

465
209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*Có. de -
C. S. - Gustavo H. Zamudio Zamudio*

FISIOLOGIA Y PATOLOGIA DE LA OCLUSION



TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MA. DEL CARMEN ZAMUDIO ZUÑIGA

MEXICO, D. F.

1988

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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

INTRODUCCION

1.- HISTORIA DE LA OCLUSION	I
1.1 Definición	
2.- SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	5
2.1 Definición	
2.2 Médula Espinal	
2.3 Encéfalo	
2.4 Desarrollo Embriológico del S.N.C.	
3.- ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR	15
3.1 Principios Biomecánicos de la Articulación Diatrodial	
3.2 Biomecánica de la A.T.M.	
3.3 Matriz Funcional de la A.T.M.	
3.4 Enfermedad Degenerativa de la A.T.M.	
4.- OCLUSION ORGANICA	22
4.1 Disposición de las Oseidades	
4.2 Concavidades Palatinas	
4.3 Curvos	
5.- ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS MUSCULOS MASTICADORES ...	27
5.1 Funciones	
5.2 Movimientos del Maxilar Inferior	
5.3 Posición de Reposo	

6.- FISILOGIA DE LA OCLUSION	32
6.1 Estabilidad de la Oclusión	
6.2 Significado de Centrica	
6.3 Oclusión Ideal frente a Oclusión Normal	
6.4 Guía de la Oclusión	
7.- TRAUMA PERIODONTAL	38
7.1 Cuadro Clínico	
7.2 Sígnos Clínicos	
7.3 Síntomas	
7.4 Sígnos Radiograficos	
8.- BRUXISMO	42
8.1 Signos y Síntomas	
8.2 Dentarios	
8.3 Neuromusculares	
9.- FERULAS	48
9.1 Definición	
9.2 Clasificación	
9.3 Propiedades	
9.4 Usos y Ventajas	
9.5 Diagnostico	
CONCLUSIONES	51
BIBLIOGRAFIA	53

I N T R O D U C I O N

Ya que la oclusión no tiene mucha influencia sobre la práctica odontológica siempre han existido numerosos -- puntos fundamentales que podrían enfocarse en todo tratamiento bucal; el Cirujano Dentista debe de tener en cuenta los factores patológicos que puede ocasionar una oclusión alterada y no tener consecuencias a tiempos -- posteriores.

Los alumnos deben de tener inquietudes de perfeccionamiento que se cree latente en todo profesional universitario.

Por tal motivo el interés de elaborar esta tesis en la mira de nuestra profesión, como una guía, de manera especial en el recién egresado.

I. HISTORIA DE LA OCLUSION

I.I Definición:

Es el contacto entre los dientes superiores e inferiores en --- todas las posiciones y movimientos mandibulares, manteniendo el control neuromuscular de los componentes del sistema masti ---- catorio.

Los protodoncistas fueron los iniciadores del estudio del pro blema de la oclusión y empezaron a dar razonamiento para justifi car la colocación de los dientes artificiales tal como ellos lo hacían.

La relación central que ellos daban a sus dentaduras totales hacía posible la estabilidad de ellas al ocluir. Sin embargo, - si al hacerlo se encontraba el obstáculo de una o más superfi -- cies, el caso era irremisiblemente desalojado. Esta simplista - manera de razonar fue la que llamó la atención de los dentistas al problema de la "articulación" de los dientes artificiales, - fueron los protodoncistas de antaño también, los que primero -- dirigieron su pensamiento al conocimiento de los movimientos --- condilares, y lo que esto representaban en relación a la forma y posición de los dientes.

Los experimentos que siguieron denotan el interés de que la - profesión existía para diluir y desentrañar los misterios de la oclusión; estos experimentos en su mayor parte, no daban los --

resultados deseados porque los aparatos usados eran de pobre -
manufactura y no eran asegurados a los maxilares.

Desde principios del siglo pasado el protodoncista ha ideado
medios que le sirven para establecer una relación intermaxilar
similar a la de su paciente, con objeto de elaborar de ellos -
sus protesis.

Jean Baptiste Gariot: Frances, invento el primer articular -
en 1805, se cre solo dió la idea mecánica de "articular" mode-
los pero no construyó un articulador metálico como tal.

La maravillosa obra de la naturaleza es el diseño arquitecto-
nico de los maxilares y de sus partes asociadas parece no ----
llevar a la mente de los protodoncistas preocupados por el ---
problema de la oclusión ningún significado hasta la mitad del-
siglo pasado. En este tiempo solo se discutían procedimientos -
operatorios y aquellos hombres no veían el panorama constituí-
dos por todos los dientes, las relaciones entre ellos y cada -
arcada, de una arcada con otra de la mandíbula al resto de los
huesos del cráneo el significado en si y su influencia en la -
acción fisiológica.

En este período todo el conocimiento sobre movimiento genera-
les se concreto a:

- 1.- Que existe un eje de apertura y cierre.
- 2.- Que los condilos avanzan hacia adelante y hacia abajo y --
bilateralmente a protrusión.
- 3.- Que el movimiento lateral de la mandíbula, un cóndilo gira
y el opuesto se dirige hacia abajo y adelante.

Daniel T. Evans: De Filadelfia que en 1840 invento el primer "articulador" para la reproducción de los movimientos laterales de la mandíbula.

Balkwell: En 1866 describe las características de los movimientos mandibulares en el plano horizontal.

El autor que sugirió por primera vez medir la distancia de los condilos a la parte media del maxilar superior, para orientar los modelos en el articulador fue el doctor Thomas M. Gilmen hacia el año de 1882, anticipándose en esta forma al principio del arco facial.

Edward H. Angle: De Saint Louis en 1887 hace su famosa clasificación práctica de maloclusiones en clases, divisiones y subdivisiones.

A fines del siglo pasado en 1889, Willan Gibbs Bonwill autor de diversas leyes mecánicas y geométricas, descubrió el "triángulo de Bonwill" determinando por una línea que une los dos condilos y se unen en el centro del borde alveolar de la mandíbula.

Fue el primero en reconocer y llamar la atención sobre la relación entre la sobremordida anterior y la altura de las cúspides de los dientes posteriores.

Graf Von Spee: Anatomista alemán descubrió la curva de Spee - compensadora de molares y premolares, actualmente se le conoce como curva anteroposterior. Esta curva descrita en 1890 se considera anteroposterior y solo se consideran las cúspides vestibulares.

Es justo mencionar, que antes de estos instrumentos debieron existir "relacionadores" contruidos de yeso, prolongación de los modelos; como debio ser método común entonces no se describe a ningún dentista como precursor de este sistema.

Gysi: Decía que el problema de la articulación no esta totalmente solucionado, a pesar de que conocemos todos los movimientos mandibulares teóricamente. Hasta que estos movimientos puedan ser imitados mecánicamente, no solo para un promedio normal sino para cada individuo. Descubrio en 1910 un articulador ajustable, incluyendo en el todas las variaciones mecánicas conocidas en este tiempo y añadiendo el vástago y guía incisal inclinada, así como el trazado del arco gótico.

En 1918 revolucionó el pensamiento dental de la época Gorge Monson que inventó el instrumento maxilo-mandibular basado en su teoría esférica de los movimientos de la mandíbula.

Norman G. Bennett: Inglés, estudiando los movimientos de la mandíbula registro el desplazamiento de los centros de rotación.

En 1925 B. B. McCollum y colaboradores "descubren" el eje intercondilar y construyen la instrumentación adecuada para su localización. Así mismo inventan el gnatoscopio primer instrumento totalmente ajustable a cada caso y precursor de los articuladores ajustables de hoy. Desde ese año memorable los conceptos de oclusión han sido esclarecidos casi en su totalidad.

2. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

2.1 Definición:

Es el conjunto de elementos anatómicos encargados de regir el funcionamiento de los distintos aparatos del cuerpo humano.

El S.N.C. comprende las siguientes partes:

- 1.- Médula Espinal, que se desarrolla a expensas del conducto medular situado atrás de las vesículas cerebrales.
- 2.- El Encéfalo, originado a expensas de las vesículas cerebrales primitivas.

2.2 Médula Espinal:

Es la parte del S.N.C. que se haya alojado en el conducto vertebral o conducto raquídeo.

Características Generales. Es de forma cilíndrica, aplanada, ligeramente de adelante atrás, de tal manera que su diámetro transverso es mayor que el anteroposterior.

La médula presenta dos abultamientos fusiformes, uno en la porción dorsal y el otro en la región cervico dorsal. El superior se extiende de la tercera vertebra cervical y la segunda dorsal y alcanza su máxima dimensión a nivel de la sexta cervical: El inferior abarca de la novena a la duodécima vertebra dorsal.

El abultamiento superior o braquial corresponde al origen de los nervios destinados a los miembros superiores y el inferior

también llamado abdominal o lumbar, al lugar donde emergen los nervios que van a los miembros inferiores.

La médula se haya protegida por tres membranas que la envuelven. La más interna o piamadre está íntimamente aplicada a su superficie exterior; la media o aracnoides, fina y transparente queda separada de la profunda por un espacio tabicado lleno de líquido cefalorraquídeo llamado espacio subaracnoideo; la externa, fibrosa y fuerte, es la duramadre.

Dimensiones: En su completo desarrollo la médula espinal alcanza una longitud de unos 45 centímetros en el hombre, y 43 centímetros en la mujer su peso es de 28 gramos.

2.3 Encéfalo:

es una gran masa de tejido nervioso con circunvalaciones en gran parte de su superficie.

El cerebro está principalmente formado por dos hemisferios derivados del telencéfalo embrionario. El diencefalo, impar, se sitúa entre los dos hemisferios y constituye la parte superior de lo que generalmente se llama Istmo del Encéfalo, tallo que desciende desde la base cerebral y consta de diencefalo, mesencefalo, protuberancia y mielencéfalo o médula oblongada, una de sus características es la mezcla difusa de sustancia gris y blanca llamada formación reticular, la cuál se extiende longitudinalmente a lo largo del istmo.

En el interior del encéfalo existen unas cavidades llamadas ventrículos ocupadas por líquido cefalorraquídeo.

El Sistema Nervioso está constituido por un conjunto de órganos cuyas funciones son:

a.- La vida de relación (que presupone percepción sensitiva y respuesta motriz).

b.- El control automático del funcionamiento orgánico. Los órganos que integran el Sistema Nervioso pueden distribuirse en dos grupos.

a.- Los centrales.

b.- Los periféricos.

Por otra parte la unidad anatómicofuncional del Sistema Nervioso se le llama neurona.

La neurona está constituida por un cuerpo celular que presenta varias prolongaciones; a la más larga se le llama cilindroeje, y a las otras más cortas, se les llama dendritas.

El cilindroeje se encuentra cubierto por una vaina aislante que tiene en su interior una sustancia llamada mielina. Esta vaina recibe el nombre de vaina de Schwann.

El cuerpo neuronal es el lugar en donde ocurre la información funcional que genera un estímulo o lo registra.

El cilindroeje sirve de vía de conducción a los estímulos. En la transmisión de los impulsos regulares toman parte varias neuronas. Al contacto de las neuronas entre sí se llama sinapsis.

La sinapsis permite el paso de los estímulos de una neurona a otra.

Existen varios tipos de neurona: a) las motoras, b) las intercalares y c) las sensitivas.

a.1) Las neuronas motoras son aquellas que generan y transmiten impulsos motores hacia un órgano efector.

b.1) Las neuronas sensitivas son aquellas que conducen un impulso o estímulo sensitivo de un órgano especializado para ello, - hacia el centro.

Al conducir las neuronas motoras estímulos que van del cerebro o médula a la periferia se les da el nombre de neuronas centrífugas y al estímulo, celulífugo.

c.1) Las neuronas sensitivas que conducen estímulos a la periferia al centro se les llama centrípetas, y al estímulo, celulípeto.

Las neuronas se llaman aferentes cuando son celulípetas y eferentes cuando son celulífugas.

por otra parte el cerebro ocupa las dos terceras partes de la cavidad craneana, está dividida por la cisura interhemisférica, en dos hemisferios cerebrales, uno derecho y otro izquierdo; - encontrándose en cada hemisferio otras cisuras, menos profundas que la interhemisférica, y que dividen la superficie cerebral - en varias partes llamadas lóbulos.

Las cisuras más aparentes en la superficie del cerebro son: la cisura de Rolando, la cisura de Silvio, la cisura perpendicular externa y la calcarina.

El líquido cefalorraquídeo está constituido por agua, sales minerales, sustancias orgánicas y algunas células sanguíneas.

Los ventrículos permiten la circulación del líquido cefalorraquídeo en las partes profundas del sistema nervioso.

Ahora el cerebelo está separado parcialmente del cerebro por un repliegue de las meninges que se llama tienda del cerebelo. Está localizado en la parte posterior de la protuberancia y del bulbo raquídeo.

El cerebelo está dividido en dos partes: Los hemisferios cerebelosos tienen múltiples circunvoluciones de sustancia gris - que le dan un aspecto característico.

El cerebelo toma contacto con el resto del encéfalo por medio de los pedúnculos cerebelosos.

Los pedúnculos cerebelosos superiores ponen en contacto el -- cerebro con el cerebelo.

Los pedúnculos cerebelosos medios ponen en contacto el cerebelo con la protuberancia.

Los pedúnculos cerebelosos inferiores ponen en contacto el -- cerebelo con el bulbo raquídeo.

El cerebelo recibe las sensaciones de los conductos semicir - culares del oído, de las estructuras profundas del organismo - y de la corteza cerebral.

El cerebelo manda impulsos de coordinación a los músculos y - ayuda a realizar los movimientos finos voluntarios. Asimismo -- intervienen en la postura del cuerpo en el espacio.

Una de las partes del encéfalo encargadas de la conexión de - las distintas estructuras es la protuberancia anular.

La protuberancia anular o punta de varolio se encuentra situa - da por delante del cerebelo, entre el mesencéfalo o cerebro --- medio y el bulbo raquídeo.

La protuberancia anular tiene dos tipos de fibras: una longitudinal que van de arriba abajo, y otras; transversales, que van de un lado a otro.

Las fibras longitudinales unen el cerebelo con el bulbo raquídeo, y las transversales unen entre sí los hemisferios cerebrales.

En el inferior de la protuberancia se encuentran alojados los núcleos de origen de los nervios 5, 6, 7 y 8 pares craneales, son: el trigémino, motor ocular externo, el facial y el nervio acústico; sus funciones de estos nervios recogen la sensibilidad de la cara y del oído y producen algunos movimientos en el globo ocular.

El S.N.C. está envuelto en su totalidad por un conjunto de membranas llamadas meninges, que les sirve de protección.

Las meninges son tres: hay una membrana interna, llamada piamadre; una segunda meninge intermedia, llamada aracnoides, y la tercera, externa, mas gruesa, llamada duramadre.

Los pares craneales son aquellos que tienen su origen en el encéfalo, son simétricos, y salen de la cavidad del cráneo, atravesando la envoltura meníngea y los agujeros de la base del cráneo.

Por sus funciones los pares craneales se han dividido en tres categorías:

- a.- Nervios sensoriales (olfativo, óptico y auditivo).
- b.- Nervios motores (motor ocular común, motor ocular externo, patético, hipogloso mayor, espinal).

c.- Nervios mixtos (sensitivos motores) (trigémino, facial, glosofaríngeo y neumogástrico).

Los pares craneales son doce: el primero se llama olfativo; tiene su origen en la mucosa pituitaria de la cavidad nasal, llega hasta el cerebro a través de la lámina cribosa del etmoides entrando por los bulbos olfativos, que están debajo de los lóbulos frontales.

El segundo par es el óptico que tiene su origen en las células de la retina del ojo y llega hasta el cerebro atravesando el agujero óptico; forma después el quiasma óptico que está por delante y por arriba de la silla turca del esfenoides.

El tercer par es el motor ocular común; tiene su origen en la sustancia gris que rodea el acueducto de Silvio, sale del encéfalo por el borde interno de los pedúnculos cerebrales e inerva los músculos que movilizan el globo ocular.

El cuarto par es el patético; tiene su origen en la sustancia gris que está por afuera del acueducto de Silvio, sale de la cavidad del cráneo, a través de la hendidura esfenoidal, e inerva el músculo oblicuo mayor del ojo.

El quinto par es el trigémino tiene su origen sensitivo en las raíces nerviosas del ganglio de Gasser, que está situado por atrás del maxilar superior y recoge la sensibilidad de las regiones anexas a los maxilares.

Su origen de las fibras motoras se encuentra en la protuberancia anular y en los tubérculos cuadrigéminos. Estas ramas motoras inervan los músculos de los maxilares y una rama, llamada -

oftálmica, que va al cuerpo ciliar del ojo y a la glándula lagrimal del mismo.

El sexto par es el motor ocular externo; su origen es en la protuberancia a nivel de la eminencia redonda y se hace aparente por los surcos bulbotuberenciales, sale de la cavidad craneal por la hendidura esfenoïdal y se dirige hacia la cuenca ocular, donde inerva el músculo recto externo del globo ocular.

El séptimo par es el facial; sus nervios son mixtos, y sus raíces motoras inervan los músculos cútaneos de la cabeza y el cuello. Sus raíces sensitivas, que constituyen el nervio intermediario de Wrisberg, recogen la sensibilidad de la mucosa de la lengua y de las glándulas submaxilares y sublinguales. Su origen motor se encuentra en la protuberancia. Su origen sensitivo reside en la porción intrapetrosa del facial, en el hueso temporal.

El octavo par es el auditivo; el nervio sensorial está constituido por dos ramas: una llamada coclear, recoge las sensaciones auditivas, y la otra, llamada vestibular, interviene en las funciones del equilibrio. Por tal motivo es también conocido como el nervio estatoacústico.

El noveno par es el glossofaríngeo; sus nervios son mixtos, y sus fibras motoras inervan los músculos de la farínge, en tanto que la sensitiva recoge sus sensaciones gustativas del tercio posterior del dorso de la lengua.

El décimo par es el neumogástrico; es un nervio mixto que se extiende desde el craneo hasta el abdomen, e inerva a su paso -

las vísceras del cuello, del tórax y del abdomen. Una parte de las raíces motoras tiene su origen en la protuberancia, cerca del núcleo de las fibras motoras del trigémino, y la otra, en el piso del cuarto ventrículo. A estas últimas se les conceden funciones neurovegetativas, por ser músculos los que inervan.

Las raíces sensitivas de los ganglios yugular y plexiforme, situados en el cuello, con ramas procedentes de las partes inferiores del tórax.

El undécimo par es el espinal; es un nervio motor que inerva los músculos esternocleidomastoideos y trapecios con una de sus ramas, y con la otra se únen al neumogástrico, formando el nervio accesorio de Willis.

El duodécimo par es el hipogloso mayor; es un nervio motor -- destinado a inervar los músculos de la lengua y algunos músculos supra e infrahiodeos del cuello.

2.4 Desarrollo Embriológico Del S.N.C.:

Formaciones embriónicas primitivas	Vesículas secundarias	Derivados	Cavidad central
Parte posterior del tubo neural		Médula espinal	Conducto epineurario
Vesícula cerebral posterior o rombencéfalo	Mielencéfalo Metencéfalo	Bulbo raquídeo protuberancia cerebelosa	Cuarto ventrículo o vesículas rombencefálicas
Vesícula cerebral media o mesencéfalo	Mesencéfalo	Pedunculo cerebrales, lámina cuadrigemina	Acueducto de Silvio
Vesícula anterior o Prosencéfalo	Diencefalo Telencéfalo	Epitalamo Talamo Hipotalamo Subtalamo Corteza cerebral Cuerpo estriado Substancia blanca	Tercer ventrículo o ventrículo medio Ventrículo laterales

3. ARTICULACION TEMPORO MANDIBULAR

Como es un sistema dinámico, y como las funciones de la mag-ticación, deglución, habla, respiración y mantenimiento postu-ral depende gran parte del movimiento del maxilar inferior y - su relación con el cráneo estable y la base de la cara. Esta - articulación, entre el cóndilo del maxilar inferior y la super-ficie inferior de la porción escamosa del hueso temporal o --- fosa glenoidea, se clasifica como una articulación temporaman-dibular móvil compuesta. La cavidad glenoidea, disco articular y cóndilo del maxilar inferior se encuentran dentro de la cápsula articular y a esto se le llama ligamento capsular, ya que es grueso en su aspecto lateral por la presencia del ligamento temporomandibular. El ligamento capsular posee una membrana si-novial y la cabeza del cóndilo es tubular o elipsoidal.

Una característica de esta articulación es que son dos arti-culaciones. La inserción está hecha de tal modo que el disco - articular entre el cóndilo y la eminencia articular sirve para separar las estructuras, formando dos cavidades articulares -- separadas.

En la articulación inferior, entre la cabeza del cóndilo del maxilar inferior y el disco articular, el movimiento es casi - totalmente giratorio o de bisagra, y este movimiento se presen-ta cuando se abre la oclusión, partiendo de la posición -----

fisiologica de descanso.

Ahora el movimiento de Bennett, el cóndilo gira y se desplaza lateralmente en el lado de trabajo. Según Posselt, este --- movimiento giratorio no pasa de 1.5 ó 2 mm. y nunca más de 3 - mm..

El cóndilo, que se desliza sobre la periferia posterior del disco, produce un chasquido discernible y, posteriormente, --- afecta el tejido conectivo retroarticular.

Esta afección puede confundirse con cambios artríticos y tra tarse incorrectamente con menisectomías e inyecciones.

Shore piensa que el chasquido o crepitación en la articula- ción temporomandibular se debe al brinco hacia adelante del -- cóndilo, una fracción de segundos antes que el disco.

Ahora que el dolor puede ser provocado por presión sobre los tejidos situados detrás del disco, o por espasmo pterigoideo.

La mandíbula está formada por varias unidades esqueléticas - contiguas, de las cuales algunas corresponden a grosso modo, a lo procesos alveolares, apófisis coronoides, angular y condi - lar; y otras. En lo que se refiere a la ATM. se podría pensar- que su unidad esquelética está formada por el cóndilo del maxi - lar inferior, el disco articular, el cuello del maxilar infe - rior, la cavidad glenoidea, la apófisis articular del temporal, que corresponden a los conceptos tradicionales de lo que cong - tituyen la estructura de dicha articulación.

En condiciones normales es necesario incluir el proceso ---- alveolar en su totalidad, aunque no haya en pacientes desdeñ -

tados que no llevan prótesis. La matriz funcional de la ATM.--- está integrada por músculos con inserciones (directas o indirectas) en el maxilar inferior incluyendo la mayor parte de -- los músculos de la expresión facial, inervados por el nervio - facial.

3.1 Principios Biomecánicos De La Articulación Diartrodial:

Al reconocer que la ATM. es una diartrosis típica podemos ex tender los principios generales de la biomécanica de la articu lación diartrodial a su análisis de la siguiente manera:

1.- La articulación temporomandibular es una articulación diar trodial típica.

2.- Una diartrosis típica contiene superficies tanto funcionales como no funcionales; las primeras están revestidas por cár tilago, las últimas no lo están. Toda la articulación esta --- encerrada en una membrana sinovial con una cápsula articular - externa.

3.- Todas las diartrosis cuentan con superficies funcionales - cóncavas y convexas.

4.- Todos los movimientos de las articulaciones diartrodiales- son rotaciones al rededor de su eje.

5.- Si una superficie articular es perfectamente hemisférica, - su eje de rotación es fijo, su posición no cambia durante la - rotación. Si la superficie articular no es hemisférica (ovoide), el eje de rotación cambiará su ubicación durante la rotación - produciendo una curva (evoluta) en la cual la ubicación del -- llamado "centro instantáneo de rotación" se desplaza constante

mente.

6.- Todos los músculos, sin excepción, cuya línea de acción -- pasa por el eje de rotación de una diartrosis tienden a pro -- ducir rotación en esta articulación como resultado de su ac -- ción.

7.- Para cada eje de rotación se puede describir un par de --- movimientos, por ejemplo, flexión-extensión, abducción- abduc -- ción.

8.- Una diartrosis puede presentar uno, dos, tres pares de -- movimiento; un par para cada plano especial principal.

9.- Cada par de movimiento ocurre al rededor de su propio eje -- de rotación.

10.- La primera acción de los músculos que puede producir un - movimiento rotatorio a nivel de la diartrosis, es comprimir y - juntar fuertemente las superficies articulares funcionales op_u estas.

11.- La amplitud de movimiento permitido a nivel de su articu -- lación depende totalmente de la morfología de las superficies -- articulares que se hallan comprimidas.

3.2 Biomecánica De La Articulación Temporomandibular:

Se puede aclarar la controversia tradicional de los puntos - anteriores.

La cabeza del cóndilo del maxilar inferior y el tubérculo -- articular del temporal forman las superficies óseas funciona -- les de la articulación; ambas son convexas. El disco articular o menisco biconcavo proporciona las dos superficies cóncavas -

necesarias. La cavidad glenoidea no es una porción funcional de la articulación, aunque esté incluida en el complejo anatómico de la articulación como superficie no funcional.

La cabeza cóndilar y el túberculo articular del temporal, están revestidos de cartilago fibroso, un tipo de cartilago que resiste mejor las fuerzas cortantes, en tanto que el cartilago hialino resiste mejor la compresión.

En la mayoría de las personas, ni la cabeza del cóndilo ni el tubérculo articular del temporal son hemisféricos, sino más bien son ovoides.

En el agujero dental inferior, cerca del sitio de inserción del ligamento esfenomandibular, es el lugar por donde pasa el paquete vasculonervioso alveolar inferior y, como tal, es un sitio que sólo permite un grado limitado de traslación sin dañar a estos órganos vitales. Este mismo agujero es también el sitio por donde pasa el eje vertical alrededor del cual ocurren los desplazamientos laterales horizontales, de un lado a la vez; y también es el sitio por donde pasa el tercer eje anteroposterior alrededor del cual ocurren las rotaciones unilaterales hacia abajo.

3.3 Matriz Funcional De La Articulación Temporomandibular:

Los músculos con inserción en la mandíbula forman una porción importante de la matriz funcional de la ATM..

Cualquier músculo cuya línea de acción pasa por los ejes de rotación ubicados a nivel del agujero dental inferior puede producir un momento de rotación alrededor de dichos ejes. ----

Esta comprenden únicamente el temporal, masetero, pterigoideo-interno y pterigoideo externo; se debe añadir músculos como el vientre anterior del digástrico, el cutáneo del cuello, el milohioideo, el genioideo, el geniogloso y muchos de los músculos de la expresión de la cara o facial, especialmente aquellos que se insertan sobre el mediolo (de Lightoller), en unos de los ángulos de la boca.

Es bien sabido que el momento de la fuerza a nivel de un eje, es el producto de la distancia perpendicular del eje desde la línea de acción de la fuerza y de la componente de la fuerza en el plano perpendicular al eje.

Algunas fibras del masetero (y también del pterigoideo interno) pasan directamente por encima del eje de rotación resultante y estas fibras no pueden producir ningún momento rotatorio. En cambio, todas las fuerzas del masetero pueden producir una poderosa carga de compresión sobre la articulación.

El remodelado óseo de la ATM. es constante, durante la vida del individuo. En el cóndilo mandibular, después de una explosión inicial de crecimiento entre los 18 y 25 años de edad.

En los tejidos blandos, el remodelado se refiere principalmente al mesenquima no diferenciado o capa proliferante, que se encuentra entre la capa fibrosa que forma la superficie articular y la capa más interna del cartilago.

3.4 Enfermedad Degenerativa De La Articulación Temporomandibular:

La enfermedad degenerativa articular se caracteriza por:

- 1.- Una rotura o interrupción en la continuidad de la superficie articular.
- 2.- Deterioro y abrasión de los tejidos blandos articulares.

La enfermedad ocurre generalmente en una región articular -- que estuvo sometida a un proceso de remodelación y afecta primero a los tejidos blandos.

Cuando también están afectados los tejidos óseos, se observa la formación de cavidades de dimensiones variables, ocupadas por tejido blando rico en células y vasos.

El mesenquima no diferenciado es más abundante en el cóndilo que en la cavidad glenoidea y tubérculo articular, esto podría explicar la mayor frecuencia de casos de enfermedad articular-degenerativa en la parte temporal del hueso que en las regiones condilares.

En la mayoría de los pacientes, los signos radiográficos y clínicos de la enfermedad articular degenerativa estaban asociados con trastornos graves de la oclusión. Por tanto, la rehabilitación oclusal puede mejorar la situación y en algunos casos hasta puede eliminar completamente las lesiones.

4. OCLUSION ORGANICA

En una oclusión orgánica, los dientes están especializados -- por grupos de incisivos, caninos, premolares y molares. los -- incisivos, con sus grandes bordes cortantes cortan los alimen- tos aprehendidos, con facilidad. Los caninos, con la ayuda de- las manos, desgarran los alimentos duros. Los premolares se -- usan para desmenuzar grandes trózos y los molares para tritu- rar o moler.

Ahora las cúspides palatinas deben hacer contacto en fosas - distales de dientes inferiores. Las cúspides vestibularés --- inferiores hacen contacto en fosas mesiales superiores o en -- sus crestas triangulares.

Las cúspides que ocluyen sobre una fosa, se denomina cúspide "estampadora". Las cúspides linguales inferiores y las cúspide vestibulares superiores se llaman "cortadoras" y no tienen fo- fosa para hacer contacto.

La oclusión céntrica en una oclusión orgánica debe llenar -- tres requisitos:

- 1.- Todos los dientes cierran al mismo tiempo con el eje ---- intercondilar en su posición más posterior.
- 2.- En la excursión hacia oclusión céntrica, los dientes no a- deben tocarse en ninguna parte y a ningún tiempo, por lo tanto las cúspides no deben desviar a la mandíbula, ni guiar su ----

cierre.

3.- En un cierre mandibular relacionado céntricamente, cualquier movimiento hacia adelante o hacia un lado requiere una desoclusión céntrica, es la posición de máximo cierre mandibular.

Cuando la mandíbula se proyecta hacia adelante, los dientes posteriores desocluen y los anteriores se tocan en varios pequeños puntos. En esta posición los caninos superiores pueden llegar a tocar las cúspides vestibulares de los primeros premolares inferiores cuando la mandíbula hace un movimiento lateral solo los caninos hacen contacto. Si la mandíbula hace un movimiento lateral y protrusivo los incisivos laterales superiores e inferiores pueden hacer contacto. La única posición mandibular en la que premolares y molares hacen contacto oclusal es en oclusión céntrica.

La oclusión orgánica es protectora de esencia. Cuando los premolares y molares se lloran a oclusión céntrica con relación céntrica, protege a los incisivos y caninos; en protrusiva, los incisivos protegen a los caninos y a los dientes posteriores; en posiciones laterales, los caninos protegen a los incisivos y a las cúspides de premolares y molares.

4.I Disposición De Las Cúspides:

Las cúspides linguales de los dientes superiores y las cúspides vestibulares de los dientes inferiores tienen contacto en todos sus lados (cúspides de soporte), mientras que las cúspides vestibulares superiores y las cúspides linguales

inferiores presentan puntos de contacto solo en sus lados ----
oclusales (cúspides guía).

Los músculos elevadores se contraen cuando los dientes se --
hallan en intercuspidadón total; la mandíbula encontrándose -
entonces en cierre completo podrá desplazarse hacia otra ----
posición de contacto oclusal o realizar un movimiento libre -
solo si ocurre cierto grado de relajación en dichos músculos.-
Es importante que el contacto entre los dientes anteriores ---
antagonistas no es necesario para la estabilización intercug -
pídea.

Las cúspides están dispuestas de tal manera que los movimien
tos laterales de contacto pueden efectuarse normalmente sin --
interferencia cuspidéa.

Las vertientes internas de las cúspides vestibulares y lin
guales forman la tabla oclusal del diente. La tabla oclusal, -
recipiente de la fuerza de mordedura, representa sólo 50-60 --
por 100 de la superficie vestibulolingual total y está situada
en el centro del soporte radicular. La tabla oclusal de cada
diente posterior está formada por un elemento de soporte y un
elemento guía.

Ahora las cúspides de soporte se llama así porque son las --
cúspides que dan apoyo a la dimensión vertical de oclusión en
la posición intercuspídea.

Las cúspides vestibulares del arco superior y las cúspides -
linguales del arco inferior tienen potencial para contacto ---
oclusal sólo cuando la mandíbula realiza movimientos horizon -
tales de deslizamiento.

Las cúspides guía suelen ser más puntiagudas que las cúspides de soporte.

En conclusión podemos decir que las cúspides son la guía de toda oclusión.

4.2 Concavidades Palatinas:

Existen cinco determinantes concavidades palatinas, y son:

1.- El ángulo de la eminencia articular. Si la angulación es obtusa pueden desocluir los dientes. Si la angulación es aguda, desocluirán demasiado los dientes.

2.- Transtrucción. Si la transtrucción es excesiva se requieren concavidades palatinas más grandes. A menor transtrucción, --- menor concavidad.

3.- Distancia intercondilar. A mayor distancia intercondilar, mayor concavidad. A menor distancia intercondilar, menor ---- concavidad.

4.- Plano vertical. Si el cóndilo de trabajo se dirige hacia afuera y arriba necesitará mayor concavidad. Si el cóndilo de trabajo se dirige hacia afuera y abajo, necesitará menor concavidad.

5.- Plano horizontal. Si el cóndilo de trabajo se dirige hacia afuera y adelante, necesitará mayor concavidad. Si el cóndilo de trabajo se dirige hacia afuera y atrás, necesitará menor -- concavidad.

4.3 Surcos:

Los surcos suelen ser transversos en su dirección que vienen --

siendo los surcos de trabajo.

Ahora los surcos de balance tienden a ser oblicuos en su --- dirección.

Los surcos protrusivos tienden a ser o estar en ángulos ---- rectos con los surcos transversos. La dirección de los surcos- dicta la dirección de las crestas que los flanquean.

Las puntas de las cúspides deben hacer contacto en algunos - puntos del perímetro de la fosa correspondiente y nunca llegar hasta el fondo de ella.

5. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LOS MUSCULOS MASTICADORES:

El metodo más común para el estudio de las funciones musculares fue la disección y basandose en ellas, la reconstrucción de patrones funcionales conocidos.

5.1 Funciones:

Músculo temporal se inserta ampliamente sobre la cara externa del cráneo y se extiende hacia adelante hasta el borde lateral del reborde supraorbitario, en la parte inferior se inserta en la apófisis coronoides y a lo largo del borde anterior de la rama ascendente del maxilar inferior, presenta tres componentes funcionales independientes en relación íntima con la dirección de las fibras en el músculo. Las fibras anteriores son casi verticales la de la parte media corren en dirección oblicua y las fibras más posteriores son casi horizontales --- antes de dirigirse hacia abajo para insertarse en el maxilar inferior. Sus inervaciones estan proporcionadas generalmente por tres ramas del nervio temporal, que a su vez es rama del nervio maxilar inferior del trigemino.

Este músculo es el que interviene principalmente para dar posición del maxilar durante el cierre y resulta más sensible a las interferencias oclusales que cualquier otro músculo. Las fibras posteriores son activas en los movimientos de lateralidad del maxilar.

Músculo masetero es rectangular y esta formado por dos haces musculares principales que abarcan desde el arco cigomático -- hasta la rama y cuerpo del maxilar.

Su función principal es la elevación del maxilar aunque ---- puede colaborar en la protrusión simple, juega un papel prin- cipal en el cierre del maxilar. Toma parte también en los ---- movimientos laterales extremos del maxilar. El masetero actúa- principalmente proporcionando la fuerza para la masticación.

Músculo pterigoideo interno (medial) es un músculo rectangu- lar con su origen principal en la fosa pterigoidea y su inse- gión sobre la superficie interna del ángulo del maxilar. El -- músculo se dirige hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera ha- ta su sitio de inserción.

Sus funciones principales la elevación y colocación en posi- ción lateral del maxilar inferior es muy activo durante la --- protrusión simple y un poco menos si se efectúa al mismo tiem- po apertura y protrusión dominando sobre el músculo temporal.

Músculo pterigoideo externo (lateral) este músculo tiene dos orígenes uno de sus fascículos se origina en la superficie del ceta externa de la apofisis pterigoides mientras que otro fasi- culo, más pequeño y superior, se origina en el ala mayor del - esfenoides estas se unen por delante de la articulación tempo- ro maxilar cerca del cóndilo del maxilar, su inserción princi- pal se encuentra en la superficie anterior del cuello del ---- cóndilo.

Su función principal es impulsar el cóndilo hacia adelante y al mismo tiempo desplazar el menisco en la misma dirección.

5.2 Movimientos Del Maxilar Inferior:

Elementalmente la mandíbula se mueve por rotación y traslación condicionando por la posición y forma del hueso, posición y anatomía de la articulación temporomandibular y la disposición de los numerosos músculos intervinientes.

Los movimientos habituales de rotación y traslación nunca se observan puros sino combinados, los movimientos de rotación -- puros se notan cuando la mandíbula abre en su fase inicial o -- cierra ocasionando solamente deslizamiento de los cóndilos --- sobre si mismo en tanto que los temporomandibulares son los responsables de las transacciones mandibulares, las posiciones mandibulares se encuentran perfectamente definidos e incluyen --- consigo cóndilos y arcos dentarios los que se toman con referencia más frecuentemente son de descanso centrica, posición retrusiva terminal.

Los movimientos que normalmente efectúa la mandíbula son:

- 1.- Cuando los dientes están en contacto. Y
- 2.- Cuando no están en contacto.

Estos movimientos tienen dos características o factores:

- 1.- Factores no controlables; como son trayectoria condilar de protrusión, trayectoria lateral condilar, movimiento de Bennet y movimiento incisal lateral o sea el arco gótico.
- 2.- Factores controlables como es trayectoria incisal de protrusión.

El primer movimiento que consideramos es el de protrusión en el plano sagital, es decir, cuando el cóndilo está en relación

central en la cavidad glenoidea, de ahí va hacia adelante y -- hacia abajo, este puede ser recto o curvo y representa la tragectoria condilar y la trayectoria incisal.

La trayectoria condilar es un factor no controlable que solamente nos la da el naciente, sin embargo la trayectoria incisal es un factor controlable ya que lo podemos adoptar o conbbinarlo con los otros factores.

El segundo movimiento es lateral y tiene una trayectoria --- lateral condilar hacia adelante, abajo y adentro formando el - ángulo de Bennett; es un factor no controlable y debe ser de - terminado.

El tercer movimiento no controlable que tiene el cóndilo, es el de Bennett esto se realiza en el plano horizontal y en el - movimiento lateral del lado de trabajo.

El último factor no controlable es el movimiento incisal --- lateral, que lo determina el trazo del arco gótico.

El último factor controlable es la trayectoria incisal de la protrusión que esta representado en el articulador por la guía incisal, este movimiento de protrusión debe ser el suficiente- en hacer entrar en contacto las cúspides.

Estos factores combinados nos dá la trayectoria de las cúspides de los molares inferiores y todas son secundarias o --- resultantes.

La trayectoria condilar de protrusión y la trayectoria incisal de protrusión nos estan dando las trayectoria de protrusión en los molares inferiores.

Las trayectorias guías o primarias de protrusión, incisal y condilar los están produciendo puntos de movimientos primarios y son los cóndilos y los incisivos, y los puntos secundarios o resultantes son los vértices de los tubérculos de las piezas inferiores.

El movimiento de Bennett y el movimiento incisal lateral nos dan la trayectoria de trabajo.

La trayectoria condilar lateral y el movimiento incisal lateral nos producen las trayectorias de equilibrio.

5.3 Posición De Reposo:

Es la abertura leve que adopta la mandíbula después de la deglución en posición intercúspidea en una posición relativamente pasiva en la cual los músculos se hayan en tensión mínima (equilibrio); también se denomina posición fisiológica de reposo, fisiología postural o de descanso, varios factores afectan la posición postural estos son: las posiciones de cabeza y cuerpo, la posición del cuello durante el sueño, dolor, desgaste oclusal excesivo, factores emocionales, edad, espasmo muscular y otras alteraciones musculares y disfunciones y alteraciones de las ATM..

6. FISIOLOGIA DE LA OCLUSION

6.1 Estabilidad De La Oclusión:

El concepto moderno de una oclusión dinámica individual ---- incluye naturalmente un creciente interés en la estabilidad de la oclusión antes, durante y después del tratamiento dental y periodontal. Una oclusión estable depende de la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluyendo las fuerzas eruntivas que siempre se encuentran presente.

El ajuste de la posición dental se efectúa a través de la -- vida del individuo en respuesta a los cambios naturales de las fuerzas oclusales relacionadas con el desgaste, en respuesta a las alteraciones patológicas en los mecanismos de sosten o en la tonocidad muscular.

El que un diente permanezca en equilibrio con las estructu - ras que le rodean depende de muchos factores como las fuerzas oclusales, el estado de las estructuras de apoyo, tamaño, ---- forma y número de raíces e inclinación de los dientes.

Un principio práctico consiste en colocar los contenciones- céntricas en el cierre en relación céntrica al mismo nivel --- horizontal y de tal manera que las fuerzas de la mordida en -- céntrica sean dirigidas a lo largo del eje mayor de los dien.e tes.

Para poder dirigir las fuerzas oclusales a lo largo del eje mayor de los dientes durante el ajuste oclusal y la colocación de restauraciones resulta importante conocer la colocación --- general de los ejes de los dientes opuestos. Estos ejes varían con la disposición y ubicación del diente. La angulación de -- los ejes rara vez coinciden en las direcciones mesiodistal y - vestibulolingual.

6.2 Significado De Centrica:

Relación entre el maxilar inferior y el superior cuando los cóndilos están en su posición más posterior, más alta y más -- hacia la línea media dentro de la fosa glenoidea.

6.3 Oclusión Ideal Frente A Oclusión Normal:

Establece el criterio de una situación funcional completa -- mente armónica del sistema estomatognático, donde el perio --- donto, músculos, articulación temporomandibular y todas las -- estructuras están con su biología totalmente saludable, logra -- da y perpetuada precisamente a través de la perfecta función - oclusal, sin ninguna clase de alteraciones y sin ninguna evi - dencia de adaptaciones o compensaciones.

Exige el cumplimiento estricto de cinco requisitos:

- a.- Contactos bilaterales simultáneos y estables entre todos - los dientes en la porción intercuspal.
- b.- Los movimientos mandibulares friccionales son libres, sin - interferencias cuspidas.
- c.- Las fuerzas oclusales están distribuidas en las zonas de - trabajo.

d.- Las resultantes de las fuerzas oclusales siguen una dirección axial, biologicamente óptima para las estructuras de soporte.

e.- El espacio libre intercuspial permite una función armónica de la oclusión con el mecanismo neuromuscular y las articulaciones temporomandibulares.

Se debe comprender y diferenciar los componentes de la oclusión normal. El primero conocida como oclusión anatómica morfológica, se refiere a una disposición ideal de dientes caracterizada por determinadas relaciones estéticas de forma y posición.

Un segundo concepto de oclusión normal; el actual, fisiológico dinámico, postula relaciones armónicas en el funcionamiento de todo el sistema estomatognático, sin preocuparse mucho de la perfección morfológica.

Lo importante es que la oclusión asegura eficiencia funcional sin crear esfuerzos indebidos a ninguno de los integrantes del sistema.

El concepto de oclusión funcional normal no responde a un patrón rígido y uniforme para todos los individuos, ni aún para el mismo individuo en diferentes épocas de su vida. La normalidad de la oclusión funcional surge de la interrelación armónica entre las diferentes formas y estructuras del sistema estomatognático y las exigencias de su función.

Cuando surgen alteraciones en la conformación, estructura y/o función de una de las partes del sistema estomatognático, la capacidad defensiva reaccional intenta producir, para la

absorción o dispersión de las anormales fuerzas creadas, --- ligeras modificaciones en la conformación, estructura y/o función de otras partes inter-relacionadas.

Si hay una interferencia cúspidea que impida la oclusión --- máxima en la relación centrada, la capacidad reaccional defensiva del sistema estomatognático, que es amplia y variada se puede manifestar de diversas maneras:

a.- Que se vaya produciendo el desgaste de la interferencia --- cúspidea, hasta su completa eliminación.

b.- Cuando no se produce desgaste, y el choque funcional --- existe.

c.- La compensación se produce en el mecanismo neuromuscular. --- las terminaciones propioceptivas de las membranas periodontales avisan al S.N.C. que esos dientes están en trauma y sufren; y la relación defensiva de un mecanismo neuromuscular sano es eludir por el "principio de conveniencia", ese impacto productor de injuria y dolor, creando un nuevo patrón de movimientos mandibulares funcionales.

6.4 Cuía De La Oclusión:

a.- Cúspides de apoyo, son las cúspides linguales de los molares y premolares superiores y las cúspides vestibulares de los molares y premolares inferiores. En esta designación frecuentemente se encuentra incluidos los bordes incisales de los dientes anteriores del maxilar inferior. En la dentición normal de un adulto las cúspides de apoyo mantienen contactos centrales de reposo con las fosas opuestas y los espacios interproxima ---

males, y determinar la dimensión vertical de oclusión de la cara.

Estas áreas de contacto son llamadas contenciones céntricas y no tienen relaciones rígidas en la oclusión normal.

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

c.- Guía incisiva, este término se refiere a la influencia que ejercen las superficies linguales de los dientes anteriores del maxilar superior sobre los movimientos del maxilar inferior.

La guía incisiva puede expresarse en grados en relación con el plano horizontal.

d.- Ángulo de la cúspide, es el ángulo formado por las verticales de una cúspide con un plano que pasa a través del vértice de la misma y que es perpendicular a una línea que corta en dos a la cúspide.

e.- Curva de Spee, este término se refiere a la curvatura de las superficies de oclusión de los dientes desde el vértice del canino inferior y siguiendo las cúspides vestibulares de las piezas dentales posteriores del maxilar inferior (denomina

da curva de compensación para las dentaduras).

f.- Plano oclusal, es un plano originario que toca al mismo -- tiempo los bordes incisivoscentrales inferiores y la punta de las cúspides distovestibulares de los segundos molares inf@ -- riores.

g.- Guía condilar, este término se refiere al camino que --- recorre el eje de rotación horizontal de los cóndilos durante la abertura normal del maxilar.

7. TRAUMA PERIODONTAL

El trauma periodontal es una lesión de las estructuras profundas de soporte dentario, producida por acción de las fibras creadas en el mecanismo neuromuscular del sistema estomatognático y transmitidas por los contactos oclusales.

Estas lesiones pueden ser producidas por efecto de fuerzas anormales (en intensidad, duración, dirección y frecuencia) -- actuando sobre estructuras periodontales normales (trauma primario); o bien por efecto de las fuerzas oclusales excesivas o aún anormales, actuando sobre estructuras periodontales debilitadas o enfermas (trauma secundario).

7.1 Cuadro Clínico:

Las manifestaciones estructurales y funcionales del trauma periodontal se estudian en tres grupos:

- 1.- Signos clínicos.
- 2.- Síntomas y...
- 3.- Signos radiográficos.

7.2 Signos Clínicos:

a.- Hipertoncicidad muscular, puesto que trauma periodontal es casi siempre consecuencia del bruxismo, es lógico encontrar -- músculos masticadores hipertónicos (en espasmo), y con miositis (sensibles a la palpación).

b.- Movilidad dentaria aumentada, el grado de movilidad dentaria puede ser afectado por diversos factores oclusales, periodontales y sistémicos.

c.- Migración dentaria, la acción intensa y persistentes de -- fuerzas anormales en dirección, características del bruxismo, puede desplazar en forma notable a los dientes interfirientes, cuyas estructuras de soporte están evidentemente debilitadas.

d.- Sonido a la percusión, los dientes con trauma periodontal, presentan a la percusión un sonido mate típico, diferente al - sonido agudo de los dientes con periodonto sano. Este cambio - es consecuencia de la reabsorción de la lámina dura y de alteraciones de grosor y consistencia del ligamento periodontal.

e.- Abscesos periodontales, en pacientes con bolsas periodontales profundas de causa local y/o general, el trauma oclusal al injuriar los tejidos ya infectados disminuye notablemente la - resistencia biológica de esos tejidos enfermos.

7.3 Síntomas:

El trauma periodontal puede ser asintomático, presentar ---- una difusa incomodidad, o causar dolores evidentes.

a.- Dolores musculares, se pueden presentar los dos tipos de - dolores musculares: dolor provocado por la palpación, debido a la miositis, y/o el dolor espontáneo de la mialgia.

b.- Dolor periodontal, en los casos de trauma periodontal severo y de evolución rápida, los dientes son muy sensibles a la - masticación y a la percusión. Los casos más frecuentes son los de evolución crónica, donde el dolor no existe o es muy escaso.

c.- Dolor mular, es frecuente la sensibilidad a los cambios -
térnicos, especialmente al frío, en los dientes con trauma pe-
riodontal. Ello es consecuencia de la congestión pasiva o hip-
remia venosa de la pulpa.

d.- Sensación de flojedad y deseo de apretar, en casos graves-
de trauma periodontal, el paciente puede acusar la sensación -
de flojedad de los dientes, y el deseo de apretar los dientes-
y hacer sangrar las encías, pues parecen encontrar en ello ---
cierto alivio.

7.4 Signos Radiograficos:

Lamentablemente es difícil apreciar en las radiografías el -
daño óseo en vestibular o lingual, que es lo más frecuente. --
Para que tenga real valor diagnóstico, deben ser analizados --
juntos con los signos clínicos y síntomas.

a.- Alteraciones de la lámina dura, su mayor y menor espesor -
no es un signo de confianza, porque puede ser influenciado por
el enfoque radiográfico. En cambio, la falta de continuidad de
la lámina dura, indica siempre existencia de trauma.

b.- Alteraciones del espacio periodontal, el grosor del espa-
cio en la pared radicular y el hueso de soporte, ocupado por -
el ligamento o membrana periodontal, es importante, en las ---
zonas donde aparece una línea oscura gruesa, es indicio que -
allí se han ejercido fuerzas de tracción anormalmente intensas.
En otras zonas donde la línea oscuras prácticamente no apare-
ce, indica que allí se ejercen fuerzas de presión anormales.

c.- Rarefacción del hueso alveolar, para diagnosticar esta ---

posibilidad es necesario compensar el hueso mandibular que rodea al diente sospechoso con el resto del hueso alveolar sano, que aparece más denso, más claro que la imagen.

d.- Reabsorción radicular, se puede observar en casos severos y crónicos de bruxismo, y en tratamientos ortodóncicos incorrectos y prolongados, una falta de continuidad y aspecto difuso del contorno radicular, especialmente en la zona periapical.

e.- Calcificaciones pulpares, el trauma periodontal puede ocasionar trastornos circulatorios en la pulpa, con calcificación distrófica del propio tejido pulpar, y/o formación de dentina secundaria en exceso.

8. BRUXISMO

Es el hábito lesivo de apretamiento o frotamiento de los --
dientes, durante el día o durante la noche, con intensidad y --
persistencia, en forma inconciente, fuera de los movimientos --
funcionales de masticación y deglución.

Los factores desencadenantes son una combinación de causas --
etiológicas de origen periférico (fundamentalmente desarmonía --
oclusales, y también gingivitis, periodontitis, etc.), y --
de origen central (tensión psíquica, stress); los que esta --
blecen el círculo vicioso patogénico ya descrito.

Para iniciar el verdadero bruxismo, no hay dudas que es ---
indispensable la conjunción de los dos factores: desarmonía -
oclusal y tensión psíquica. Puede suceder que el mismo bruxis --
mo elimine por desgaste la interferencia oclusal inicial; ---
pero una vez instalado, el hábito persiste.

El grado de bruxismo depende de la intensidad de la fuerza --
utilizada en el apretamiento o frotamiento, y del tiempo o --
constancia en que se ejercen estas fuerzas. Fuerza por tiempo,
es igual a Energía. Cuando esta energía es baja y la resisten --
cia de las estructuras es alta, habrá compensación. Cuando la
energía es alta y/o la resistencia es baja, habrán síntomas -
patológicos. A igual resistencia, los signos y síntomas pato --
lógicos aparecen o desaparecen, de acuerdo a la elevación o -

disminución de los impulsos motores dirigidos por la tensión psíquica. En algunos individuos, durante períodos de stress, la intensidad del bruxismo aumenta; cuando la tensión emocional se reduce, el bruxismo disminuye.

El bruxismo se efectúa en un nivel subconsciente, en forma de arcos reflejos aprendidos patogénicos, sin intervención -- del cerebro; por lo cual en la mayoría de los casos, su existencia es ignorado por el paciente; quien acusa y narra los -- signos y síntomas de sus secuelas, pero no el hábito en sí.

El bruxismo de frotamiento es más común durante el sueño, -- mientras que el de apretamiento es más común durante el día; -- aunque ambas condiciones pueden presentarse tanto de día ---- como de noche.

El bruxismo de apretamiento ha sido denominado por Ramfjord "bruxismo céntrico" porque se produce en las proximidades del área céntrica o área retrusiva.

En el bruxismo de frotamiento denominado "bruxismo excéntrico", el paciente realiza amplios movimientos mandibulares -- friccionales, bastante alejados de la posición céntrica de la oclusión.

La importancia del bruxismo es el estudio de las disfunciones, radica pues, en que la hiperactividad muscular por él -- degenera, es capaz de producir severas secuelas patológicas -- como abrasión patológica, trauma periodontal, artritis traumática de las A.T.; sin que el paciente se de cuenta que está -- autodestruyendo su sistema estomatognático.

8.1 Signos y Síntomas:

Los signos y síntomas que conducen a un diagnóstico de bruxismo, son múltiples y variados. En los casos severos, son -- bastante evidentes; pero en los casos incipientes, donde precisamente el diagnóstico precoz es de fundamental importancia, la búsqueda de datos se hace a veces ardua, y se estudian en dos grandes grupos dentarios y neuromusculares.

8.2 Dentarios:

Las facetas de desgaste parafuncionales se distinguen fácilmente de las facetas de desgaste producidas por la masticación (funcionales), porque aparecen en áreas anormalmente --- ubicadas; bordes incisales de caninos e incisivos superiores, facetas de balance en premolares y molares, facetas de retrusión (desde la posición intercuspal a la posición retruída), - cúspides de obturaciones, etc..

Las facetas de desgaste oclusal provocadas por el bruxismo, son en general pequeñas, de gran lisura, de bordes bien definidos, brillantes en las etapas iniciales; y en formas de capas, en las etapas avanzadas.

El mecanismo de desgaste anormalmente rápido y excesivo del bruxismo, ha sido explicado por Uhlig quien sostiene que ello es posible por el desprendimiento y trituración de prismas de esmalte entre las superficies oclusales friccionantes, lo --- cual proporciona las partículas pequeñas duras y ásperas capaces de abrasionar intensamente al propio esmalte.

Las facetas de bruxismo se dividen en dos tipos bien defi-
nidos, cuya exacta diferenciación es fundamental en la diag-
nosis y tratamiento:

a.- Las facetas correspondiente al par de dientes que ofreció
la interferencia inicial desencadenante del bruxismo.

b.- Las facetas de desgaste que se presentan en otros pares -
de dientes como consecuencia o efecto secundario del hábito -
ya instalado.

Erosión, surge ante el examen clínico y se presenta siempre
en dientes que están recibiendo evidentemente cargas oclusa -
les excesivas en intensidad, duración y constancia.

Movilidad exagerada, Muhlemann demostró que dientes perio -
dontalmente sanos en pacientes con bruxismo nocturno, tiene -
un grado de movilidad apreciablemente mayor en la mañana que -
durante el resto del día (trauma primario). En casos extremos,
el paciente acusa la sensación de que en esos momentos sus --
dientes están flojos.

Periodontitis, dientes que reciben las fuerzas intensas y -
descontroladas del bruxismo, presentan con frecuencia un so -
nido sordo a la percusión, y pueden acusar dolor al morder, -
especialmente en la mañana al despertar (bruxismo nocturno).

Hipersensibilidad pulpar, dientes que sufren esfuerzos oclu -
sales traumáticos, pueden ofrecer hipereemia pulpar, con sínto -
mas dolorosos especialmente al frío.

Sonidos oclusales audibles, pueden manifestarse natural ---
mente en el tipo excéntrico por frotamiento del bruxismo; y -

durante en sueño. Su existencia no es siempre comprobable.

8.3 Neuromusculares:

Hipertonicidad (espasmo), el hipertono o espasmo muscular - es una característica de los individuos con bruxismo. Se manifiesta por una resistencia incontrolable a los intentos del operador de guiar la mandíbula tanto a la relación céntrica - como a las posiciones de lateralidad.

Miositis, los pacientes con bruxismo severo, acusan dolor - a la palpación de los músculos involucrados. Según el tipo de bruxismo y según la localización de las interferencias oclusales, serán determinados músculos afectados. Esta relación - es tan precisa, que es posible asegurar la localización de la interferencia sin haber visto aún la oclusión, sólo en base a los datos que brinda la palpación muscular y la respuesta --- dolorosa.

Limitación de movimiento, como consecuencia de los dolores - provocados por la miositis, puede surgir una limitación de -- los movimientos mandibulares. Por ejemplo en el movimiento de apertura, el paciente detiene la acción en el momento que se insinúa la aparición del dolor, por estiramiento de las fi -- bras y compresión de la zona inflamada.

Mialgia, alteración neuromuscular provocada por el bruxismo, las mialgias son; dolores musculares espontáneos, no provocados.

Hipertrofia, en casos de bruxismos crónicos, se pueden --- observar fácilmente las consecuencias que sobre la armonía --

facial, tiene estas hipertrofias funcionales de los músculos elevadores, principalmente maseteros. En los casos de bruxismo céntrico, sin interferencias en el área retrusiva, la hipertrofia es bilateral. En el bruxismo excéntrico, por frotamiento con interferencias en el lado de balance, la hipertrofia es unilateral.

Para el diagnostico precoz del bruxismo, los signos más importantes son los ya mencionados.

El bruxismo constituye un efectivo puente patogénico entre la disfunción oclusal y sus severas secuelas en el sistema estomatognático: abrasión patológica, trauma periodontal y artritis traumática de la ATM.. La desarmonía oclusal junto con la tensión psíquica inician el bruxismo.

9. FERULAS

9.1 Definición:

Es un dispositivo rígido o flexible para la fijación de -- partes desplazadas o móviles.

9.2 Clasificación:

Las férulas pueden clasificarse en:

a.- Dispositivos externos, ligadura de alambre y pueden ser -- de oro, cobre o en acero inoxidable sin material de cobertura. Alambre de acero inoxidable, cubierto con resina acrílica --- autopolimerizable, también se pueden usar en accesorios ortodoncicos fijos.

b.- Dispositivos internos intracoronaes, alambres rígidos -- internos o grapas enclavadas en una substancia retentiva. --- Acrílico, cemento, amalgama, oro cohesivo Pinledges, sobre -- incrustaciones o incrustaciones unidas o soldadas en una ---- serie de unidades.

c.- Dispositivos internos circuncoronaes, férulas de acri -- lico o resina epoxy sola o en bandas de cobre o coronas capea das, coronas completas, coronas con frente estetico, 3/4 ---- unidas en series de unidades.

9.3 Propiedades:

Una férula ideal debe reunir las siguientes propiedades:

- a.- Facilidad y economía de preparación.
- b.- Extensión y patrón de las enfermedades paradontal presente.
- c.- Tipo de terapia paradontal planeada.
- d.- Colocación y condiciones de los dientes remanentes.
- e.- Necesidad de reemplazo protético.
- f.- Stress de la dentición opuesta.
- g.- Contorno del diente.
- h.- Relación corona raíz.

9.4 Usos y Ventajas:

La ferulización crea una unidad multirradicular, aumentando el área total de resistencia radicular. El centro de rotación se encuentra alterado de tal manera para resistir mejor las fuerzas mesiodistales. Se logra una resistencia de embate facio-lingual que es lograda si la férula se extiende al rededor de la arcada.

Si un diente anormalmente móvil es ferulizado a dientes firmes, se encuentra la resistencia de los dientes aflojados a las presiones coronales de los dientes en todas direcciones.

Esto es logrado disminuyendo el stress paradontal que resulta de las fuerzas ejercidas en un solo diente a las estructuras de soporte de los dientes vecinos.

Aunque la distribución de stress paradontal es la razón más comúnmente usada para ferulizar, existen otras ventajas. La ferulización establece los contactos proximales, esto proviene o reduce la probabilidad del impacto de la comida.

El fijar el diente a sus vecinos previene el golpe, la migración y el desalojamiento. La inmovilización de dientes por medio de la ferulización hace posible la masticación, la incisión y la terapia en el desgaste y el ajuste oclusal, imposible de realizar de otra manera. La ferulización facilita el restablecimiento de las estructuras de soporte enfermas.

9.5 Diagnostico:

Los procedimientos requeridos para llegar a un adecuado diagnóstico en la ferulización deben de incluir lo siguiente:

- a.- Un completo examen y estudio de las condiciones de los dientes y estructuras de soporte.
- b.- Radiografías de toda la boca.
- c.- Modelos de estudio.

Por separado se deberá examinar cuidadosamente la oclusión y compararla con los modelos de estudio articulados y todos los puntos de contacto prematuros y discrepancias, anotados en los modelos. De esta manera podrán ser visualizadas las anomalías oclusales en los modelos de estudio y el curso de los procedimientos de corrección determinado.

C O N C L U S I O N E S

Es difícil de llegar a conclusiones, más aún si el tema ---
es científico y teórico. Las conclusiones deben de enmarcar -
en forma precisa, correcta y didacticamente dicho en el texto.

La relación céntrica es la única posición en donde puede --
localizarse el eje intercondilar

La dimensión vertical no se debe tratar de aumentar ni ----
disminuir mientras no se haya registrado y transportado exag-
tamente el eje intercondilar a un articulador ajustable.

Que la oclusión plana es signo de malaclusión.

Que el ajuste oclusal es tan solo paliativo y nunca un ---
tratamiento definitivo.

Siempre que se presenta un caso de maloclusión en que no --
este en armonía la oclusión céntrica y la relación céntrica --
y existan síntomas en cualquiera de los cuatro componentes --
del aparato estomatognático (ATM., dientes y sistema neuro --
muscular). Se debe principiar por hacer un ajuste de la oclu --
sión para aliviar los síntomas, o bien el uso de las guardas
nocturnas.

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

1.- TRATAMIENTO OCLUSAL

Norman R. Arnad y Sanford C. Frumker
Buenos Aires Argentina
Editorial Interamericana
Año 1978
Pag. 103, 152

2.- OCLUSION Y RAHABILITACION

Varton Behsnilian
2a. Edición
Año 1974
Impreso en Montevideo-Uruguay
Pag. 83-87

3.- ORTODONCIA

T. M. Graber
Editorial Interamericana
3a. Edición
Año 1983
Pag. 361

4.- ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION

Kraus Jordan-Abrams
Edición interamericana
Año 1981
Pag. 232-235

5.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTE AMERICA

Edición Interamericana

Año 1983

Volumen 3

Pag. 231-236

6.- OCLUSION

Erik Martínez Ross

Evicova Editores S. A.

2a. Edición

Año 1978

Pag. 21-24, 27, 29, 35, 38, 41, 44, 46

7.- PROSTODONCIA TOTAL

Dr. Jose Y. Ozawa Deguchi

Editorial Gral. de Publicaciones

1a. Edición

Año 1973

Pag. 203-205

8.- ANATOMIA HUMANA

Fernando Quiroz G.

Tomo II

Editorial Porrúa S. A.

Año 1983

Pag. 206, 216

9.- ANATOMIA, FISIOLOGIA E HIGIENE

Mario Rodríguez Pinto

Editorial Progreso S. A.

2a. Edición

Año 1972

Pag. 101, 105, 107, 111, 114

10.- OCLUSION

Sigurd P. Ramfjord y Major M. Ash, Jr.

Editorial Interamericana

Año 1972

Pag. 3-7, 60, 61, 89

11.- ASOCIACION DENTAL MEXICANA

Organo Oficial de la A.D.M.

Volumen XXXV No. 6

Noviembre-Diciembre 1978

Pag. 531, 532