



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA

---

Importancia de la Conservación de la  
Oclusión en Operatoria Dental

ROSA MARIA AMAYA FAJARDO

---

MEXICO, D. F.

1969.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA

IMPORTANCIA DE LA CONSERVACION DE LA OCLUSION  
EN OPERATORIA DENTAL.

T E S I S

Para obtener el título de  
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

ROSA MARIA AMA YA FAJARDO

A MIS PADRES.

A MIS HERMANOS.

AL DR. ROBERTO ALCANTARA R.

Δ ΜΙ Η. JURADO.

## I N D I C E

- 1.- Introducción.
- 2.- Anatomía y Fisiología del Aparato Masticatorio.
  - a) Generalidades sobre oclusión.
  - b) Oclusión Balanceada.
  - c) Reflejo Neuromuscular.
  - d) Estructuras Oseas.
  - e) Músculos Masticatorios.
  - f) Articulación Témporomandibular.
  - g) Anatomía de los Dientes.
- 3.- Oclusión Normal.
  - a) Factores de la Oclusión Normal.
  - b) Clasificación.
- 4.- Etiología de la Oclusión traumática.
  - a) Oclusión Traumática.
  - b) Factores que provocan la oclusión traumática.
  - c) Patología de la Articulación Témporomandibular.
- 5.- Diagnóstico.
  - a) Signos que indican la Oclusión Traumática.
  - b) Manifestaciones en Raiz.
  - c) Manifestaciones en Pulpa.
  - d) Manifestaciones en hueso.
- 6.- Tratamiento.
  - a) Objetivos de la Rehabilitación oclusal.
  - b) Enfoque clínico de la oclusión.
  - c) Articuladores.
  - d) Reconstrucción de las coronas y de la Arcada Dental.
- 7.- Conclusiones.
- 8.- Bibliografía.

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

La importancia de la conservación de la oclusión - no se reduce exclusivamente a la operatoria dental, si no que interesa por igual al Odontólogo de práctica general así como a la mayoría de las especialidades dentro de la profesión.

No se puede considerar un patrón base para diferenciar una oclusión normal de una anormal puesto que las condiciones especiales de cada individuo son las que - la determinan, con lo que tenemos que cada individuo - es un caso a resolver, y es problema del Dentista estudiar, definir, diferenciar y restaurar la oclusión qui zá de manera diferente en cada individuo.

## ANATOMIA Y FISILOGIA DEL APARATO MASTICATORIO.

### GENERALIDADES SOBRE MASTICACION.

La masticación consiste en la función coordinada de las diversas partes de la cavidad oral y constituye la fase inicial de la digestión de los alimentos. Generalmente los dientes son considerados como las unidades más esenciales de la masticación, hay otros factores importantes como la acción lubricante y enzimática de la saliva, los labios, mejillas, lengua, paladar duro, encías, músculos masticatorios y articulación temporomandibular.

Normalmente, los dientes reciben la mayor fuerza cuando tratan de reducir el bolo de comida, por la masticación. Con comida dura y resistente, los dientes generalmente no contactan unos con otros recibiendo las presiones principalmente a través del bolo de comida. Las comidas blandas si permiten los contactos oclusales durante la masticación. Normalmente los dientes se ponen en contacto durante la deglución, con o sin comida.

Las posiciones de los dientes en las diferentes excursiones funcionales de la mandíbula son llamadas "Posiciones Excéntricas". Hay diversos términos de uso corriente para referirse a los movimientos de la mandíbula durante la masticación.

A.- Excursión, movimiento de la mandíbula para alcanzar los contactos funcionales de las cúspides de los dientes superiores e inferiores. Hay tres tipos de excursión:

- 1.- Lateral.
- 2.- Prostrusiva.
- 3.- Retrusiva.

**Excursión Lateral.**- Es el movimiento de la mandíbula hacia un lado y en el que los dientes se mueven entre la posición de cierre y la posición en que las puntas de las cúspides están en proximidad vertical.

**Excursión Protrusiva.**- Es el movimiento de ida y vuelta hacia adelante de modo que los dientes inferiores anteriores se mueven desde la posición de cierre hasta contactar borde con borde con los superiores.

**Excursión Retrusiva.**- Es el escaso movimiento de ida y vuelta hacia atrás posible a veces desde la posición de cierre de los maxilares.

**B.- Posición,** cualquier relación estática de los dientes superiores e inferiores en contacto.

**C.- Lado de Trabajo,** el lado hacia el cual se mueve la mandíbula en la excursión lateral.

**D.- Lado de Balanceo,** el lado opuesto al lado de trabajo.

#### OCCLUSION BALANCEADA.

Oclusión balanceada significa el contacto simultáneo de los segmentos, posterior derecho e izquierdo del arco en las excursiones laterales de la mandíbula y el contacto simultáneo de los segmentos posteriores del arco y del segmento anterior en la excursión protrusiva. Este es el tipo ideal de relación funcional, pero no se encuentra fácilmente. En pacientes con problemas oclusales, el tratamiento correctivo debe tratar de obtener una oclusión balanceada. Esto no es a menudo posible por las extensas alteraciones en forma y posiciones dentarias que exigiría.

La superficie masticatoria varía mucho en cada diente. Puede disminuir por factores tales como interferencias cúspideas erupción incompleta, inclinación de dientes u otras formas de maloclusión. La atrición la aumenta. La pérdida de dientes disminuye la superficie masticatoria. Pero hay grandes variaciones en el

el efecto de la pérdida de dientes sobre la masticación.

La pérdida del primer molar es a menudo compensada por el corrimiento mesial del segundo y tercer molares. Esto hace funcionar a la dentadura como si sólo faltase el tercer molar. El estudio del efecto de la pérdida de dientes sobre la eficiencia masticatoria se complica por el hecho de que la masticación se lleva a cabo de un solo lado por vez. Cuando ambos lados tienen más o menos la misma eficiencia, hay una tendencia a masticar del lado derecho.

El dolor por caries o lesiones periodontales también influye en la elección del lado de masticación.

#### REFLEJOS NEUROMUSCULARES Y ACCION MUSCULAR.

Los músculos masticatorios producen el movimiento funcional de la mandíbula en respuesta a estímulos motores del nervio trigémino. La noción de la posición de la mandíbula se obtiene por un sistema propioceptivo. Los impulsos sensoriales son transmitidos por fibras nerviosas situadas alrededor de los haces musculares en el periostio óseo, en la membrana periodontal y en los ligamentos y cápsula de la articulación temporomandibular. Las células de estas fibras sensoriales tienen uniones simpáticas con las neuronas motoras del nervio trigémino formando un arco reflejo.

El reflejo de la masticación se integra de la siguiente forma: Al masticar cuando se cierra la boca, parten impulsos sensitivos inhibitorios de la mucosa de la bóveda palatina y periodontal; ascienden al ganglio mesencefálico del trigémino a través de las dos ramas últimas de este nervio, de las neuronas del ganglio mesencefálico del trigémino descienden fibras colaterales que van a terminar en el núcleo motor o mas-

ticador del trigémino inhibiéndolo, lo que da como resultado una relajación de los músculos masticadores; - estos músculos al alargarse activan los receptores al estiramiento situados en su interior, de donde parten impulsos sensitivos que ascienden a través de las mismas ramas del trigémino, hasta el ganglio mesencefálico, que envía impulsos excitadores al núcleo motor del V par craneal provocando la contracción de los músculos masticadores; para volver a partir impulsos inhibidores de la mucosa bucal y repetirse sucesivamente el ciclo de inhibición y excitación del núcleo motor del trigémino. Los impulsos inhibitorios provocan una apertura de la boca y los impulsos excitadores la cierran; - la descarga alterna no es rara en el sistema nervioso central se conoce como inducción negativa sucesiva.

La descarga **excitatoria** constante del núcleo mesencefálico del trigémino provoca la contracción sostenida de los músculos masticadores conocida como trismus. Se produce frecuentemente por la acción de la toxina tetánica sobre la sinapsis que existe entre la rama descendente del núcleo mesencefálico y el núcleo motor del trigémino.

El control cortical de la masticación puede ser voluntario y no voluntario; el primero de ellos depende de la parte inferior de la circunvolución frontal ascendente y se ejerce al empezar a ingerir alimentos sólidos, los actos siguientes de la masticación se ejecutan de manera involuntaria. El segundo tipo de control cortical depende de la quinta circunvolución temporal, en sus porciones denominadas Asta de Ammon y Núcleo Amigdalino; solo es observable cuando existe una gran activación de esas zonas, como sucede en la epilepsia focal; el enfermo no cae al suelo, se chupa los labios, ejecuta movimientos de masticación, lleva los dedos de la mano a la boca de manera no consciente. En animales de experimentación, al estimular el núcleo --

amigdalino y el Asta de Ammon, se obtienen movimientos de masticación.

Las posiciones de los maxilares, tales como la "Relación Céntrica" o la "Posición Fisiológica de Descanso" representan reflejos neuromusculares establecidos y que son luego repetidos. Moyers señala que el término "Posición Fisiológica de Descanso" es inadecuado -- porque no es más fisiológica que otras posiciones de la mandíbula y ésta no está realmente en descanso. Para mantener la mandíbula en descanso es necesario equilibrar las fuerzas de la gravedad. Esto se consigue -- por el continuo flujo de descargas motoras reflejas de los músculos de modo que éstos en lugar de estar en -- descanso están en todo momento en un ligero estado de contracción o tensión. Cuando los músculos no se contraen más que lo necesario para sostener la mandíbula en posición contra la gravedad, existe un estado de -- equilibrio. El término correcto sería "Posición Postural".

El conocimiento de la Anatomía y Fisiología del mecanismo de la masticación es esencial para un buen --- diagnóstico y un tratamiento adecuado.

#### ESTRUCTURAS OSEAS.

El mecanismo masticatorio está constituido principalmente por tres estructuras óseas; El Temporal, El Maxilar y la Mandíbula. El Maxilar y el cuerpo de la mandíbula alojan los dientes, que son los órganos de la masticación. El temporal y la porción condilar de la mandíbula forman el contacto de articulación entre las estructuras óseas del mecanismo. Además los músculos -- que activan el mecanismo de la masticación obtienen su anclaje de ahí y están adheridos a éstas estructuras --

óseas. Los continuos contactos entre la mandíbula y el hueso temporal son los que forman la Articulación Temporomandibular.

#### TEMPORAL.

El hueso temporal es llamado así porque está situado en la región de éste nombre, es un hueso par que ocupa a cada lado de la caja craneal todo el espacio comprendido entre el occipital, el parietal y el esfenoides. Contiene en su espesor los órganos esenciales de la audición. Conviene para comodidad en el estudio dividir el temporal en tres partes; Primera, una porción situada delante y arriba, la porción escamosa. Segunda, una porción situada atrás y abajo, la porción mastoidea y Tercera, una porción interna situada entre las dos anteriores, la cual se dirige oblicuamente hacia las partes profundas, es la porción petrosa o petroso.

#### PORCION ESCAMOSA.

La porción escamosa del temporal, plana, delgada y regularmente circular convexa por una de sus caras, cóncava por la otra. Encontramos en la misma dos caras, una externa, otra interna y una circunferencia. De la parte inferior de la cara externa arranca una apófisis puntiaguda que se dirige horizontalmente hacia adelante; es la apófisis cigomática, que quiere decir "y uno", porque parece ser el puente de unión entre la cara y el cráneo. Tiene una longitud de dos y medio a tres centímetros, su altura media es de cuatro a seis milímetros. Aplanada de arriba abajo en su origen, lo está en sentido transversal en el resto de su extensión. Ofrece en consecuencia, dos caras, dos bordes y dos extremos. Examinando la apófisis cigomática por su parte inferior, se le ve dividir en dos ramas, que separan una de la otra formando un ángulo de 85 grados

aproximadamente y constituyendo lo que se llama raíces del arco cigomático. Las raíces del arco cigomático se distinguen en raíz transversa y raíz longitudinal. La raíz transversa se dirige de afuera adentro y de atrás a adelante; convexa y redondeada en sentido ánteroposterior y al contrario ligeramente convexa en sentido transversal, está revestida de cartilago, formando uno de los elementos esqueléticos más importantes de la articulación témporomandibular; se le dan también a causa de su forma y de su papel el nombre de cóndilo deltemporal. La raíz longitudinal continua la dirección ánteroposterior de la apófisis cigomática y se va a articular con el malar. En el punto de unión de las dos raíces se encuentra la eminencia; el tubérculo cigomático, en el que se inserta el ligamento lateral externo de la articulación témporomandibular. El espacio angular formado por la separación de las dos raíces está ocupado por una excavación de forma ovoidea cuyo diámetro es transversal y de fondo liso: Es la cavidad glenoidea del temporal, destinada a articularse con el cóndilo de la mandíbula, se encuentra limitada por su parte posterior por una hendidura dirigida también en sentido transversal llamada Cisura de Glaser (Cisura - Petro Escamosa).

#### MAXILAR.

Este hueso ocupa la mayor parte de la cara, su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanada de afuera adentro. Presenta para su estudio: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad (seno maxilar o antro de Higmore).

#### CARA INTERNA.

En el límite de su cuarta parte inferior destaca una saliente horizontal de forma cuadrangular denominada apófisis palatina, ésta a su vez presenta una cara-

superior lisa que forma el pico de las fosas nasales, una cara inferior rugosa y con múltiples orificios vasculares que forma gran parte de la bóveda palatina. -- Borde externo que se une al resto del maxilar; borde interno, es rugoso se adelgaza hacia atrás y se articula con el del maxilar opuesto, éste borde termina en la parte anterior en una prolongación que constituye una semi espina que al articularse con el del maxilar opuesto forma la espina nasal anterior; el borde anterior de la apófisis palatina, cóncava por arriba forma parte del orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino. Al nivel del borde interno por detrás de la espina nasal anterior existe un surco que al articularse con el maxilar opuesto forma el conducto palatino anterior por donde pasa la arteria y el nervio espi-nopalatino.

La apófisis palatina va a dividir la cara interna del maxilar en dos porciones: La inferior rugosa forma parte de la bóveda palatina y está cubierta en estado fresco por la fibromucosa palatina. La superior es más amplia presenta en su parte de atrás diversas rugosidades para articularse con la rama vertical del palatino.

Se encuentra hacia adelante el seno maxilar o antro de Highmore que en el cráneo articulado queda muy disminuido en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás. Por delante del seno existe el canal nasal cuyo borde anterior se halla limitado por la apófisis ascendente del maxilar que sale del ángulo anterosuperior del hueso. Esta apofisis presenta en la cara interna y parte inferior la cresta turbinal inferior que se dirige de adelante atrás y se articula con el cornete inferior; hacia arriba se en-

cuentra la cresta turbinal superior que se articula -- con el cornete medio.

**Seno Maxilar o Antro de Highmore.**-- Es una cavidad en forma de pirámide cuadrangular de base interna y -- vértice externo, presenta para su estudio: Pared anterior.-- corresponde a la fosa canina donde se abre el -- conducto suborbitario y es muy delgada pues apenas alcanza un milímetro de espesor. Pared superior.-- es el lado opuesto de la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva el conducto suborbitario el cual con frecuencia comunica con ésta cavidad. Pared posterior.-- Se corresponde con la fosa cigomática. Pared inferior es estrecha y está en relación con las raíces de los -- dientes. Base.-- Corresponde a la pared externa de las fosas nasales en ella se encuentra el orificio del seno cruzado por el cornete inferior de cuyo borde se -- desprenden tres apófisis. De éstas la media oblitera -- la parte inferior del orificio del seno dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimonasal. Vértice.-- está vuelto hacia el hueso malar y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

#### CARA EXTERNA.

En su parte anterior se observa por encima del lugar de implantación de los incisivos la foseta mirtiforme donde se inserta el músculo del mismo nombre, -- por detrás de ésta foseta encontramos la eminencia oji val canina, por detrás y arriba de ésta eminencia destaca un saliente transverso de forma piramidal llamado apófisis piramidal cuya base se une con el resto del -- hueso; el vértice truncado y rugoso se une con el hueso malar. Presenta por lo tanto tres caras y tres bordes.

**Cara superior u orbitaria.**-- Es plana y forma parte

del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra con el nombre de conducto suborbitario.

Cara anterior.-- En ésta cara se abre el agujero -- suborbitario por donde sale el nervio suborbitario. En tre el agujero suborbitario y la giba canina existe -- una depresión llamada fosa canina.

De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductillos escabados en el espesor del hueso: -- son los conductos dentarios anteriores destinados al -- canino y a los incisivos.

Cara posterior.-- Es convexa corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Exhibe diversos canales y orificios denomina dos agujeros dentarios posteriores por donde pasan los nervios dentarios posteriores y las arterias alveclares destinadas a los gruesos molares.

Bordes de la apófisis piramidal.-- Borde inferior.-- es cóncavo vueltos hacia abajo forma la parte superior de la hendidura vestibulo cigomática. Borde anterior.-- Forma la parte interna e inferior del borde de la órbita. Borde posterior.-- se corresponde con el ala mayor del esfenoideas formando la hendidura esfenomaxilar.

#### BORDES DEL MAXILAR.

Borde anterior.-- presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal naterior.-- Más arriba muestra una escotadura que al articularse -- con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales, más arriba aún muestra el borde anterior de la rama o apófisis ascendente. Borde posterior.-- es grueso redondeado y constituye la tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar, en su porción más--

alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino. En su parte inferior presenta rugosidades articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior, por donde pasa el nervio. Borde superior.- Forma el límite interno de la pared inferior de la órbita se articula por delante con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino. Borde inferior.- llamado también borde alveolar presenta una serie de cavidades cónicas o alveolos dentarios que alojan a las piezas dentarias.

#### ANGULOS.

El maxilar presenta cuatro ángulos de los cuales dos son superiores y dos inferiores.

Del ángulo ánterosuperior destaca la apófisis ascendente de dirección vertical con ligera inclinación hacia atrás, aplanada en sentido transversal y ensanchada en la base. Su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal.

La pared interna de la apófisis ascendente forma la pared externa de las fosas nasales, en tanto que la pared externa lisa y cuadrilátera presenta una cresta vertical llamada cresta lagrimal anterior donde se inserta delante de ésta el músculo elevador de la nariz y del labio superior, por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lagrimal. Sus bordes son en número de dos: el anterior se articula con los huesos propios de la nariz y el posterior con el unguis.

## MANDIBULA.

Se encuentra situada en la parte inferior de la cara, es un hueso impar, central y simétrico. Se divide para su estudio en un cuerpo y dos ramas.

### CUERPO.

Tiene forma de herradura cuya concavidad se halla vuelta hacia atrás. Presenta dos caras y dos bordes. La cara anterior presenta en la línea media una cresta vertical resultando de la soldadura de las mitades del hueso llamada sinfisis mentoniana, en su parte inferior destaca una saliente la eminencia mentoniana. Hacia afuera y atrás de la cresta vertical se encuentra un orificio el agujero mentoniano; más atrás y partiendo del borde anterior de la rama vertical se observa una línea saliente dirigida hacia abajo y adelante la línea oblicua externa sobre la cual se insertan los músculos: triangular de los labios, cutaneo del cuello y cuadrado de la barba.

Cara posterior; presenta cerca de la línea media - cuatro tubérculos las apófisis geni, sobre las superiores se insertan los músculos geniglosos y sobre las inferiores los geni hioideos. Partiendo del borde anterior de la rama vertical se encuentra la línea oblicua interna o milohioidea que se dirige hacia abajo y adelante y termina en el borde inferior de ésta cara sirve de inserción al músculo milohioideo. Por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua, se encuentra la foseta sublingual; mas afuera y aún por debajo de dicha línea en la proximidad del borde inferior se encuentra la foseta submaxilar.

Borde Inferior, es romo y redondeado. Cerca de la línea presenta dos depresiones, las fosetas digástricas. Borde superior o alveolar, presenta una serie-

de cavidades o alveolos dentarios.

### RAMAS.

En número de dos derecha e izquierda. Son de forma cuadrangular, aplanadas transversalmente y de eje mayor dirigido hacia arriba y atrás.

Presenta para su estudio dos caras y cuatro bordes. Cara externa, su parte inferior es mas rugosa que la superior ya que sobre aquella se inserta el músculo ma setero; cara interna, es la parte media de ésta cara, en la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo al comienzo del borde alveolar se encuentra el orificio superior del conducto dentario. La espina de Spix es una saliente de forma triangular y forma el borde anterior inferior de dicho orificio y junto con el borde posterior al continuarse hacia abajo y adelante forman el canal milohioideo. En la parte inferior de esta cara presenta rugosidades para la inserción del músculo ptg rigideo interno.

Borde anterior, dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante, excavado en forma de canal sus bordes divergentes se separan a nivel del borde alveolar, continuándose con las caras externas e interna con las líneas oblicuas correspondientes. Este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. Borde posterior, liso y obtuso también recibe el nombre de parotídeo. Borde superior, posee una escotadura denominada escotadura sigmoidea situada entre dos gruesas salientes; Por delante de la apófisis coronóidea de forma triangular con vértice superior sobre el cual se inserta el músculo temporal; por detrás con el cóndilo de forma elipsoidal; aplanado de delante atrás, con eje mayor dirigido oblicuamente hacia adelante y afuera; convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la cavidad glenoidea del temporal, se une



so, y otro haz profundo; separados por un espacio relleno de tejido adiposo. El haz superficial se inserta por arriba sobre los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático e inferiormente en el ángulo de la mandíbula y sobre la cara externa de ésta. El haz profundo se inserta por arriba en el borde inferior y también en la cara interna de la apófisis cigomática y por abajo en la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula.

Inervación, por su cara profunda penetra el nervio maseterino ramo del maxilar inferior.

Acción, la misión del masetero consiste en elevar la mandíbula.

#### MUSCULO PTERIGOIDEO INTERNO.

Superiormente se inserta sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea, en parte en la cara externa del ala interna, y por medio de un fascículo palatino de Juvara, en la apófisis piramidal del palatino. Inferiormente se inserta en la porción interna del ángulo de la mandíbula y sobre la cara interna de su rama ascendente.

Inervación, su inervación procede del nervio pterigoideo interno ramo del maxilar inferior.

Acción, es un músculo elevador, pero debido a su posición proporciona movimientos laterales pequeños.

#### MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO.

Se halla dividido en dos haces, uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo. El haz superior se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor

del esfencoides y en la cresta esfenotemporal. El haz inferior se fija sobre la cara externa de la apófisis pterigoides. Ambos haces terminan por unirse insertándose en la mandíbula en la parte interna del cuello -- del cóndilo, en la cápsula articular y en la porción-- correspondiente del menisco interarticular.

Inervación, recibe dos ramos nerviosos procedentes del bucal.

Acción, la contracción simultánea de ambos pterigoideos externos produce movimientos de proyección hacia delante de la mandíbula. Si se contraen aisladamente, la mandíbula ejecuta movimientos laterales hacia uno y otro lado; cuando estos movimientos son alternativos y rápidos, se llaman de diducción, y son -- los principales de la masticación.

#### ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Pertenece al género de las bicondileas. Superficies articulares, por un lado los cóndilos de la mandíbula que son dos eminencias ovoideas de eje mayor dirigido hacia atrás y adentro y unidos al resto del hueso por una porción estrecha llamada cuello.

Los cóndilos presentan una vertiente anterior vuelta hacia arriba y adelante y otra posterior vuelta hacia atrás y arriba ambas están separadas por un borde como casi transversal y cubiertas por tejido fibroso.

Por el otro lado las superficies articulares son el cóndilo del temporal y la cavidad glenoidea del mismo. El cóndilo se halla constituido por la raíz transverbal de la apófisis cigomática la cual es convexa de delante atrás y vuelta hacia abajo y afuera.

La cavidad glenoidea es una depresión profunda de forma elipsoidal cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro; limitada anteriormente por el cóndilo y posteriormente por la cresta petrosa y la apófisis vaginal por fuera limita con la raíz longitudinal de la apófisis cigomática y, por dentro con la espina del esfenoideas. La cavidad glenoidea está dividida en dos partes por la cisura de glasser., la anterior cubierta de tejido fibroso que es la cavidad glenoidea propiamente dicha y la posterior, extrarticular que carece de revestimiento y forma la pared anterior del conducto auditivo externo.

#### COMO SE REALIZA LA ARTICULACION.

La superficie articular del temporal, convexa por delante y cóncava por detrás, no se adapta directamente al cóndilo de la mandíbula, sino que se efectúa -- por intermedio de un menisco interarticular, de forma elíptica y de eje mayor paralelo al del cóndilo. Este menisco posee dos caras, dos bordes y dos extremidades. La cara ánterosuperior es cóncava por delante donde está en relación con el cóndilo del temporal, mientras -- su parte posterior es convexa y corresponde a la cavidad glenoidea. La cara posteroinferior, cóncava en toda su extensión, puede cubrir todo el cóndilo o solamente la vertiente anterior de él. De los bordes el posterior es más grueso que el anterior. La extremidad externa es más gruesa que la interna y ambas se hallan -- dobladas hacia abajo, emitiendo prolongaciones fibrosas a las partes laterales del cuello del cóndilo. Por esta razón, el menisco sigue al cóndilo en sus movimientos.

Medios de unión.-- Son dos tipos de ligamentos.

1.-- Ligamentos intrínsecos de la articulación.

a).-- Cápsula articular.

b).-- Dos ligamentos laterales, externo e interno.

- 2.- Ligamentos extrínsecos, tres ligamentos auxiliares.
- a).-- Ligamento esfenomaxilar.
  - b).-- Ligamento estilomaxilar.
  - c).-- Ligamento pterigomaxilar.

Cápsula articular, posee forma de manguito, cuya - extremidad superior se inserta por delante, en la raíz transversa de la apófisis cigomática, por detrás en el labio anterior de la cisura de glaser, por fuera en el tubérculo cigomático y en la raíz longitudinal de la - apófisis cigomática, y por dentro en la base de la espina del esfenoides. Su extremidad inferior se inserta en el cuello del cóndilo, descendiendo mas en su parte posterior que en la anterior. Su superficie interna, - tapizada por la sinovial, sirve de inserción al reborde del menisco quedando así dividida la cavidad articular en una porción suprameniscal y otra inframeniscal.

Ligamento Lateral Externo, se inserta por arriba - en el tuberculo cigomático, parte de la raíz longitudinal y abajo en la parte pósteroexterna del cuello del cóndilo.

Ligamento Lateral Interno, se inserta arriba por - fuera de la base de la espina del esfenoides y abajo - en la porción postero interna del cuello del cóndilo.

Ligamento Esfenomaxilar, se inserta por arriba en - la porción externa de la espina del esfenoides y en la parte más interna del labio anterior de la cisura de - Glaser y por abajo en el borde posterior de la espina - de Spix.

Ligamento Estilomaxilar, se inserta por arriba cer - ca del vértice de la apófisis estiloides y por abajo, - en el tercio inferior del borde posterior de la rama - ascendente de la mandíbula.

Ligamento Pterigomaxilar, se extiende desde el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides al borde alveolar de la mandíbula.

#### SINOVIAL.

Es doble en la mayoría de los casos, existiendo -- una suprameniscal y otra inframeniscal. Ambas tapizan la cápsula correspondiente por su cara interna y terminan por un lado en el lugar de inserción del menisco -- sobre la cápsula, y por el otro, en el borde del revestimiento fibroso de la superficie articular correspondiente.

#### DESPLAZAMIENTOS DE LA ARTICULACION.

Movimientos de abatimiento y de elevación; en el -- primero el mentón se dirige abajo y atrás; cóndilo y -- menisco forman un conjunto que desliza de atrás adelante, sobre el cóndilo temporal, girado ligeramente el -- menisco hasta tomar una posición horizontal, movimientos que limitan los haces posteriores del menisco mismo y se realiza por la acción del pterigoideo externo -- inervado por el maxilar inferior; y cuando el menisco queda fijo sólo el cóndilo continua su desplazamiento -- por debajo del menisco realizando en la mandíbula un -- movimiento de rotación sobre el eje transversal que pasa por la espina de Spix, permitiendo que el cóndilo -- de la mandíbula se coloque por debajo del cóndilo del temporal.

Resulta de lo anterior que la mandíbula en su abatimiento realiza un movimiento de deslizamiento y de -- rotación, siendo la porción menos móvil el orificio -- dentario por donde penetra el paquete neurovascular -- dentario inferior y produciendo en los incisivos una -- simple traslación de delante hacia atrás.

Los músculos abatidores de fuerza menor que los elevadores son el vientre anterior del digástrico, el milohioideo y el genihioideo.

En el movimiento de elevación se realiza en sentido contrario al mecanismo del abatimiento y alcanza su máximo cuando se encuentran los arcos dentarios. Intervienen en este los potentes músculos temporales, masetero y pterigoideo interno que desarrollan una fuerza media de trescientas libras e inervados por el maxilar inferior.

Movimientos de propulsión y retropulsión; se realizan en la articulación menisco temporal, pues tanto el cóndilo como el menisco sufren el deslizamiento de atrás adelante colocando al cóndilo mandibular por debajo del cóndilo temporal, e intervienen en éste movimiento la contracción simultánea de los pterigoideos externos y secundariamente el pterigoideo interno y el masetero inervados por el maxilar inferior. El movimiento de retropulsión se realiza en sentido inverso a la propulsión y se limita por el choque del cóndilo sobre la pared anterior del conducto auditivo, e intervienen en este los haces posteriores del temporal y secundariamente el digástrico.

Movimientos de diducción o de lateralidad; en este se mueven las dos articulaciones alternativamente, mientras uno de los cóndilos sufre con su menisco un movimiento de traslación el otro pivotea alrededor de un eje vertical que pasa por su cuello, resultando que en cada movimiento un cóndilo se desaloja y el otro sirve de punto de apoyo o de pivote. Intervienen en este los pterigoideos externos contrayéndose alternadamente.

La combinación de los movimientos de abatimiento, elevación y diducción realiza el movimiento de cir-

cunducción que permite el frotamiento de los arcos dentarios, consiguiendo la trituración de los alimentos.

### ANATOMIA DE LOS DIENTES.

Los dientes no solamente son instrumentos, sino que tienen una relación fisiológica definida hacia cualquier componente del sistema estomatognático.

Los dientes son la parte más importante de éste sistema porque sin ellos o sus substitutos, no es posible el funcionamiento.

Específicamente la superficie oclusal de los dientes es la conexión entre las varias partes del sistema. Cuando están en armonía entre sí y con todas las demás partes la función normal tiene lugar, los estímulos son transmitidos correctamente del ligamento parodontal hacia el sistema neuromuscular y el resultado son movimientos musculares normales. Si están interviniendo contactos oclusales prematuros, este sistema ordenado e integrado es roto, y movimientos mandibulares anormales provocan molestias y el resultado inevitable es la destrucción y degeneración. Resultando de éste proceso degenerativo que las piezas dentarias no pueden seguir realizando su función normal de masticación y deglución.

El resultado final del tratamiento dental debe ser el establecimiento de una oclusión fisiológica.

Una oclusión fisiológica es la que es iniciada por una relación céntrica correcta y produce el máximo de contactos entre las superficies oclusales de los dientes.

Anatomía y función de los dientes.-- Para que el rendimiento de la función de masticar sea más eficiente, la naturaleza ha dotado al hombre de piezas dentarias de formas anatómicas diferentes. Cúspides, fosas, surcos, crestas marginales y planos inclinados están diseñados de tal forma que permiten movimientos masticatorios complejos con máximo contacto dentario en cualquier forma de articulación oclusal.

Un ideal teórico de la anatomía del diente: las cúspides, las fosas, las crestas marginales y los planos inclinados de los dientes de un arco tienen que coincidir correcta y precisamente con los dientes del arco opuesto.

De todas formas como la naturaleza constantemente desvía de la perfección de forma y tamaño de todas las demás partes del organismo, no es sorprendente encontrar desviaciones similares del ideal en la anatomía del diente. Estas variaciones pueden interferir con la relación céntrica de la oclusión.

En la dentición normal del adulto, los dientes de varias cúspides pueden presentar un total de setenta cúspides y treinta y cinco fosas. Aquí cabe hacerse la pregunta de ¿Por qué existen más cúspides de fosas? y es debido a que no todas las cúspides entran en fosas; las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores no articulan con nada. Las cúspides linguales de premolares y molares inferiores están en las mismas condiciones que las anteriores, en cambio las cúspides vestibulares de premolares y molares inferiores articulan con las fosas de los dientes oponentes; y las cúspides palatinas de premolares y molares superiores articulan con las fosas de sus dientes opuestos.

#### PREMOLARES Y MOLARES INFERIORES.

La cúspide vestibular del primer premolar articula con la fosa mesial del primer premolar superior.

La cúspide vestibular del segundo premolar articula con la fosa mesial del segundo premolar.

La cúspide mesio vestibular del primer molar inferior articula con la fosa mesial del primer molar superior. La cúspide disto vestibular articula con la fosa distal del primer molar superior.

Para la segunda y tercera molares inferiores es -- exactamente igual que la anterior claro está con sus -- respectivos antagonistas.

#### PREMOLARES Y MOLARES SUPERIORES.

La cúspide palatina del primer premolar superior -- articula con la fosa distal del primer premolar inferior.

La segunda premolar superior consta de una o dos -- cúspides cuando tiene dos la cúspide mesio palatina articula con la fosa mesial de la segunda premolar inferior, y la cúspide distopalatina articula con la fosa distal del segundo premolar inferior.

La cúspide mesio palatina del primer molar superior articula con la fosa central del primer molar inferior. La cúspide disto palatina articula con la fosa distal del primer molar inferior.

La segunda y tercera molares articulan exactamente igual con sus respectivas antagonistas.

## OCCLUSION NORMAL Y CLASIFICACION.

### FACTORES DE LA OCLUSION NORMAL.

Oclusión normal de los dientes, que podría decirse consiste fundamentalmente en el compuesto estructural de dientes y maxilares, caracterizado por una relación normal de los llamados planos oclusales o planos inclinados de los dientes individual y colectivamente ubicados en armonía arquitectónica con los huesos basales y con la anatomía craneana, con presencia de contactos proximales y ubicación axial correcta asociados a un crecimiento, desarrollo, ubicación y correlación normales de los tejidos y partes circundantes.

La oclusión normal es un fenómeno individual no típico. Lo que se considera ideal teóricamente no es de necesidad clínica normal.

La oclusión normal guarda doce factores importantes que intervienen en el problema de la articulación a saber:

- 1.- Armonía entre los maxilares.
- 2.- Centricidad mandibular.
- 3.- Eje intercondilar.
- 4.- Características de las guías condilares.
- 5.- Inclinación de las guías condilares.
- 6.- Movimientos de lateralidad de la mandíbula.
- 7.- Inclinación del plano oclusal.
- 8.- Curva de Spee.
- 9.- Curva de Wilson.
- 10.- Características de las cúspides.
- 11.- Sobremordida vertical u horizontal.
- 12.- Relaciones dento-labiales.

Los seis primeros elementos son fijos, los cuales-

no pueden ser modificados por el Dentista a menos que recurra a la cirugía. Los otros seis factores pueden ser cambiados o alterados por el dentista, algunos de ellos bastante redicalmente

### CLASIFICACION.

La maloclusión dentaria puede estar asociada con uno o más de los siguientes factores.

- 1.- Malposición de dientes individualmente en arcos y maxilares normales, en relación uno con otro.
- 2.- Relación defectuosa de los arcos dentales entre si sobre bases óseas que pueden estar normalmente relacionadas una con otra.
- 3.- Morfología esquelética desfavorable para la producción de oclusión normal.

Respecto a la primera condición, el Dr. Lischer -- dió una nomenclatura para las malposiciones y que consiste en añadir el su fijo versión a la palabra que indica la dirección de la posición del diente, así tenemos.

- 1.- Mesioversión, o sea la inclinación mesial a la posición normal.
- 2.- Distoversión, o sea la inclinación distal a la posición normal.
- 3.- Linguoversión, inclinación lingual a la posición normal.

- 4.- Labio o bucoversión, inclinación hacia el labio o el carrillo.
- 5.- Infraversión, cuando la pieza dentaria está lejos de la línea de oclusión.
- 6.- Supraversión, cuando sobrepasa la línea de la oclusión.
- 7.- Axioversión, inclinada, oclusión axial incorrecta o inclinación axial, es cuando el eje del diente no está en su plano vertical.
- 8.- Torsión o giroversión, cuando el eje vertical del diente está rotado sobre si mismo.
- 9.- Transversión, cuando existe orden equivocado en el arco, llamado también trasposición.

Un diente puede ocupar una o varias de estas malposiciones al mismo tiempo.

Refiriendose a la segunda condición, se pueden considerar varios aspectos.

a) Oclusión post-normal, cuando el arco inferior al ocluir los dientes, en relación céntrica está mucho más atrás que el superior. Este término se aplica solamente a los arcos dentales.

b) Oclusión pre-normal, cuando los maxilares están en oclusión céntrica, los cóndilos en posición normal pero el maxilar inferior está más adelantado que el superior, los incisivos inferiores ocluyendo por delante de los superiores.

c) Mordida cruzada, cuando en sentido transversal, en uno o en ambos lados la oclusión se presenta en tal

forma que las cúspides bucales de uno o varios dientes posteriores superiores ocluyen dentro de la fosa de -- de los inferiores, a éste caso se le llama mordida cruzada posterior. Cuando los dientes anteriores superiores están en linguoversión con respecto a los dientes anteriores inferiores se llama mordida cruzada anterior.

d) Mordida abierta, cuando ocluye solamente el sector posterior de la boca, existiendo en la parte anterior un espacio entre ambas arcadas, que pueden ser pequeño o muy grande según el número de dientes que no ocluyen.

e) Sobremordida, cuando los dientes anteriores parecen haber sobre erupcionado y se presenta un cuadro de mordida profunda. En estos casos en el sector posterior se presenta mordida abierta.

f) Overbite o sobremordida vertical, cuando la longitud de los incisivos inferiores está cubierta por -- los incisivos superiores en oclusión céntrica, los bordes inferiores a veces tocan los tejidos palatinos y -- llegan a dañarlos severamente.

g) Overjet o sobremordida horizontal, casos en los que existe una distancia entre la cara labial de los -- incisivos inferiores y la cara lingual de los superiores en oclusión céntrica; los incisivos superiores están protuidos.

En la tercera condición asociada a las maloclusiones existen ciertas condiciones tales como la herencia traumatismos etc., que pueden afectar la forma y tamaño de uno o ambos maxilares y también sus relaciones -- no solamente entre sí, sino también con el resto del -- cráneo, resultando procesos de desarmonía facial y deformaciones.

## ETIOLOGIA DE LA OCLUSION TRAUMATICA

La oclusión ideal es aquella en la cual ocurre el mayor número de contactos entre los dientes en oclusión céntrica y en todas las posiciones excéntricas. Para que ésta oclusión ideal sea posible debe existir armonía entre las alturas cúspideas, los planos inclinados de las piezas dentarias la curva de spee, la curva de Wilson, la acción neuromuscular los movimientos de la articulación temporomandibular.

Es fácil que cualquiera de dichas condiciones falle y ocasione oclusión traumática o un estado que favorezca su aparición, también es fácil olvidar algún factor importante en la etiología de la oclusión traumática y por lo tanto realizar un tratamiento incorrecto.

Conocer las causas de la oclusión traumática no solo tiene por objeto un tratamiento eficaz pues es aún más importante prevenir los daños que trae como consecuencia el trauma oclusal en todo el aparato masticatorio.

Oclusión traumática, es aquella en la cual los contactos iniciales crean fuerzas desviadoras dañosas para los dientes e impiden el cierre completo de los dientes antagonistas en oclusión céntrica.

### FACTORES QUE PROVOCAN LA OCLUSION TRAUMATICA

Los factores etiológicos que provocan la oclusión traumática pueden incluirse dentro de alguno de los siguientes grupos:

1.- Maloclusiones.

## ETIOLOGIA DE LA OCLUSION TRAUMATICA

La oclusión ideal es aquella en la cual ocurre el mayor número de contactos entre los dientes en oclusión céntrica y en todas las posiciones excéntricas. Para que ésta oclusión ideal sea posible debe existir armonía entre las alturas cúspideas, los planos inclinados de las piezas dentarias la curva de Spee, la curva de Wilson, la acción neuromuscular los movimientos de la articulación temporomandibular.

Es fácil que cualquiera de dichas condiciones falle y ocasione oclusión traumática o un estado que favorezca su aparición, también es fácil olvidar algún factor importante en la etiología de la oclusión traumática y por lo tanto realizar un tratamiento incorrecto.

Conocer las causas de la oclusión traumática no solo tiene por objeto un tratamiento eficaz pues es aún más importante prevenir los daños que trae como consecuencia el trauma oclusal en todo el aparato masticatorio.

Oclusión traumática, es aquella en la cual los contactos iniciales crean fuerzas desviadoras dañosas para los dientes e impiden el cierre completo de los dientes antagonistas en oclusión céntrica.

### FACTORES QUE PROVOCAN LA OCLUSION TRAUMATICA

Los factores etiológicos que provocan la oclusión traumática pueden incluirse dentro de alguno de los siguientes grupos:

1.- Maloclusiones.

- 2.- Fallas de adaptación en el aparato masticatorio en oclusión más o menos balanceada.
- 3.- Inadecuado tratamiento dental.
- 4.- Causas de orden psíquico.

Los tres primeros factores incluyen alteraciones de los dientes que causan oclusión traumática.

Shore los clasifica en tres grupos. a) directos -- b) indirectos c) factores coadyuvantes.

Causas directas, las que provienen de anormalidades de los dientes y la forma del arco.

## 1. ANORMALIDADES DE LOS DIENTES.

### a) REFERENTE A LAS PIEZAS.

- 1.- Desgaste oclusal excesivo.
- 2.- Pérdida de soporte posterior sin reemplazo -- (extrucción, giroversiones, migraciones).
- 3.- Caries extensas y pérdida de estructuras dentarias.
- 4.- Dientes supernumerarios.
- 5.- Retención de piezas dentarias.
- 6.- Pérdida prematura de dientes caducos.
- 7.- Erupción incorrecta de dientes permanentes.

### b) REFERENTE A RESTAURACIONES.

- 1.- Restauraciones incorrectas en supra o infra - oclusión o empleo de material inadecuado.
- 2.- Rehabilitación bucal incorrecta.
- 3.- Tratamientos ortodoncias defectuosos.

## II. FORMA DEL ARCO.

Causas indirectas, anormalidades de otros tejidos que afectan dientes y forma de arco.

- 1.- Patología parodontal.
- 2.- Patología periapical.
- 3.- Hábitos y vicios masticatorios.
- 4.- Quistes.
- 5.- Tuberosidad del maxilar grande.
- 6.- Traumas externos y mal tratados.
- 7.- Malformaciones congénitas.
- 8.- Parálisis.
- 9.- Enfermedades endócrinas.
- 10.- Estado psíquico.

Existen factores coadyuvantes en la etiología de la oclusión traumática que no pueden considerarse como causas directas o indirectas como:

- 1.- Relación corona raiz.
- 2.- Dureza del diente.
- 3.- Desarrollo de la musculatura masticatoria.
- 4.- Dieta.

La relación corona raiz tiene importancia, si la corona es mayor que la raiz, habrá más facilidad para que hayan inclinaciones y giroversiones. Por el contrario si la raiz es mayor que la corona, el diente tendrá más firmeza.

La dureza excesiva del diente impedirá el desgaste funcional y creará cúspides más altas y ángulos de inclinación mayores, favoreciendo la aparición del trauma oclusal.

El desarrollo de la musculatura tiene importancia por la fuerza que puede desarrollar el aparato masticatorio, ya que los músculos son factores dominantes en el establecimiento y mantenimiento de la oclusión.

La dieta influye en la aparición de la oclusión traumática si es blanda, impedirá el desgaste funcio--

nal cúspideo y creará mayores interferencias cúspideas

## PATOLOGIA DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Todas las alteraciones de la oclusión van a repercutir en la articulación temporomandibular.

De todas las alteraciones que suelen presentarse en la articulación temporomandibular, las más frecuentes son aquellas provocadas por las maloclusiones dentarias. Seguidamente tenemos todas las alteraciones provocadas por pérdidas de dientes o de la dimensión vertical. Continúan las de tipo traumático inflamatorio, anquilosantes, genéticas etc., Además hay que considerar algunas alteraciones debidas a relaciones vecinas y que pueden dar molestias en la articulación o incluso vadirla con infecciones.

Las alteraciones atribuidas a estímulos de violencia de los estados agudos a los crónicos se clasifican así:

- 1.- Luxación.
- 2.- Subluxación.
- 3.- Desplazamiento del menisco articular.
- 4.- Fractura del cóndilo.

Las luxaciones según la forma como se producen se dividen en: dinámicas, cinéticas y estáticas.

La luxación dinámica se produce en el curso de una apertura excesiva forzada activa o pasiva del maxilar; la luxación cinética aparece en el curso de movimientos anormales de la articulación; la luxación estática se presenta cuando el cóndilo por diversas razones ocupa una posición más interior que la normal.

Radiográficamente en la luxación anterior se presenta el cóndilo desplazado dentro de la fosa infratemporal situada por encima del vértice inferior de la eminencia articular.

Subluxación, cuando la cápsula y los ligamentos articulares se relajan, es frecuente la movilidad anormal de la mandíbula; ello ocasiona la excursión anormal hacia adelante del menisco y el cóndilo pasando por debajo de la eminencia articular.

Dicha dislocación se puede resolver de manera espontánea o requerir la reducción manual.

Subluxación superior, es poco frecuente. Se produce por traumatismos violentos ocurridos en caídas o golpes sobre el maxilar inferior y cuando no existen los molares ya que éstos disminuyen los golpes, evitando así una transmisión mayor en la cavidad glenoidea entrando en contacto directo con la fosa cerebral media. Radiográficamente el cóndilo se observa encajado hacia arriba en el borde superior de la cavidad glenoidea.

Fracturas del cóndilo, poco frecuente casi siempre provocada por traumatismo indirecto del mentón. El diagnóstico se hace siempre por el examen radiográfico. Las radiografías deberán ser tomadas por lo menos en dos planos. En estas fracturas son características la limitación de movimientos y el dolor. El examen radiológico constituye un método selectivo de diagnóstico.

## DIAGNOSTICO.

El único método eficaz que poseemos en el diagnóstico es la observación. Como en todos los métodos deberá evolucionar y refinarse por una práctica constante.

Stillman y Mc. Coll definen la oclusión traumática como "Un stress oclusal anormal que es capaz de producir o ya ha producido una lesión en los tejidos parodontales, considerando también una lesión en la articulación temporomandibular y la musculatura asociada.

Manifestaciones de la oclusión traumática producida en las piezas dentarias. Los siguientes signos indican oclusión traumática.

1.- Cúspides que presentan un desgaste no completo, es una indicación de que otros dientes están colocados para soportar la carga correspondiente en diente no desgastado.

2.- Facetas largas y áreas oclusales planas son una indicación de la presencia de sobrecarga más allá de los límites fisiológicos tolerables.

3.- Incisivos desgastados desigualmente, cortados o rotos.

4.- Cúspides que están parcialmente o completamente recortadas.

5.- Areas de abrasión y dentina expuesta.

6.- Erosión marginal.

7.- Movilidad de las piezas.

8.- Migración de las piezas.

No solamente en dentición natural se presentan estos signos sino también en restauraciones. Las manifestaciones sobre estas de oclusión traumática son:

- 1.- Fractura persistente de una restauración de amalgama que puede ser causada por un trauma oclusal y puede ser un signo de que la restauración está interfiriendo en el contacto oclusal.
- 2.- Facetas de desgaste en restauraciones de oro o elev-dent.

#### MANIFESTACIONES EN RAIZ.

Las raíces también pueden presentar síntomas del trauma oclusal. La resorción de la raíz ocurre cuando los dientes están sujetos a un stress anormal; estos se pueden observar radiográficamente. Las radiografías también revelan hipertrofias localizadas del cemento y son una acumulación anormal del cemento que se deposita alrededor de la raíz de cada diente que ha estado sujeto a un stress muy fuerte. Frecuentemente fracturas inexplicables del tercio apical de las raíces de los dientes anteriores inferiores visibles en una radiografía pueden ser causados por una oclusión traumática.

El trauma oclusal puede causar un desplazamiento gingival dejando cemento y dentina expuestos. Estos pueden dar como resultado un dolor cervical y una sensibilidad incisal u oclusal pues la dentina no es protector contra los cambios térmicos. Frecuentemente el paciente se queja de dolor pero el examen clínico revela que no hay caries ni dentina o cemento expuesto. En éstos casos, el dolor que puede ser el resultado de un trauma causado por una interferencia oclusal o incisal

contacto prematuro) en relación céntrica o en algún movimiento de la articulación.

## MANIFESTACIONES EN PULPA

Los esfuerzos mecánicos pueden producir alteraciones directamente en áreas localizadas. La irritación-- generalmente es de carácter estimulante y activan los osteoblastos de modo que se forman dentículos en la pared de la cámara pulpar. Estos aumentan de tamaño y -- con frecuencia se extienden bastante adentro de la cavidad pulpar. En otros casos, el traumatismo del tejido periapical causa alteraciones circulatorias que afectan a la pulpa en diversas formas. Un diente puede ser sensible a los cambios térmicos debido a un trauma oclusal. Cuando las fuerzas son anormales y la resistencia del tejido pulpar baja, resulta una pulpitis y por consiguiente la muerte pulpar. El trauma oclusal puede dar como resultado la obliteración de la cámara pulpar y del canal, así como la formación de cálculos pulpares. Algunos de los efectos del trauma oclusal en la pulpa se pueden observar radiográficamente.

Dentaduras parciales que no están construidas para trabajar fisiológicamente en relación céntrica y en -- los movimientos excéntricos de la articulación trae como consecuencia un trauma oclusal.

El impacto alimenticio es otra manifestación del -- trauma oclusal de los dientes. En el caso de contactos prematuros oclusales que ocurren entre cúspides -- que hacen contacto con el borde marginal opuesto acun -- ñan el alimento por separado produciéndose el impacto alimenticio vertical. Una maloclusión de un lado puede causar una masticación unilateral, esto produce hipertrofia de un lado e hipofunción del otro.

## MANIFESTACIONES OSEAS.

Es el ligamento parodontal el que transmite las fuerzas al hueso alveolar. Las radiografías nos hacen posible ver los efectos de éstas en el hueso. Las manifestaciones en el hueso pueden ser cualquiera de las siguientes: reabsorción, condensación y cambios en la sustancia ósea.

Fuerzas normales estimulan el hueso y mantienen la lámina dura en condiciones fisiológicas normales. Una fuerza anormal asociada con un buen proceso metabólico será la causa de la condensación o aumento de la lámina dura por un stress oclusal. Una fuerza excesiva causará la reabsorción por presión del hueso alveolar de las áreas donde se ejerce la fuerza, o sea la degeneración y destrucción eventual de la lámina dura. El hueso de soporte reacciona a un stress anormal de la misma manera. Con gran capacidad de resistencia, la trabécula se readapta y aumenta de tamaño, presentando una apariencia radiográficamente densa.

Clínicamente, algunas de las manifestaciones características del trauma oclusal en el hueso alveolar son pérdida de hueso en mesial de molares o premolares inferiores y en distal de molares y premolares superiores.

La pérdida de hueso puede ocurrir porque existe un contacto prematuro en cualquiera de los movimientos exocéntricos de la articulación.

Un estímulo funcional sobre el hueso es fisiológicamente necesario para su mantenimiento. El trauma oclusal interfiere con las normas normales de la masticación y frecuentemente da como resultado una atrofia por desuso de porciones de hueso alveolar que soporta-

dientes que no están en función.

El dolor en el hueso de la base del diente, es el resultado de repetidos microtraumas sobre estos, los cuales los transmiten al hueso. Dichos tráumas sobre las piezas dentales son los agentes traumatizantes del ligamento parodontal el cual es incapaz de prevenir la transmisión de una fuerza hacia el hueso.

## OBJETIVOS DE LA REHABILITACION OCLUSAL.

Los objetivos primordiales de la reconstrucción oclusal son: función, comodidad, conservación de los dientes remanentes y de las restauraciones, un parodonto comparativamente sano, estética y correcta fonación. Las limitaciones están dadas por los hábitos, asimetrías, desgaste friccional, dientes antagonistas presentes y su posición y estado, anomalías periodontales, los patrones de comportamiento del paciente y los tipos de restauraciones existentes. Ningún individuo reacciona al tratamiento dental exactamente del mismo modo que otros.

La dentadura persigue múltiples propósitos. La masticación es sólo una de sus funciones. Cuando se producen poderosas contracciones musculares de la deglución la oclusión de los dientes inferiores contra los superiores fija sólidamente la mandíbula contra el cráneo. Pero cuando se necesita movimiento como el hablar, la más ligera apertura de la mandíbula proporciona la mayor libertad de movimientos. De modo que, además de sus funciones masticatorias y fonatorias, la dentadura es, una articulación o más bien un complejo de articulaciones consistentes en numerosas cúspides individuales calzadas dentro de los fosas antagonistas contribuyentes todas a la fijación de la mandíbula contra el cráneo durante la deglución.

## ENFOQUE CLINICO DE LA OCLUSION

La oclusión, la fase más importante de la odontología restauradora, es un enigma imposible de precedir y peligroso para improvisar. Hoy casi todo Odontólogo está ávidamente interesado por lo que comúnmente se de

nomina rehabilitación oclusal, sea por medio de coronas, puentes, dentaduras parciales o completas.

A la naturaleza no le preocupa el llamado ideal, la uniformidad de las formas oclusales y el tipo único de curva oclusal para todos los pacientes son algo que no existe. En tanto que la oclusión funcione satisfactoriamente, sin dolor ni daño para los tejidos circundantes y de soporte no se aconseja cambio alguno en el patrón de la oclusión pese a los cubrimientos dentales excesivos en sentido vertical u horizontal, los prognatismos, las diferentes ondulaciones y niveles de las curvas oclusales y de los dientes espaciados por desarrollo. Las coronas muy talladas, muy pulidas y hermosamente confeccionadas, así como las incrustaciones, puentes y dentaduras, no son un indicio necesario de reconstrucción oclusal con éxito. No se requiere alterar una oclusión sólo porque no se adapte a un patrón que algunos profesionales lo consideran ideal.

El enfoque de la oclusión puede estar marcado por la teoría o por la clínica. El enfoque teórico es sustancialmente una idea determinada por la premisa y que el profesional adopta con referencia a los movimientos maxilares y los instrumentos que emplea para registrar y transferir las relaciones maxilares para los tipos de restauración que exige. La teoría es una probabilidad filosófica para todos; la aplicación clínica es una realidad práctica para el individuo. El enfoque clínico supera al teórico.

El éxito del tratamiento de una boca que requiere rehabilitación oclusal está regulado por las muchas limitaciones endobucuales y parabucuales y de los materiales empleados para las restauraciones así como por la conducta del paciente y por la capacidad del Odontólogo y de su Mecánico. El éxito no es contingente, atribuable al uso de un determinado instrumento simple o--

complejo.

## ARTICULADORES.

Dentro de la profesión hay cientos de articuladores, ello crea confusión y tiende a demorar el progreso de la reconstrucción oclusal. Pese al hecho de que muchos profesionales obtienen buenos resultados con restauraciones por medio de articuladores anatómicos, la orientación con el arco facial de los modelos de trabajo es ventajosa. Capacita al profesional para obtener una reproducción próxima (no exacta) de la posición de los maxilares y de la curva oclusal en su relación con el cráneo. Estos procedimientos reducen al mínimo los ajustes que tanto tiempo insumen, las coronas, incrustaciones, puentes, dentaduras, etc. Que la orientación sea obtenida por el registro del eje de bisagra o por marcas anatómicas en la cara o en las zonas de la articulación temporomandibular es prerrogativa del profesional. Pero no debemos hacernos ilusiones sobre tales registros en cuanto a que pueden ser exactamente copiados o siquiera repetidos en el mismo paciente.

Los millones de movimientos de la mandíbula no pueden ser registrados matemáticamente o transferidos sin error a un articulador. La mandíbula humana no puede ser considerada una bisagra mecánica, con condilo geoméricamente circulares que giran como bolas dentro de cavidades en torno de un eje hipotético en el cráneo de un robot metálico.

Un articulador -cualquiera- debe ser considerado sólo un dispositivo que facilitará la confección de las restauraciones en la mesa de trabajo del taller. No es práctico depender de ningún articulador para determinar los movimientos mandibulares del paciente.

La boca no debe ser utilizada como articulador. Pe  
ro debe tener la última palabra sobre lo que es corre  
cto y cómodo para esa boca, y no lo que está bien para  
el articulador. Aún más es absolutamente necesario rea  
lizar una corrección oclusal final cuando se calzan --  
las restauraciones en la boca, porque es sólo en ésta-  
que el individuo ejecuta sus movimientos mandibulares-  
preferidos, convenientes y habituales, voluntarios e -  
involuntarios. Creer que un articulador puede imitar -  
la apertura y cierre de la mandíbula; así como sus mo-  
vimientos masticatorios y de frotamiento, tan bien que  
las restauraciones realizadas en el articulador se ---  
adapten a los dientes preparados exactamente del mismo  
modo en su relación oclusal que no ocasionará dificul-  
tades al profesional. El espacio interoclusal recomen-  
dado, una determinada angulación a las cúspides y del-  
conjunto de movimientos masticatorios de un paciente -  
basados en promedios, no tienen valor para el indivi-  
duo, porque las oclusiones son como las impresiones di-  
gitales; no hay dos exactamente iguales. Una oclusión-  
satisfactoria se ve influida por la función, la comodi-  
dad, los hábitos neuromusculares voluntarios e involun-  
tarios, el periodoncio y las otras estructuras de sos-  
tén. Las restauraciones son de naturaleza material, y  
puesto que nada material perdura es necesario un mante-  
nimiento continuo, el cuidado periodontal y la repara-  
ción o reemplazo de las restauraciones.

## RECONSTRUCCIONES DE LAS CORONAS DENTARIAS Y DE LA ARCA DA DENTAL.

El objeto principal de la prótesis de coronas consiste en restituir la función correcta al diente, como unidad masticatoria para que ocupe nuevamente su lugar en la arcada dentaria. La solución de ésta tarea con medios técnicos es sencilla, si la corona dentaria a restaurar tenía formas normales, y estaba dentro de una arcada por lo demás normal. La reconstrucción puede limitarse entonces a la imitación de las formas anatómicas considerando el tamaño, la forma y la abrasión de las superficies masticatorias la disposición y altura de las cúspides y dirección de las fisuras, el cambio de las paredes axiales y el restablecimiento de puntos de contacto. Si la corona natural presentaba irregularidades con respecto a su posición en la arcada, su inclinación, contactos en oclusión, o si la arcada, de por sí, era anormal, o en el curso de su destrucción se había producido desplazamiento, entonces, si puede muy bien apartarse de la forma normal si esa forma puede mejorar la función. En cada caso, es necesario conocer con exactitud la función de los distintos grupos de dientes y la anatomía de los dientes y de la arcada.

Los incisivos sirven para roer, morder y aprehender los alimentos; participando también en caso de mordida profunda; en la trayectoria maxilar anterior, juegan un papel importante al hablar. Los caninos ayudan al morder, pero se les emplea especialmente al aprehender y sujetar el alimento, si se desgarran o rompe el mismo con la mano, y son los que conducen la mandíbula por la trayectoria maxilar anterior, en su posición de oclusión central. Los premolares sirven para morder especialmente los alimentos duros o fibrosos, como también para apretar y exprimir trozos jugosos. Los mo

lares se encargan de triturar y desmenuzar los alimentos, especialmente los fibrosos, y ejecutan el molimiento.

Correspondientemente a su función, las coronas artificiales para incisivos deben prepararse con bordes incisales filosos. En caso de sobremordida (overbite) deben darse a las superficies palatinas, en el maxilar superior, forma de verdaderos planos de deslizamiento, de modo que los bordes incisales o eventualmente las encías labiales de los incisivos inferiores, puedan deslizarse libremente sobre las mismas. Si las caras palatinas impiden el contacto de deslizamiento entonces es inevitable que se produzcan desplazamientos de los dientes. En coronas artificiales para incisivos inferiores, los bordes incisales y las caras labiales deben prepararse correspondientemente a sus funciones.

Los caninos deben dotarse de bordes filosos y unacúspide pronunciada, pero siempre que no impida la articulación. Para asegurar la normal trayectoria maxilar anterior por los caninos, deben darse forma correspondiente a la cara palatina en coronas superiores y a la cara labial de las coronas inferiores. Al modelarse la superficie masticatoria de premolares, deben prepararse bien pronunciados los surcos mesial y distal sin los cuales quedaría dificultado el desmenuzamiento de alimentos duros o granulados. De mayor importancia aún es la modelación de las superficies masticatorias de los molares. Superficies, no planas o mo deladas poco pronunciadamente actúan sólo por desplazamiento. Para obtener suficiente efecto de molimiento, deben modelarse bien las cúspides, darles caritas filosas y separarlas por surcos pronunciados, también hay que modelar las prolongaciones de los surcos hacia las superficies linguales y vestibulares, respectivamente, dado que sirven como troneras para los alimentos triturados.

Para la función masticatoria de la prótesis, es de importancia decisiva de posición dentro de la curva -- oclusal. Si una corona artificial no puede llevarse a la posición de oclusión normal, porque se han alargado los antagonistas, entonces estos deben acortarse correspondientemente. Por lo contrario, si hay que colocar una corona o un diente alargado por ausencia o acortamiento de su antagonista, entonces la prótesis debe ponerse dentro de la curva oclusal normal, y deben restaurarse los antagonistas correspondientemente. Coronas que no ocluyen, no tienen ningún valor para la masticación. Coronas con superficies mal modeladas o mal colocadas en la curva oclusal, trastornan la articulación. Aún en el caso de que tales puntos de trastorno se desgastan poco a poco, aparecen lesiones en el paradencio de éstos dientes y de sus antagonistas, como consecuencia de la articulación traumática. Especialmente, a menudo se ven las consecuencias dañinas de la oclusión traumática, cuando las superficies masticatorias artificiales no se han colocado dentro de la curva de nivel.

En los molares superiores, las cúspides bucales están más altas que las palatinas, la diferencia de altura o de nivel es mayor en los terceros molares y decrece hacia los primeros molares en los cuales las cúspides están casi al mismo nivel. Esto tiene su causa en las inclinaciones de los ejes longitudinales hacia afuera. En los premolares por el contrario, las cúspides palatinas están a un nivel más alto que las cúspides bucales. En el maxilar inferior, los molares están inclinados más o menos hacia lingual y las cúspides bucales están más altas que las linguales (torcimiento del plano oclusal) si superficies masticatorias de coronas artificiales no se colocan correctamente dentro de la curva de nivel, resulta un fuerte impedimento de los movimientos de lateralidad y eventual la rotura de la pieza o lesiones en el paradencio. Si no se puede arti

cular una corona directamente en la boca durante el masticado, entonces debe hacerse en un articulador anatómico.

Para obtener un efecto masticatorio suficiente es necesaria la reconstrucción de las cúspides y fisuras. Por otra parte, una formación incorrecta de la superficie masticatoria puede originar sobrecarga que sobrepasa la capacidad biológica de la raíz muy peligrosa - en este sentido son: mordida demasiado alta y cúspides muy inclinadas o puestas demasiado hacia el borde.

#### ZONAS DE CONTACTO.

Gracias a la forma convexa de las paredes de las coronas los alimentos triturados son desviados a la parte más resistente de la encía, protegiendo así el borde gingival más delicado contra lesiones mecánicas. -- Por eso hay que dar la misma forma también a las paredes de las coronas artificiales. Las convexidades vestibulares y linguales son muy marcadas en los premolares y molares. En los premolares y molares inferiores las caras linguales son más convexas que las vestibulares. El ecuador de la convexidad, en la cara lingual está en el medio entre el borde superior y cuello de la cara vestibular está en el tercio gingival. En los molares y premolares superiores las caras vestibulares son más convexas que las palatinas. El ecuador del diente, en la cara vestibular, está en el medio y en la cara palatina en el tercio gingival. De mayor importancia funcional son las convexidades de las caras proximales o sea las zonas de contacto.

## CONCLUSIONES.

La oclusión normal es un fenómeno individual no típico. Lo que se considera ideal teóricamente no es necesidad clínica normal.

Conocer las causas de la oclusión traumática no solo tiene por objeto un tratamiento eficaz pues es aún más importante prevenir los daños que trae como consecuencia el trauma oclusal en el aparato masticatorio.

La oclusión traumática no solamente la encontramos en la dentición natural, sino que también se presentan estos signos en restauraciones.

Un articulador -Cualquiera- debe ser considerado - sólo un dispositivo que facilitará la confección de - las restauraciones en la mesa de trabajo del taller. - No es práctico depender de ningún articulador para determinar los movimientos mandibulares del paciente.

La oclusión, la fase más importante de la odontología restauradora, tiene como objetivos primordiales: - función, comodidad, conservación de los dientes remanentes y de las restauraciones, un parodocio comparativamente sano, estética y correcta fonación.

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

Quiroz G., Fernando Dr.

Anatomía Humana, México, Editorial Porrúa, S. A.,  
1965.

Nava Segura, José Dr.

Síndromes Neurológicos, México, 1965.

Gottlieb Vest, Dr.

Prótesis de Coronas, Buenos Aires, Editorial Mundi,  
S. R. L. 1953.

Giordano V., James.

Odontología Clínica de Norteamérica, Oclusión,  
Buenos Aires, Editorial Mundi, S. R. L., 1964.

Thoma H. Kurt.

Patología Bucal, México, Editorial Hispano América,  
1959.

Glickma, Irving.

Periodontología Clínica. Buenos Aires, Editorial-  
Mundi, S. R. L.

Stern Adler, Julio.

Ajuste Oclusal, Universidad Nacional de México,  
Escuela Nacional de Odontología. 1964.