 8.- Kraus Bertram, S. Ronald E. Jordan. Un Estudio del Sistema Masticatorio. 4a. ed. México, D.F., Interamericana, 1979.
- 16.- Bhaskar, S. N. Patología Bucal. Buenos Aires. 2a. ed. Ed. El Ateneo 1972.
- 17.- Glickman, I. Periodontología Clínica. Interamericana, 4a. ed., 1974.
- 18.- Quiroz Gutiérrez Fernando. Tratado de Anatomía Humana. Ed. Porrúa, S.A. 1959.
- 19.- Testud, L. Compendio de Anatomía Descriptiva. Salvat editores, S.A. 1943.

CAPITULO IV

FACTORES Y LEYES DE LA OCLUSION

En este capítulo se explicará de una manera sencilla los factores y leyes de la oclusión, por ser en cierta manera de gran importancia tanto para el periodontólogo, el ortodoncista o el prostodoncista.

El conocimiento de las funciones del sistema gnático deben ser un común para todas las ramas de la odontología.

La oclusión es de vital importancia en los diversos trastornos que sufre el sistema gnático, el conocimiento de los factores y de las leyes que la rigen, son la base para unificar los criterios con respecto a ella.

El odontólogo de la practica general debe estar conciente que en cada individuo existen factores fijos y modificables y que su estudio es necesario para poder efectuar un diagnóstico concreto.

La rehabilitación oclusal afirma que todos los dientes - se relacionan entre si de tal manera que coordinen con - los movimientos mandibulares. Este tratamiento requiere un diagnóstico básico de los principios biomecánicos.

Un diagnóstico exacto requiere el uso de un articulador totalmente ajustable para cada persona.

Los factores fijos o inalterables de la oclusión son -- seis:

- Armonía de las arcadas
- Relación céntrica
- Eje intercondilar
- Curvaturas de las trayectorias condileas.
- Angulo de la eminencia articular
- Transtrusión

Estos factores no pueden ser cambiados o modificados por el operador, salvo por procedimientos quirúrgicos o por expansión ortopédica.

Están siempre presentes en cada persona con sus diversas modalidades.

Los factores de la oclusión modificables por el operador son igualmente seis:

- Inclinación del plano oclusal
- Curva anteroposterior
- Curva Transversa
- Características de las cúspides
- Relaciones dento-labiales
- Sobre-mordida horizontal y vertical.

Estos factores deben ser modificados con relación o concordancia con los factores fijos.

FACTORES INALTERABLES

Armonía de las Arcadas.- El maxilar superior y la mandíbula son muy importantes para determinar la forma de la cara. Estos huesos tienen un tamaño y una forma definida pero en ocasiones no existe una armonía entre ambos.

Las causas de estas variaciones fuera de lo normal pueden ser de dos tipos; filogénicas y ontogénicas.

Las filogénicas, son aquellas relacionadas a la evolución de la estructura en el transcurso de las épocas, y la Ontogénica es aquella en que el tipo de cráneo afecta a la oclusión; ejemplo los braquicéfalos y dolicocefalos. -- Otra de las causas es la herencia. (5, 6).

Relación Céntrica.- A pesar de su indiscutible importancia es todavía motivo de controversia y desorientación - entre los cirujanos dentistas, por tal motivo es de gran importancia analizar diversos puntos de vista de diferentes autores que manejan conceptos de oclusión.

Si partimos de la base que no son los dientes los que deben guiar a la mandíbula, sino su acción neuromuscular, - entenderemos la importancia de la Relación Céntrica y de su aplicación clínica. (17).

La relación céntrica se ha podido explicar y localizar - por medio de instrumental que determina el eje intercondilar. Al localizar el eje intercondilar, los cóndilos deben de guardar la posición más superior, posterior y - media en sus cavidades glenoideas, este eje intercondilar es el polo de la relación céntrica.

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

Todos los investigadores están de acuerdo en que la de terminación del eje intercondilar, es el método seguro - para localizar la relación céntrica.

Eje Intercondilar.- Para localizar el eje intercondilar se puede hacer usando un arco. El arco es sólido y ajustable, de manera que las puntas indicadoras del eje pue dan moverse hasta que cada una tenga sólo el movimiento rotatorio.

Radiográficamente se ha demostrado que, el eje intercondilar pasa por debajo de sus mecanismos a través de los cóndilos.

Una definición aceptable sería la siguiente; El eje intercondilar es una línea imaginaria, que conecta el cen tro de rotación de un cóndilo con el centro de rotación del otro cóndilo. (5, 6).

El eje intercondilar al ser localizado y transportado a un articulador, hace posible tener la relación de las ar ca d a s y la relación de las piezas dentarias con sus an ta g o n i s t a s, permite el control de la dimensión vertical so br e el articulador y también hace posible duplicar todas las relaciones excéntricas.

La base de todos los tratamientos desde el diagnóstico - hasta el pronóstico, es la localización y transferencia correcta a un articulador.

Curvaturas de las Trayectorias Condileas.- Existen una - enorme variedad de trayectorias hechas por los cóndilos.

Las variaciones consisten en: Curvaturas e Inclinaciones; la mayoría de ellas son curvas. La curvatura varía desde una línea casi recta hasta una curvatura extrema.

Por lo general en relación a lo normal es que en una tra y e c t o r i a c ó n d i l e a muy curva requerirá una curva an te r o p o s t e r i o r i a muy acentuada. Una trayectoria condilar casi re c t a requerirá una curva anteroposterior poco señalada.

Es de gran importancia conocer las características de las trayectorias condileas y reproducirlas fielmente, tomando en cuenta que estas son inalterables y constantes y - que a menudo las trayectorias condilares de un lado di fi er e n con respecto al otro lado en un mismo sujeto, de aquí la necesidad de registrar este factor en un articulador ajustable.

Inclinaciones de la Eminencia Articular. - La angulación de la eminencia o cóndilo del temporal se determina en relación al plano eje-orbitario.

El trayecto del cóndilo sobre la eminencia articular está determinado por la inclinación distal de la eminencia o parte anterior de la cavidad glenoidea.

El cóndilo se desliza sobre esta vertiente pero no directamente, ya que el menisco articular se haya interpuesto. La inclinación de la eminencia articular junto con la sobremordida vertical de los dientes anteriores desocluen a los dientes posteriores durante los movimientos de transtrusión y de protusión. Además de la inclinación, la eminencia articular posee también una curvatura. Tanto la inclinación y la curvatura de la eminencia, determinarán la poca o gran curvatura que deberá existir en la curva anteroposterior.

Las inclinaciones se miden en grados, pueden existir desde los cero grados (un trayecto recto) hasta inclinaciones de 70 grados. Pero lo más frecuente es entre 15 y 66 grados. Las curvaturas varían desde $\frac{3}{8}$ de pulgada hasta 4 pulgadas. Por lo tanto varían desde una línea recta hasta una curvatura casi extrema.

Las curvaturas adquieren su importancia cuando se observan en el plano horizontal, ya que determinan la dirección de las crestas triangulares y la dirección de los surcos.

Las inclinaciones adquieren interés cuando se observan en el plano frontal y sagital, ya que determinan la altu

ra de las cúspides y profundidad de las fosas.

Por lo general cabe señalar, que al final de una trayectoria condilar, el cóndilo va a llegar a una posición extrema (máxima protusión o transtrusión) cuyo punto o posición nos está determinando una inclinación. La curvatura estará abriendo el ángulo de esta inclinación.

La norma general es que un ángulo de la eminencia acentuado, requiere una curvatura más pronunciada en la curva anteroposterior que un ángulo menos marcado, cuando los demás factores de la oclusión permanecen iguales. (5, 6).

Dos leyes rigen a este factor.

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

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

Transtrusión.- Es el factor fijo más importante para de terminar la colocación de las cúspides en una rehabilitación oclusal.

Es el movimiento responsable de las mordidas laterales - en la masticación; en este movimiento las cargas laterales se ven aumentadas, es por ello importante que las superficies oclusales estén modeladas con armonía con la transtrusión. Cualquier discrepancia en esta armonía --

traerá como consecuencias fuerzas laterales destructoras.

Los efectos nocivos se reconocen más fácilmente en el lado de balance (mediotrusión), pero la mayor destrucción ocurre en el lado de trabajo (laterotrusión), porque la fuerza masticatoria se ejerce en esta relación.

La Transtrusión determina la dirección de las crestas -- triangulares, y surcos, la posición de las cúspides, - la altura de estas.

Es importante recordar que la Transtrusión se divide en mediotrusión y laterotrusión. (6).

Registrar la Transtrusión de cada paciente resulta de -- gran importancia para arreglar las cúspides, de tal modo, que puedan pasar entre sí sin choques o interferencias - durante la función.

Una rehabilitación oclusal en la que no se haya tomado - en cuenta la Transtrusión, está destinada a fracasar, de pendiendo de la resistencia del paciente.

Las leyes que rigen a este factor son:

A mayor transtrusión, más cortas deben ser las cúspides.

A menor transtrusión, más altas pueden ser las cúspides.

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

FACTORES MODIFICABLES

Inclinación del Plano Oclusal.- Es un factor que puede ser modificado para beneficio del prostodoncista y del ortodoncista en sus tratamientos.

Para poder modificar este plano es necesario que los modelos estén orientados en un articulador a un plano similar en la cara del paciente. Este plano es el eje-orbitario.

El plano de oclusión se define una superficie imaginaria que descansa sobre la superficie de los caninos inferiores y llega hasta las cúspides disto-bucales de los segundos molares inferiores. (5, 6, 7).

Leyes del Plano Oclusal

A medida que el plano oclusal se aproxima al paralelismo con el ángulo de ~~la~~ eminencia, la altura de las cúspides debe disminuir.

A mayor divergencia entre el plano de oclusión y el ángulo de la eminencia, más altas pueden ser las cúspides.

Curva Anteroposterior.- La curva anteroposterior o curva de Spee representa una curvatura unilateral del arco de los dientes en una dirección anteroposterior, puede visualizarse como un arco de círculo formado por una línea que conecta la punta del camino inferior a la punta de la cúspide disto-bucal del último molar tocando las otras cúspides bucales. Las variaciones en la curva anteroposterior tienen su efecto sobre la altura de las cúspides y profundidad de las fosas.

Para un plano de oclusión determinado, existe una altura de cúspides que puede conseguirse cambiando el radio de la curva anteroposterior; haciéndola plana o más pronunciada. La interrelación existente entre la curva anteroposterior y el plano de oclusión se comprende mejor si se explica la primera ley de oclusión de este segundo factor.

La curvatura de la curva anteroposterior disminuye a medida que la inclinación del plano de oclusión aumenta (a mayor inclinación menor curvatura). (5, 6).

Mientras más corto es el radio de la curva anteroposterior más cortas deben ser las cúspides.

Mientras más largo sea el radio de la curva anteroposterior más altas pueden ser las cúspides.

Curva Transversa.- La curva transversa compensante o de wilson, es la curva formada por las inclinaciones linguales de las cúspides de los premolares y molares inferiores. Esta curva depende del nivel del plano de oclusión.

Leyes de la Curva Transversa

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

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

Si el plano de oclusión está inclinado que en un lado de la dentición esté más bajo que el otro en relación al cráneo en un plano vertical, cambiará las características de la curva transversa. (18).

Debe hacerse notar que en dentaduras totales la curva transversa puede elaborarse bilateralmente, y en el caso de dientes naturales con diferentes oclusales laterales, la curva debe individualizarse para cada lado.

Características de las Cúspides.- Las cúspides, surcos y fosas de los dientes que van a funcionar adecuadamente en la boca, son el resultado de los factores modificables como son:

Plano Oclusal, Curva Anteroposterior y Sobremordidas -
Horizontal y Vertical.

Existe una gran variedad de modificaciones cuspideas de
bido a la combinación de estos factores.

Modificando uno o más factores dentro de ciertos lími-
tes en un tratamiento, es posible tener un control so
bre las alturas cuspideas.

Las relaciones de las superficies oclusales entre sí y
entre los movimientos funcionales, tienen un patrón --
ideal. Se recomienda llevar en todos los casos a una --
oclusión orgánica. Las variaciones en las posiciones de
los dientes y las relaciones entre sí, obligarán al ope-
rador a apartarse un tanto del concepto ideal de Oclu-
sión, para poder lograr una buena rehabilitación oclu-
sal. (5, 6, 18).

En un gran número de casos, será necesario alterar el -
aspecto oclusal de los dientes para mantener relaciones
oclusales correctas. (18).

Se debe tener pleno conocimiento de las relaciones cús-
pideas ideales, es decir saber cuales son las cuspides
estampadoras y cuales no.

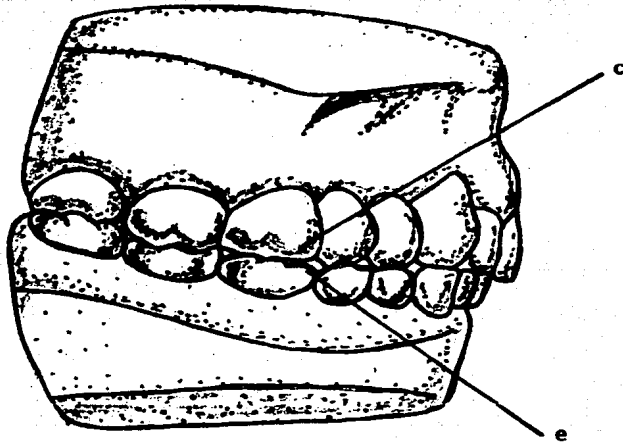


Fig. 1-IV- Oclusión. Martínez Ross E.

La única posición mandibular en la que premolares y molares hacen contacto, es una Oclusión Céntrica con una Relación Céntrica.

- c) Cúspides Cortadoras.
- e) Cúspides estampadoras.

El uso de coronas totales o de sobreincrustaciones para alterar la superficie oclusal y lograr una posición cus-
pídea ideal, está basado en varios factores. (6,18).

Sobremordida horizontal Posterior Insuficiente.

Las superficies oclusales correctas requieren que exista una sobremordida horizontal superior en premolares y molares, que solape a los dientes inferiores posteriores.

Relaciones Oclusales Cruzadas. (Mordida Cruzada).

En un paciente con mordida cruzada no demasiado intensa, el empleo de coronas totales puede alcanzar relaciones más favorables. Pero en muchos casos o todos, en donde existe una mordida cruzada, no resuelven nada las coronas totales porque la inclinación de los ejes mayores de los dientes tendría que ser excesiva. Lo ideal en estos casos son aparatos de expansión de tipo ortodóntico. (18).

Relaciones Dento-Labiales.

En los dientes anteriores, cuando forman parte de una reconstrucción oclusal, deben hacerse repetir las circunstancias ambientales existentes previas al tratamiento. Entre ellas podemos encontrar las siguientes: I) Al estar la boca de un paciente en una posición de descanso o de reposo, los bordes incisales de los dientes anteriores superiores sobresalen 1 ó 2 mm, por debajo del borde libre del labio superior.

Los bordes incisales de los dientes inferiores deberán estar al nivel o al ras del labio inferior, también en una posición de descanso.

2) La curva de la sonrisa, formada por el borde incisal de los incisivos centrales, parte distal de los incisivos laterales y punta de los caninos, debe ser paralela al labio inferior cuando se sonríe.

3) El borde incisal de los dientes anteriores superiores deberá hacer contacto con la línea que separa la mucosa húmeda de la mucosa seca del labio inferior, -- cuando se pronuncia la letra V o F. El articulador no puede almacenar este factor y éste debe realizarse clínicamente para lograr un mejor resultado. (6).

Sobremordidas Vertical y Horizontal.

Los dientes superiores se extienden sobre los inferiores. Esta condición se denomina sobremordida o sobre oclusión horizontal.

Cuando los dientes superiores solapan a los inferiores - hablamos de sobremordida o sobre oclusión vertical.

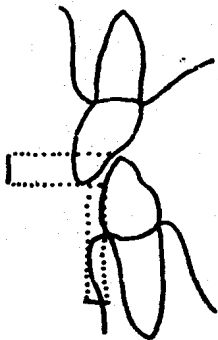


Fig. 2-IV Oclusión. Martínez Ross E.

Bajo condiciones ideales, considerando que los dientes guardan una buena oclusión, las sobremordidas son aspectos resultantes. Cuando una u otra se exceden pueden interferir con una buena oclusión.

La cantidad de elevación cuspídea posterior produce o requiere cierta sobremordida anterior para que los dos segmentos de la oclusión estén en armonía.

Las leyes que rigen a las sobremordidas son:

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

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

Las Leyes para la sobremordida horizontal son:

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

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

Este componente anterior de sobremordidas, está a su vez influenciado por la inclinación y la curvatura de la eminencia articular. (5, 6).

Cuando es necesario modificar las sobremordidas, en una rehabilitación oclusal, puede hacerse aumentando la dimensión vertical ligeramente o preparando los dientes anteriores superiores para coronas veneer y desgastando los inferiores. Una maloclusión es responsable de muchos trastornos periodónticos, de múltiples fracasos en prostodoncia total, de casos ortodónticos que recaen, -

de problemas y alteraciones de las articulaciones temporo
mandibulares. El tratamiento y la prevención de ésta
y otras condiciones, depende de la comprensión y de la
juiciosa ejecución de todos los factores de oclusión y
de sus Leyes. (18).

- 5.- Espinoza de la Sierra, Raul. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F., 1983.
- 6.- Martínez Ross, Erik. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P, Sigurd. Ash M, Majord. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 14.- Espinoza de la Sierra Raul. Oclusión Material de -- apoyo de oclusión 5o. semestre de Odontología ENEP. Zaragoza, UNAM. Depto. de Clínica Odontológica Inte gral. 1983.
- 16.- Glickman Irving. Clinical Periodontology 3a. ed. Samders. Co. 1964.
- 17.- Font Buxo José. "Hacia un enfoque más Biológico de la oclusión Bucal" Anales españoles de Odontología. Vol. XX No. 5 1961.
- 18.- Ripol, C. Prostodoncia. Ed. Promoción y Mercadotecnia Odontológica. Tomo I 1a. ed. 1976.
- 19.- Stuart, C. E. Good occlusion for Natural Teeth Jour nal of Prosthetic Dentristry. Julio-Agosto, 1964.
- 20.- Posselt, V. Fisiología de la Oclusión y Rehabilita ción. Uruguay ed. Beta 1974.
- 21.- Long, J. H. Occlusal adjustment. Journal of Prothe tic Dentistry Vol. 3 Octubre 1973.

CAPITULO V

OCLUSION PATOLOGICA

El sistema gnático está constituido por cuatro elementos interdependientes que son: 1) Los dientes, 2) el periodonto, 3) Las articulaciones temporomandibulares y 4) el sistema neuromuscular.

Si el sistema está formado por elementos interdependientes es fácil comprender que cuando uno de sus elementos presenta condiciones patológicas los otros elementos serán afectados en cierto grado. Cuando la patología se presenta en la oclusión dentaria ésta repercute en todos los elementos, pero principalmente en las articulaciones temporomaxilares. (6).

A un cambio dado en la posición de los dientes le sigue un cambio en la posición de la mandíbula y en ambos condilos. Si el cóndilo de un lado se mueve en una dirección, el opuesto se moverá en forma correspondiente y compensatoria a ese movimiento, por ser la mandíbula un hueso -- único.

Si estos movimientos son obligados por una oclusión patológica o anormal, los resultados patológicos ya sean mínimos u obvios afectarán a las estructuras de la articulación temporomandibular acompañados de varios síntomas.

La falta de armonía entre la oclusión céntrica y la relación céntrica lleva casi siempre al individuo hacia una oclusión patológica.

La causa primordial que origina la desarmonía entre la relación céntrica y la oclusión céntrica es la interferencia oclusal.

Como es la causa primera de la oclusión patológica y de las alteraciones de las articulaciones temporomandibulares, debe analizarse su etiología antes de pasar a ver su clasificación. (6, 24).

La etiología de las interferencias puede dividirse en -- dos categorías: causas directas, que consisten en anormalidades de los dientes y de las arcadas dentarias.

Causas Indirectas, que consisten en las anomalías de otros tejidos que a su vez afectan a los dientes y arcadas.

Causas Directas.- Todo individuo tiene un patrón de crecimiento predeterminado por su constitución genética y por la inmensa cantidad de combinaciones genéticas, los tamaños de la mandíbula y el maxilar superior pueden no coincidir.

En tales casos, aunque los dientes sean normales, la disparidad en tamaños de arcos no permitirán una oclusión en relaciones normales.

Son importantes, los factores hereditarios, que ocasionan diferencia de tamaños y anatomía de los dientes; estas variaciones no permitirán el desarrollo de relaciones oclusales normales.

El desgaste o erosión oclusal excesivo de toda o casi toda la dentición, así como la falta de dientes posteriores causarán una oclusión patológica de mordida cerrada.

Dientes que no son reemplazados permiten extrusiones de dientes antagonistas además de rotaciones e inclinaciones de dientes vecinos; es consecuente que estas condiciones no permitirán una oclusión fisiológica.

Las caries, con su secuela de gran pérdida de estructura dentaria, producen resultados semejantes a los que se atribuyen a la pérdida de los dientes.

Las restauraciones individuales colocadas en supra-oclusión o con una anatomía defectuosa se traducen en una patología del sistema gnático por sus interferencias oclusales.

La rehabilitación oclusal, hecha sin la instrumentación adecuada puede ser causa directa de desplazamientos condilares y de una oclusión patológica.

Los tratamientos ortodónticos, que sólo consideran a los dientes como meta del tratamiento, resultan muy a menudo con condiciones patológicas en la oclusión y presentan sintoma en las articulaciones.

Algunas restauraciones individuales en infraoclusión hacen que el diente antagonista baje o suba según el caso ocasionando una interferencia.

Otras causas directas pueden ser: los dientes supernumerarios, los congénitamente ausentes, las extracciones -- prematuras, la retención de dientes después del tiempo -- de su caída, la erupción tardía de los dientes permanentes y la erupción de los terceros molares.

Causas Indirectas.- Las causas indirectas de interferencias oclusales son casi todas de categoría periodóntica y periapical. Estas causas patológicas pueden iniciar -- Movilidad en los dientes con la consecuencia de una relación adversa en la oclusión.

Los distintos hábitos, como son el de sostener la pipa -- entre los dientes, apretar los dientes y morderse los labios pueden resultar en una maloclusión.

Existen tumoraciones y quistes, generalmente de tipo benigno que causan una mala posición de los dientes por la presión interior ejercida sobre sus raíces. En ocasiones raras la tuberosidad del maxilar superior es tan voluminosa que obliga a que el paciente busque oclusiones excéntricas para poder ocluir.

Los traumatismos, las malformaciones congénitas, las enfermedades propias de la articulación y las fracturas -- ocasionan oclusiones patológicas. Las fracturas reducidas, las no reducidas y las impropriamente reducidas son

otras causas indirectas.

Las condilectomías, resecciones mandibulares, resultarán en cambios oclusales.

Las parálisis de los nervios motores del sistema gnático causan la falta de coordinación muscular durante la función.

En los casos mencionados bajo la categoría de causas indirectas, el tratamiento debe ir enfocado primero hacia la causa indirecta y después debe hacerse un ajuste oclusal completo por desgaste mecánico, como tratamiento paliativo.

La interferencia oclusal existe cuando al cerrar la mandíbula una parte de un diente choca con otra de un diente antagonista impidiendo el cierre en relación céntrica. Al ocurrir el choque con la interferencia, las posiciones condilares cambian y el sistema neuromuscular se -- irregulariza. Este choque desvía a la mandíbula hacia una posición anormal, originando disturbios secundarios en las articulaciones, ligamentos de ella y al sistema neuromuscular del sistema gnático.

En ocasiones, los síntomas de los desarreglos secundarios se hacen tan severos que la causa primaria se ignora y el odontólogo se apresura a tratar los síntomas secundarios olvidando la causa inicial. (6).

Clasificación de las Relaciones Patológicas

Esta clasificación está basada en las investigaciones de H. G. Morris (24) que describe cinco clases de posiciones mandibulares patológicas o relaciones de conveniencia habitual. Estas son:

Clase I Relación Protusiva.

Clase II Relación Retrusiva

Clase III Relación Vertical Aumentada

Clase IV Relación Latero-Protusiva por Oclusión Cruzada.

Clase V Relación Vertical Disminuida.

Relación Protusiva. En las relaciones protusivas patológicas de la mandíbula, lo más común es encontrar una interferencia oclusal unilateral. Son raras las veces en que es bilateral.

Cuando ocurre un desplazamiento protusivo por interferencia oclusal, la mandíbula es desviada hacia un lado por el contacto indebido de las cúspides, ya sea del mismo lado de la interferencia, o hacia el lado opuesto.

En esta clase I se traumatizan los dientes anteriores superiores o inferiores del lado opuesto al de la interferencia. A este fenómeno se le llama, "manifestación diagonal de síntomas".

Esta desviación protusiva y lateral de las clases I puede ser desde 1 mm. hasta 3 mm.

Este movimiento patológico repercute también en ambos cóndilos, pues si uno se lateraliza el otro necesariamente hará el movimiento correspondiente.

En un gran número de casos, la interferencia se presenta entre los dos primeros premolares, este hecho obedece seguramente a que son los primeros dientes posteriores que detienen el cierre mandibular fuera de relación céntrica.

Otra razón puede ser que el primer premolar superior hace erupción en diferente tiempo que el inferior, siendo la extrucción lo que ocasiona la interferencia.

Clase II Relación Retrusiva

En la relación retrusiva patológica mandibular, lo más común es encontrar una interferencia oclusal unilateral.

El caso más repetido es cuando las crestas marginales mesiales de las cúspides de un tercer molar inferior hacen una interferencia con la parte distal de las crestas marginales de las cúspides del segundo molar superior, en estas condiciones la mandíbula es guiada distalmente y los cóndilos son forzados a otra posición.

Cuando esta situación se inicia, el paciente tiene una sensación propioceptiva de incomodidad que le es difícil de explicar.

Aparte de la desarmonía oclusal concomitante hay también chasquidos articulares. Existen otros tipos de interferencias oclusales que pueden ocasionar también una clase II.

Clase III

Relación Vertical Aumentada

Esta relación está casi invariablemente ocasionada por la inserción de una restauración en supraoclusión unilateral.

Otra categoría de casos pertenecientes a esta clase III consisten en denticiones con contacto oclusal bilateral sólo en el segundo y tercer molar. Esta es una situación perjudicial porque menos dientes funcionan en la masticación y por lo tanto ésta se efectúa incorrectamente.

Otra causa de oclusión patológica debido al aumento de la dimensión vertical es por la colocación de puentes fijos, placas parciales o dentaduras totales con un nivel oclusal tal que oblitera la distancia interoclusal.

Clase IV

Relaciones Latero-Protusivas por Oclusión Cerrada.

En esta relación patológica mandibular la mandíbula es desviada hacia la derecha o hacia la izquierda cuando el paciente hace el cierre final en oclusión céntrica.

Este tipo de relaciones patológicas se presenta en sujetos que tienen una oclusión cruzada en uno o más pares de dientes, ya sea en la región canina, premolar o molar.

Al cerrar, las cúspides vestibulares antagónicas se chocan guiando a la mandíbula hacia una posición lateral y a veces protusiva hasta que se logra la oclusión total. Esto infiere un esfuerzo muscular continuado y un estado de alerta del sistema neuromuscular, con las consecuencias patológicas en los dientes y articulaciones.

Clase V

Relación Vertical Disminuida.

Esta condición patológica puede ser causada por la pérdida y falta de dientes posteriores, por desgaste oclusal excesivo en toda la dentición o por erupción parcial de la dentición o por erupción parcial de la dentición permanente.

Esta reducción de la vertical puede ser unilateral o bilateral. Cuando existe la pérdida de dientes posteriores es unilateral, el resultado será el de una función también unilateral.

La masticación unilateral puede ocasionar una desviación del cóndilo hacia atrás y hacia la línea media del lado donde no existen dientes, debido a la contracción muscular sin apoyo dentario.

Es posible también, que el cóndilo del lado donde existen dientes pueda afectarse si hay una interferencia -- oclusal lo suficientemente grande como para forzar el cóndilo.

La mandíbula actúa como una palanca (los dientes actúan como punto de apoyo) cuando la función es unilateral, - esto explica por que es el cóndilo opuesto el que recibe el daño.

Cuando estamos en presencia de una oclusión patológica, se entiende que los cóndilos no guardan una posición -- adecuada en sus cavidades glenoideas. Por lo tanto, las excursiones laterales, lateroprotusivas y protusivas no seguirán un trayecto definido y serán anárquicas. La relación céntrica es la base desde la cual deben hacerse todos los movimientos excéntricos. Una oclusión incorrecta, patológica o de conveniencia habitual causará -- sólo movimientos excéntricos incorrectos; esta desorganización irá seguida de la formación de interferencias oclusales laterales y protusivas que afectarán más al sistema gnático.

Las interferencias oclusales más perjudiciales para el sistema gnático son las que se presentan en el lado de balance durante la función. Estas evitan el buen funcio

namiento del lado de trabajo, al no permitir el corte y la trituración de sus alimentos, esto produce trauma en la articulación del lado de balance. (6).

En prostodoncia total, la resorción del proceso alveolar hace que las dentaduras se salgan de sus relaciones correctas ocasionando una oclusión patológica.

La oclusión patológica, con el concomitante desplazamiento condilar es el factor etiológico principal en las alteraciones de las articulaciones temporomandibulares. (22).

- 5.- Espinoza de la Sierra. R. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F. 1978.
- 6.- Martínez Ross, Erick. Oclusión 2a. ed. México, D.F. Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P., Sigurd. Ash M, Majord. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 22.- CHISTENSEN G. "The modern concept of disturbances of the temporomandibular joint" Dental Abstracts. Vol. 1 1957.
- 23.- GERRY ROGER G. "The clinical problems of the temporomandibular articulation" Journal of the American Dental Association Vol. 21 1959.
- 24.- MORRIS H.G. Pathological temporomaxillary mandibular relations J. Periodont. 1951.
- 25.- SHORE NATHAN ALLEN. Occlusion Equilibration and - temporomandibular joint Dysfunction. Lippincott Co. 1950.

CAPITULO VI

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

El conocimiento de los movimientos mandibulares es esencial para la comprensión de: 1) La oclusión; 2) El tratamiento de las alteraciones de las articulaciones temporomandibulares; 3) El efecto de la oclusión en la salud periodóntica y 4) Para la elaboración de formas oclusales en las restauraciones dentales.

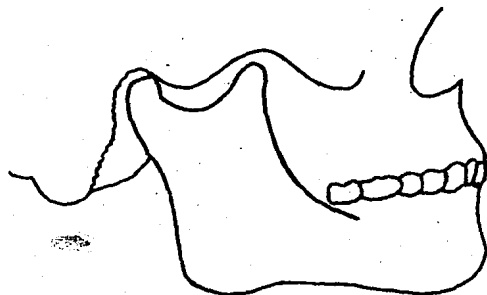
Para comprender el movimiento mandibular en una oclusión orgánica es necesario tener en cuenta el "Axioma Gnátológico". (5).

- Los músculos activan el movimiento mandibular.
- Los ligamentos limitan el movimiento mandibular.
- Las superficies óseas articulares guían el movimiento mandibular.
- Las superficies oclusales de los dientes detienen el cerrado mandibular.

Para facilitar el estudio de los movimientos mandibulares y más específicamente el de los cóndilos, es necesario ver y analizar tridimensionalmente a la mandíbula.

Un movimiento mandibular puede ser observado en tres planos diferentes. (6, 19).

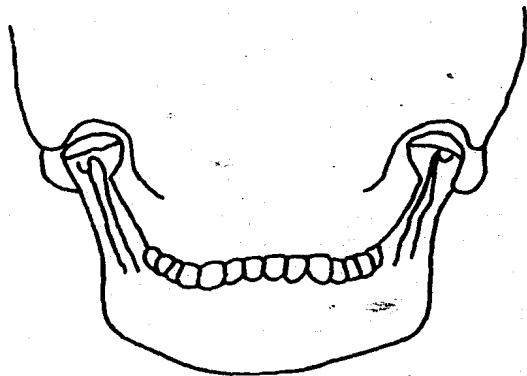
El plano sagital se ve lateralmente y en él se puede analizar.



La cavidad
La eminencia articular
El cóndilo
El movimiento de apertura y cierre
El movimiento de protusión.

Fig. 1-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

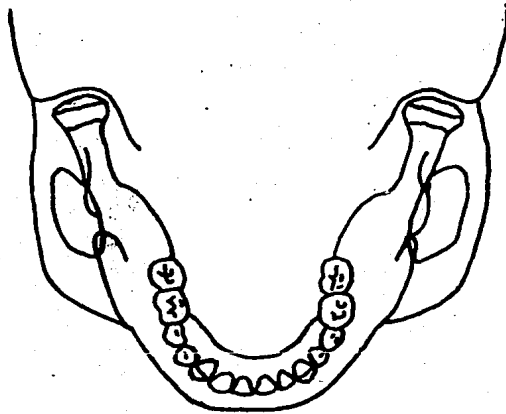
El plano frontal se ve de adelante hacia atrás o de atrás hacia adelante y en él se puede analizar.



- La concavidad de la cavidad glenoidea.
- La inclinación y curvatura de la pared interna de la cavidad glenoidea
- La inclinación y curvatura del labio externo de la cavidad glenoidea
- La convexidad del cóndilo
- La relación cúspide-fosa.

Fig. 2-VI-Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

El plano horizontal se ve de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba y en él se puede analizar.



La pared posterior de la cavidad glenoidea
La inclinación y curvatura de la pared interna de la cavidad glenoidea
El movimiento de transtrusión
El movimiento de protusión.

Fig. 3-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

El punto de intersección de estos tres ejes, es el centro de rotación de los movimientos mandibulares durante su función.

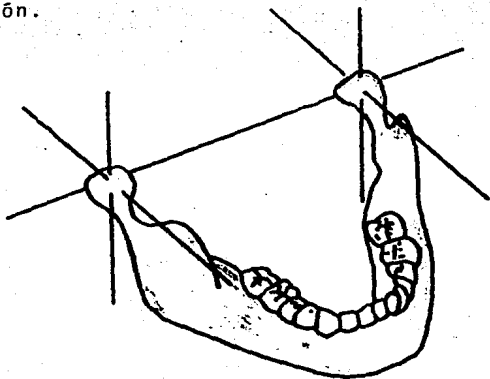


Fig. 4-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

Eje horizontal también conocido como eje intercondilar. Cuando este eje se encuentra en la posición más superior, posterior y media, (relación céntrica) la mandíbula rota, efectuando un movimiento puro de apertura y cierre. (5).

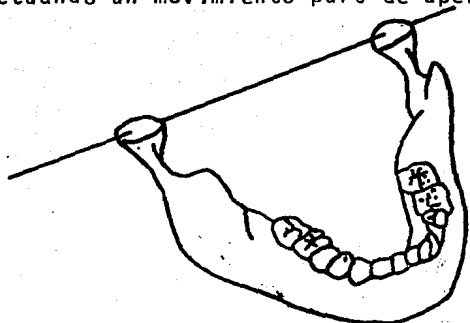


Fig. 5-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

Ejes verticales; los ejes verticales están situados en posición de arriba hacia abajo, y alrededor de ellos se efectúan los movimientos mandibulares laterales.

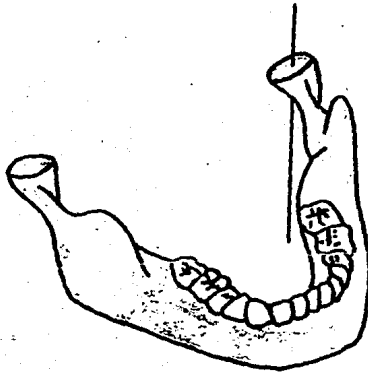


Fig. 6-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

Eje sagital: O eje anteroposterior, está situado de adelante hacia atrás en cada cóndilo; por lo tanto existe un eje sagital derecho y un eje sagital izquierdo. (5, 6).

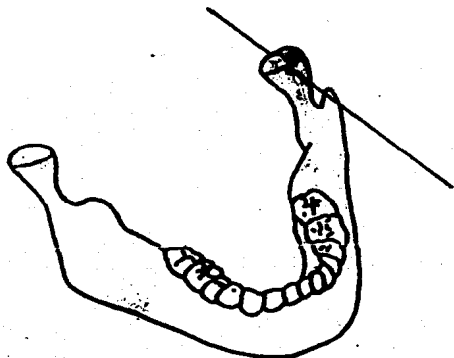


Fig. 7-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

Rotación es el movimiento de los cóndilos alrededor de un eje. También se le denomina movimiento de bisagra o movimiento puro de apertura y cierre. La rotación de los cóndilos se lleva en el compartimiento inferior o in frameniscal.

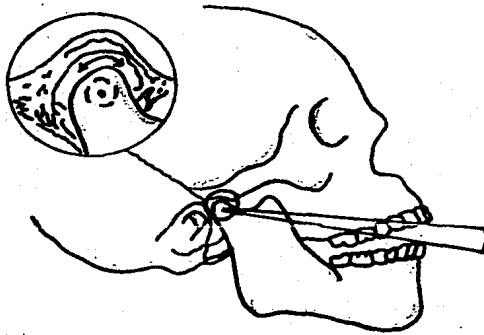


Fig. 8-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

Translación es el movimiento de la mandíbula en el cual todas sus partes se mueven en la misma dirección y a la misma velocidad. Este movimiento se lleva a cabo en el compartimiento superior o suprameniscal. (5).

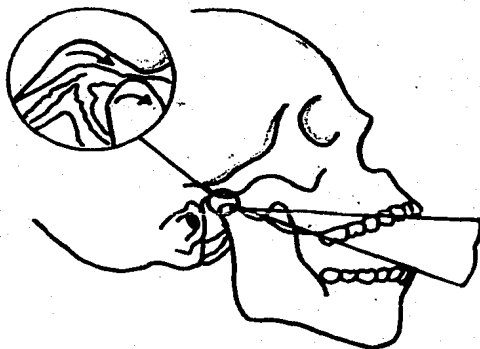


FIG. 9-VI Gnatología. Espinosa de la Sierra R.

La mandíbula dentro de ciertos límites, tiene gran libertad de movimientos, pero los cóndilos están limitados a sólo dos clases que son: rotación y traslación.

Todos los movimientos mandibulares son posibles gracias a que los cóndilos pueden rotar y trasladarse en múltiples combinaciones. (7).

En el movimiento de rotación podemos encontrar dos tipos de rotaciones; una es la rotación pura de apertura y cierre y el otro es el movimiento lateral de rotación, que son cortos y que tiene como centro de rotación al eje -- vertical. Este movimiento se efectúa en el compartimiento inferior o inframeniscal.

Con referencia al movimiento de translación, hay dos movimientos cóndilares transitorios. Uno es la translación anteroposterior y el otro es la translación de adentro - hacia afuera.

Protusión. - Cuando los cóndilos se van hacia abajo y adelante, de modo que los incisivos inferiores contacten -- borde a borde con los incisivos superiores, se produce -- una posición protusiva. (8).

Este movimiento es posible por la trayectoria bilateral condílea que es hacia abajo y adelante, por la contracción simultánea de ambos pterigoideos externos y por el deslizamiento de los bordes incisales inferiores a lo -- largo de las superficies palatinas superiores.

Transtrusión.- En cada cóndilo hay un eje alrededor del cual se ejecuta el movimiento de lateralidad de la mandíbula. Estos movimientos de lateralidad son difíciles de comprender, de presenciar o de determinar. Si recordamos que estos movimientos laterales tienen características muy individuales en cada sujeto.

En el movimiento lateral mandibular, se llama lado de trabajo, al lado hacia el cual se desplaza el cuerpo de las ramas mandibulares.

El lado de balance, es aquel lado de la mandíbula opuesto al de trabajo y que no es funcional.

El cóndilo en el lado de balance avanza hacia abajo adelante y adentro, provocando el movimiento hacia afuera del cóndilo opuesto o de trabajo.

Este movimiento hacia afuera del cóndilo de trabajo ha sido llamado: movimiento de Bennett, trayectoria de Bennett, translación lateral, movimiento de diducción o Últimamente Laterotrusión. (3, 6).

Cuando el cóndilo se mueve hacia abajo, adelante y adentro y el otro cóndilo rota se traslada hacia afuera de la cavidad glenoidea, el eje intercondilar se mueve unilateralmente y los ejes verticales se inclinan lateralmente paralelos entre sí en igual número de grados que la inclinación lateral de la mandíbula.

La palabra transtrucción, es una denominación más actual relacionada y acorde con los estudios del movimiento -- mandibular por medio de instrumentación gnatólógica.

Trusión es sinónimo de movimiento, ejemplo: protusión - (hacia adelante); retrusión (hacia atrás). Por lo tanto transtrusión significa movimiento a través de la línea media.

La transtrusión se divide en dos fases: Laterotrusión y Mediotrusión. Se llama laterotrusión mandibular al movimiento que efectúa el cóndilo de trabajo hacia afuera. Se llama mediotrusión mandibular al movimiento que efectúa el cóndilo de balance hacia abajo, adelante y adentro. (5).

La transtrusión puede variar en muchas maneras de paciente a paciente: (1) en cantidades desde cero a dos o más milímetros; (2) en las direcciones tomadas por el cóndilo de trabajo, ya sea hacia afuera puramente, o hacia afuera y atrás o hacia afuera y adelante; (3) en la dirección vertical dada al cóndilo de trabajo, ya sea -- arriba o hacia abajo de acuerdo con la anatomía del labio externo de la cavidad glenoidea.

La importancia de estos conocimientos estriba en hecho de que son indispensables para determinar la elaboración de la altura de las cúspides y de la dirección de crestas y surcos.

Posselt fue uno de los primeros en estudiar los movimientos mandibulares en el plano sagital. (5, 8).

Para su estudio Posselt, adaptó dos barras pequeñas en veinte pacientes. La primera barra la sujetó a los incisivos centrales inferiores en el extremo final de la barra sujetó la segunda barra de manera que formara un ángulo recto la segunda barra en su parte final tenía una punta marcadora, la cual iba a inscribir sobre un plano los movimientos mandibulares.

Primeramente, Posselt con su mano llevó hacia atrás la mandíbula y ahí marcó un punto (RC). De esta posición o punto, aún con la mano en la mandíbula, les pidió que hicieran una pequeña apertura y obtuvo una trayectoria (R); después de esta pequeña apertura les pidió que hicieran una apertura máxima y obtuvo otra trayectoria (T). Enseguida, les pidió que cerraran de modo que todos sus dientes hicieran contacto, aquí obtuvo un desplazamiento pequeño y otro punto (MI). Luego les pidió que sus dientes anteriores llegaran a una posición de borde a borde, -- aquí marcó otro punto (BB). De esta posición les pidió que hicieran un pequeño protusivo y al final de este que hicieran todos sus dientes contacto, y aquí obtuvo otro punto (PP). De esta posición, les pidió que hicieran -- una máxima protusión obteniendo otro punto (MP), y de -- aquí que hicieran una apertura máxima, obteniendo otra trayectoria (AMP). De ahí les pidió que hicieran su máxima intercuspidadación obteniendo la trayectoria (TH).

Por último Posselt pidió que cerrarán su boca y estuvo platicando con ellos, de esta manera la mandíbula adquirió una posición fisiológica de descanso o de reposo, y aquí finalmente Posselt marco otro punto (PR).

Observando la figura o los trazos que obtuvo Posselt vemos que la máxima intercuspidadación no coincide con la relación céntrica.

Esto nos indica, que la presencia de una interferencia-oclusal manda a los cóndilos y a la mandíbula fuera de la relación céntrica.

Por lo tanto los pacientes de Posselt tenían mal oclusión y parece ser que Posselt no se dió cuenta del problema que tenían sus pacientes. Así mismo la figura romboidea o diagrama de Posselt es la representación de una maloclusión.

Pero esta figura puede tener una aplicación clínica que es la siguiente; todos los pacientes que llegan con problemas oclusales, si se les registran todos sus movimientos mandibulares, muchos representarían la figura de Posselt.

Entonces al rehabilitar las funciones perdidas del sistema estomatognático y al hacer una reconstrucción oclusal completa, la finalidad principal será que al terminar el tratamiento la máxima intercuspidadación coincida con la relación céntrica y de esta manera las trayectorias que obtendremos serán de rotación y translación a partir de un sólo punto.

- 2.- Ham, Arthur. Tratado de Histología. 7a. ed. México, D.F., Interamericana, 1976.
- 3.- Hamilton, G.F. Lockhart. R. D. Anatomía Humana, 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1979.
- 4.- Palacios, Alberto. Propedeutica de Cabeza y Cuello. 4a. ed. México, D.F., 1978.
- 5.- Espinoza de la Sierra, R. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F., 1983.
- 6.- Martínez Ross, E. Oclusión. 2a. ed. México, D.F., - Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P., Sigurd. Ash M., Majord. Oclusión. 2a. ed. México, D.F., Interamericana. 1978.
- 8.- Kraus Bertram, S.A. Ronald E., Jordan. Un estudio - del Sistema Masticatorio. 4a. ed. México, D.F., Interamericana, 1979.
- 16.- Bhaskar, S.N. Patología Bucal. Buenos Aires. 2a. ed. El Ateneo 1972.
- 17.- Glickman, I. Periodontología Clínica. Interamericana, 4a. ed. 1974.
- 18.- Quiroz Gutiérrez Fernando. Tratado de Anatomía Humana. Ed. Porrua, S.A. 1959.
- 19.- Testud, L. Compendio de Anatomía Descriptiva. Salvat Editores, S.A. 1943.

CAPITULO VII

MANIFESTACIONES DE LA OCLUSION PATOLOGICA EN LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR Y SU TRATAMIENTO

Si los cuatro elementos componentes del sistema gnático -- funcionan en armonía, el resultado será el de un envejecimiento fisiológico de todas sus partes; si por el contrario, algún elemento funciona anormalmente el resultado se rá manifestado por el aumento o la disminución de las -- fuerzas oclusales en los elementos remanentes.

Los cambios sufridos en la articulación temporomandibular pertenecen a las artropatías de origen traumático o mejor aún microtraumático y de semblanza degenerativa, descartando así de un modo definitivo a la patología inflamatoria, salvo como agregado al proceso. En la nomenclatura de estas afecciones el término Artrosis enmarca bien esta denominación.

La artrosis temporomaxilar es pues, una afección degenerativa, trófica y no infecciosa de los tejidos articulares, iniciada por un trauma intrínseco y que ocasiona cambios anormales en la función de la articulación (28).

Sicher afirma que los microtraumatismos repetidos a los tejidos articulares, por maloclusiones con mordida muy cerrada o por desgaste oclusal, resultarán en artrosis.

La artrosis es conocida también por sus síntomas como crujido temporomandibular o chasquido articular.

Por sus cambios articulares también se denomina: osteoartritis temporomandibular, subartrosis, osteoartrosis y diartrosis.

Se presenta en todas las edades pero principalmente entre los 20 y los 40 años. Las artrosis temporomaxilares representan hasta el 90% de las alteraciones de esta estructura. El 10% restante es debido a traumas, fracturas, contusiones y enfermedades que afectan la articulación. La muy baja incidencia de enfermedades orgánicas e infecciosas - en la articulación temporomandibular demuestra que las artrosis son consecuencia de un desorden funcional.

La artrosis unilateral está presente entre el 60 ó el 70% de los casos. (28).

El síntoma más frecuente es sin duda el chasquido unilateral o bilateral sin dolor, estimado en un 30%. Un 27% tienen chasquido con dolor. De 100 individuos, 72 se curaron de la artrosis, 20 mejoraron, 8 fracasaron, de lo que se deduce que aproximadamente un 80% responden al tratamiento conservador, principalmente el ajuste oclusal por desgaste. (28).

Las lesiones bilaterales son raras pero si se presentan, los síntomas son de la misma intensidad en ambas articulaciones.

Es fácil advertir el incremento que en la patogenia de la artrosis temporomandibular tiene la pérdida del equilibrio odontocondilar.

Se acepta la identidad degenerativa de la afección y se asocia a la nosología orgánica que reconoce al trauma o al microtrauma constante como agente causal. En el estudio del interrogatorio se recogen en algunas ocasiones antecedentes traumáticos de cierta violencia en la zona de la articulación. (caídas, puñetazos, aperturas exageradas o bostezos amplios).

Pero es realmente notable la frecuencia con que se observa al analizar la oclusión, la presencia de interferencias oclusales. (29).

Es muy importante señalar que cuando la etiología es sistémica la molestia de la articulación empeora durante el descanso y mejora con la masticación. Cuando la etiología es local, el dolor y demás molestias se alivian con el --descanso; por otra parte, la masticación acentúa el dolor y los síntomas colaterales.

Los enfermos portadores de la afección presentan una sintomatología característica; su articulación puede chasquear o crepitar, verse trabada en la apertura de la boca y en ocasiones al término del movimiento, imposibilitada de --efectuar la trayectoria inversa, constituyendo estos síntomas el conjunto más notorio de alteraciones locales.

Es probable que en la mayoría de los casos de anomalías de la articulación, los síntomas no son suficientemente molestos como para recibir la atención del enfermo y por lo tanto el tratamiento se pospone hasta la aparición de síntomas articulares más intensos.

Como se ha mencionado, un factor contribuyente a la artrosis temporomaxilar es el microtrauma condilar repetido dentro de la articulación que causa además interferencias al suministro nutricional que a su vez interfiere con la lubricación de las superficies articulares.

La alteración en el suministro de fluido sinovial a la articulación es lo que exacerba los síntomas clínicos cuando van apareciendo. (32).

El dolor ocurre en un sólo lado (el que sufre la compresión), mientras que el chasquido se manifiesta del lado opuesto (lado de tensión).

Analizando la desviación de la mandíbula hacia un lado al abrir indica limitación de la función de la articulación de ese lado, con excursión excesiva del lado opuesto (hipermovilidad condilar compensatoria). La articulación con movimiento limitado (articulación comprimida) es, generalmente la que tiene síntomas dolorosos; la articulación opuesta con movimientos excesivos (articulación en tensión) es, generalmente la que chasquea. (27).

Los chasquidos indican por lo general, una luxación menisco-temporal o una menisco-condílea. (30).

Los chasquidos y las subluxaciones son síntomas de falta de coordinación, pero son menos invalidantes cuando los movimientos mandibulares están limitados. (28).

La oclusión y la articulación temporomandibular son una unidad funcional, por lo tanto si la articulación está afectada por cambios en la oclusión el chasquido será el resultado de la oclusión patológica. Las manifestaciones clínicas de la artrosis temporomandibular aparecen en el siguiente orden en términos generales:

Las manifestaciones neuromusculares son: 1) Limitación de movimiento acompañada de dolor o sin él. 2) Dificultad de apertura. 3) Traba de la mandíbula en ciertas posiciones. 4) Compensación con el cóndilo opuesto por hipermovilidad, subluxación o movimientos irregulares de apertura y de cierre. 5) Disfunción muscular sensibilidad y convulsión tónica muscular. La inflamación es rara en esta zona.

La secuencia de la sintomatología es como sigue: el paciente nota cierto impedimento en la función acompañada de chasquidos y a veces de crepitación. Hay períodos de sensibilidad durante la función y el descanso. Estos malestares pueden desaparecer por un tiempo indeterminado y volver a resurgir con aumentada severidad, hasta que finalmente se establece el dolor agudo y el trismus. (32).

El diagnóstico del chasquido o crepitación suele hacerse a veces confuso en cuanto a la localización del lado que lo produce. Por lo cual es valiosísimo el uso del estetoscopio en la zona precondilar para ayudar a la interpretación de este síntoma.

Cuando los tejidos de la articulación temporomandibular están sometidos a repetidas lesiones traumáticas, el resultado será inflamación y cambios estructurales. El grado de reacción inflamatoria depende de la severidad de las lesiones, mientras que la extensión de la alteración estructural es proporcional a la duración de la mala función.

La avascularidad es la que previene las inflamaciones del cartilago. (31).

Las alteraciones de las articulaciones temporomandibulares producen, en diversas intensidades, compresión, estiramiento, desgarramiento y degeneración de los tejidos articulares; siendo éstos los menos susceptibles de regeneración en el cuerpo humano. Los daños provocados a las estructuras de la articulación pueden sanar a través de cambios en la oclusión y no presentar síntomas subjetivos. Se deduce que la articulación debe poseer una adaptabilidad y tolerancia, determinada por la resistencia del paciente. En la etapa de aparición de síntomas, es cuando la terapia apropiada alcanza la culminación de éxitos. Si la corrección no se hace en este tiempo, se desarrollarán condiciones más severas. La artrosis temporomandibular debido a una oclusión patológica es una enfermedad crónica que es reversible si la --

causa se corrige a tiempo, ya sea por ajuste mecánico o rehabilitación oclusal.

Cuando la artrosis temporomandibular evidencia cambios extremos en la articulación, la enfermedad es conocida como ARTROSIS DEFORMANTE. Sus síntomas son básicamente los mismos, pero aumentados con severidad.

Los cambios degenerativos han sido investigados macroscópica e histológicamente. Estos cambios son de estructura.

Los cambios que se suceden en la cavidad glenoidea y en la eminencia articular son:

- 1) Aplanamiento y ensanchamiento de la cavidad glenoidea
- 2) Cambio en la inclinación de la pared posterior de la eminencia articular.
- 3) Exostosis y rugosidades en la eminencia articular
- 4) Destrucción o desgarres del cartilago articular
- 5) Hialinización y calcificación

Los cambios que suceden dentro del menisco son de posición y de estructura.

Los cambios de posición consisten en desplazamientos meniscales, anteriores, posteriores, laterales o en una combinación de ellos.

Los cambios estructurales son externos e internos.

Los externos son: 1) desgarres o estiramientos de los tejidos o ligamentos que mantienen al menisco en su posición.

Los internos son: 1) depósitos cálcicos y 2) degeneración del cartilago.

El cóndilo a su vez, también puede mostrar cambios, como son:

- 1) Aplanamiento de la superficie anterosuperior
- 2) Exostosis y rugosidades en la superficie articular

- 3) Formación de espolones óseos
- 4) Destrucción o desgarres del cartilago articular
- 5) Hialinización y calcificación.

Manifestaciones sensoriales. El síntoma más importante de una enfermedad degenerativa de la articulación es el dolor al movimiento, que empeora después de una actividad prolongada.

El espasmo muscular o convulsión tónica puede ser intermitente y de repetición (mioclonos) o sostenido (miotono).

El espasmo muscular se acentúa con factores locales como por ejemplo: la interferencia de los dientes en la armonía de la oclusión, por el aumento de tensión ocasionando con él la fatiga y por arterioesclerosis de los vasos de los músculos. (30).

En etapa aguda una convulsión tónica muscular parece ser un desarreglo neurofisiológico, pero al transcurrir el tiempo se hace crónico y es entonces cuando los tejidos sufren cambios orgánicos. El ciclo convulsión tónica muscular dolor-convulsión tónica muscular puede iniciarse por una oclusión patológica que crea una alteración neuromuscular.

El espasmo o convulsión tónica muscular es una medida protectora del cuerpo humano; en presencia del dolor -- los músculos se espasman inmovilizando así a la articulación y aliviando momentáneamente el dolor. (31).

Cuando el paciente cierra su boca y choca con una interferencia oclusal, este choque estimula a los propioceptores y a los receptores del dolor iniciando un movimiento mandibular para evitar la interferencia.

Cualquier cambio brusco en la oclusión es causa para -- precipitar convulsiones tónicas.

En una oclusión crónica estos cambios alteran los propioceptivos y éstos desarreglan la función muscular.
(17).

El dolor tiende a concentrarse en el origen e inserciones de los músculos, por la disposición de los propioceptivos en estos.

En referencia al dolor en la articulación, es de suponerse que el dolor se concentra en ella, siendo el mecanismo el punto focal de la tensión muscular incoordinada y de la fuerza oclusal mal dirigida. Se ha dicho y escrito que la parte del mecanismo sujeta a las fuerzas, y no tiene terminaciones nerviosas; pero éstas son muy numerosas en su alrededor.

Las terminaciones nerviosas se encuentran en la zona fibrosa detrás del cóndilo, en los ligamentos, periostio, fascias, y aún en los vasos sanguíneos. Esta inervación de los vasos puede ser importante en el mecanismo productor del dolor.

La artrosis temporomandibular tiene síntomas que fácilmente pueden confundirse con enfermedades propias de la

articulación, es por ello necesario llegar a un diagnóstico adecuado, conocer bien las enfermedades de la articulación para evitar un tratamiento incorrecto.

El tratamiento de las artrosis requiere de la terapia simultánea de tres regiones: La temporomandibular, los músculos y los dientes. (26).

La terapia consiste en la combinación de fármacos, medios mecánicos, ejercicios musculares, etc.

Los músculos espásticos pueden recibir terapia directa en su zona de gatillo (trigger área) infiltrando un anestésico local, para interrumpir el espasmo y dolores referidos.

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

Pueden usarse los relajantes musculares como coadyuvantes de la terapia elegida, por ejemplo: meprobamatos, diazepam, mephenesin, etc.

La aplicación de calor húmedo, es de gran ayuda para aliviar el dolor y el espasmo.

La aplicación de fármacos, directamente en la articulación, debe dejarse como recurso herético y no proceder a su aplicación para iniciar un tratamiento. Las sustancias más conocidas son las hialuronidasas, el acetato -

de hidrocortisona, etc., o sus antagónicas, las soluciones esclerosantes. La cirugía debe posponerse hasta lo último, y sólo debe realizarse si el paciente continúa sufriendo, aún después de haber aplicado toda la terapia local conocida y de haber hecho un estudio clínico e instrumental exhaustivo del caso.

La dentición se tratará teniendo en mente, que del buen éxito de la curación en esta región, dependerá el alivio completo de la articulación y de los músculos.

Se debe siempre que lo permitan los síntomas, empezar la terapia por los dientes. En términos generales, las cinco clases de oclusión patológicas se tratarán, por alguno de los siguientes métodos o por combinación de ellos.

- 1° Ajuste Oclusal por desgaste mecánico (paliativo).
- 2° Rehabilitación oclusal por prótesis (definitivo).
- 3° Rehabilitación oclusal por Ortodoncia.
(definitivo con su ajuste oclusal por desgaste mecánico).

- 5.- Espinoza de la Sierra, R. Tratado de Gnatología. 1a. ed. México, D.F., 1978.
- 6.- Martínez Ross, Erick. Oclusión 2a. ed. México, D.F., Vicova, S.A. 1978.
- 7.- Ramfjord P., Sigurd. Ash M., Majord. Oclusión. 2a. ed. México, D.F., Interamericana, 1978.
- 26.- Cambell John. "Distribution and treatment of pain in temporomandibular arthrosis". British Dental Journal. 1958.
- 27.- Miller Samuel, Charles. "Prevención y curación de los trastornos de la articulación temporomandibular" anales Españoles de odontoestomatología. Vol. XII 1953.
- 28.- Michael Eduardo E. "Síndrome por artrosis temporomandibular" Consideraciones clínicas y terapéuticas. Revista Odontológica. Vol. 40 1952.
- 29.- Stewart, J.M. "The significance of Dental oclusión in cronic traumatic arthritis of the temporomandibular joint" Journal of the Florida State Dental Society. Vol. XXV 1953.
- 30.- Samano, Abel. "Patología de la articulación temporomandibular. Aspectos Generales" Revista de la Asociación Dental Mexicana pp. 245-252 Vol. XXI No. 4 1964.
- 31.- Suarez Rubi, V. "Estudio radiográfico de las alteraciones de la articulación temporo-maxilar" Revista - Estomatológica de Cuba pp. 23-51 Año II Nos. 16 y 17 1957.
- 32.- Shore Nathan, Allen. "Occlusal Equilibration and temporomandibular joint dysfunction pp. 119-171 J.B. Lippincott Co. 1959.

CONCLUSIONES

Una vez terminada la revisión y recopilación de la información, integrada en la presente tesis, queda demostrado que es importante el conocimiento anatómico-fisiológico de la ATM así como también de signos y síntomas de las enfermedades que afectan dicha articulación, para que se de un diagnóstico diferencial e integran y efectuar un tratamiento adecuado.

De lo anteriormente expuesto es importante el conocimiento profundo que abarca esta tesis en sus capítulos citados.

- Aunque en muchas ocasiones la alteración es asintomática en un principio el problema es latente, por lo cual el odontólogo debe estar capacitado para discernir el origen de dicha alteración.
- El dolor es una experiencia compleja que no solo incluye sensaciones evocadas por tejidos dañados o estímulos nocivos, sino que también reacciones o respuestas a un estímulo. Así mismo se puede concluir que el dolor se reflejará de diversas maneras tomando en cuenta diversos aspectos como lo son nutricionales, emocionales, culturales y cualidad del estímulo.
- Las respuestas al dolor frecuentemente causadas por iatrogenias durante procedimientos dentales pueden llegar a ocasionar síntomas que en determinado momento pueden confundir al odontólogo en su Dx.

- El Dx es un elemento principal para llegar a un Tx adecuado.
- Es importante que el clínico posea destreza y habilidad en el conocimiento de las diversas facetas relacionadas con causa, patogenia, manifestaciones radiológicas e histológicas y no solamente en los signos y síntomas de la enfermedad.
- Debe dársele el debido valor a cada uno de los métodos de diagnóstico, ya que cada uno de ellos nos revele en determinado momento la o las alteraciones de la región examinada, por lo que es importante llevar a cabo cada uno de ellos de la forma más ordenada y sistematizada posible.
- Todo odontólogo deberá seguir paso a paso las técnicas de los métodos de diagnóstico sin limitarse en recursos ni tiempo, ya que esto contribuye al mejor desarrollo de su práctica, lo que repercutirá en el bienestar del paciente y en algunos casos nos llevará a descubrir patologías que han pasado inadvertidas, ya que como se sabe algunas enfermedades cursan sin manifestaciones evidentes.

El odontólogo deberá estar seguro del origen de la patología, así como también del origen del dolor, ya que este en muchas ocasiones se irradia a zonas vecinas, esto se hace con el fin de evitar malos diagnósticos y por consiguiente tratamientos inadecuados, que retardarán el restablecimiento del enfermo o provoquen consecuencias irreparables.

Asimismo deberá de llevar todos los Tx posibles antes de llegar a un Tx más drástico, como por ejemplo a exodoncias,

ajustes oclusales por prótesis o por ortodoncia o por un desgaste mecánico.

Tomando en cuenta la promisa causa-efecto tenemos que no solo se debe eliminar el dolor con dosis repetidas de drogas o analgésicos sino que se debe buscar la causa que lo provoca ya que en muchas ocasiones eliminando la causa desaparece la respuesta.

Se debe tener conciencia de que existen diversas patologías en el sistema gnático, así como de sus diversas etiologías - que las provocan, por lo cual el odontólogo debe tener la suficiente capacidad de discernir si es una enfermedad a la que nosotros como odontólogos podemos dar solución o si es necesario la remisión del paciente con un especialista.

Es de mucha importancia tener la capacidad de escuchar al paciente y darle el tiempo suficiente para que relate la historia de evolución de su patología, logrando con esto una mejor relación dentista-paciente. Dándole la importancia que merece. Con la comunicación que esto origine ayudada para que el paciente entienda nuestros puntos de vista sobre las ventajas y desventajas de su tratamiento y que se entere como será su rehabilitación.

- Una vez instaurado el Tx este se llevará con las técnicas -- adecuadas y correctas, ya que de lo contrario, aunque el Dx y el Tx sean correctos la enfermedad seguirá su secuencia y el trabajo será infructuoso.

PROPUESTAS y/o RECOMENDACIONES

- Es muy importante que el odontólogo se encuentre plenamente informado sobre las nuevas investigaciones realizadas acerca de las diversas técnicas y teorías en el campo operativo, y esta tesis tiene también como finalidad el invitar al C.D a la actualización en diversas facetas o áreas.
- Que se tome conciencia que al diagnosticar alteraciones bucales y generales el dolor no siempre puede ser de origen dental, sino que también puede ser de origen sistémico o psicológico.
- Y que en muchas ocasiones la alteración es asintomática, pero el problema es latente.
- Considerar que el Dx es de importancia fundamental en medicina y en este caso en odontología y que al término de este caso en odontología y que al término de este el Tx sea adecuado para la rehabilitación del paciente.
- Considerar también diversos aspectos del paciente como lo son hábitos nutricionales, habitacional, socio-económicos. Culturales que en apariencia no son importantes pero que revisten una gran primacia en la evolución de una patología.

El odontólogo no los resolverá pero encaminará al enfermo a que mejore su modo de vida. Esto también dará la pauta para que el enfermo ayude al tratamiento y se recupere satisfactoriamente.

- De la mejor manera informar al paciente como surgió su enfermedad y como será su tratamiento para que ayude al mismo..
- Canalizar al enfermo con un especialista cuando no este -- dentro de nuestras posibilidades el realizar su tratamiento con un Dx ya establecido, beneficiando así en todos los aspectos al paciente, y así en nosotros aumentando nuestra ética y responsabilidad profesional.
- Poner por encima de todo nuestra profesión, Escuela y Universidad.