



92

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“AJUSTE OCLUSAL EN ORTODONCIA”

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

287457

CERVANTES BARRÓN ANNET TAIDÉE

ASESOR: C.D. VÍCTOR MANUEL GARCÍA BAZÁN.

LIBRERÍA TESIS  
C.D. VÍCTOR M. GARCÍA BAZÁN

15 DE NOVIEMBRE DE 2000

México

2001.

*[Handwritten signature]*





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## AGRADECIMIENTOS

### GRACIAS, SEÑOR:

Por la oportunidad de nacer y vivir en este mundo. Ya que cuento con dos manos para trabajar. Tengo una mente analítica, completa, que me permite hallar los medios para una vida plena y productiva.

### A MI MADRE:

A ti madre, que me enseñaste a luchar, a ser fuerte en ésta vida.

GRACIAS, por haber sido mi madre y mi amiga, POR HABER EXISTIDO, aunque ya no estés conmigo físicamente, sé que estas presente junto a mí, como un ángel de la guarda.

### A MI PADRE:

GRACIAS, por todo el apoyo que me has brindado en el paso del tiempo, por tu paciencia y confianza. Por estar con nosotros.

### A MI HERMANO:

ALFREDO, GRACIAS por ser tan buen hermano y amigo conmigo, sé que puedo contar contigo incondicionalmente, en todo momento.

### A MIS HERMANAS:

GRACIAS, por su apoyo y consejos, aunque están un poquito lejos nunca las olvido.

MUCHICHISISIMAS GRACIAS A MI ASESOR: CD. Víctor Manuel García Bazán, Por el gran apoyo que me brindo en la elaboración de mi tesina, ya que lo hizo con mucho cariño y dedicación. También por ser una finísima persona con todos los alumnos de la Facultad de Odontología.

# INDICE

INTRODUCCIÓN	
ANTECEDENTES	1
JUSTIFICACIÓN	5
CAPITULO 1	
ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	10
1.1 Componentes esqueléticos	11
1.2 Músculos	15
1.3 ATM	20
CAPITULO 2	
HISTORIA CLÍNICA DE ORTODONCIA	28
CAPITULO 3	
TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	34
CAPITULO 4	
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE OCLUSAL EN ORTODONCIA	44
4.1 Definiciónés	44
4.2 Ajuste oclusal en ortodoncia	45
4.3 Técnicas y procedimientos de ajuste oclusal en ortodoncia	53
CONCLUSIONES	81
GLOSARIO	82
REFERENCIAS	86

## INTRODUCCIÓN

El ajuste oclusal aparece en la odontología en el siglo XX con la oclusión de prótesis completas. La cual relaciona el balance bilateral y oclusión céntrica. El tiempo y la experiencia clínica, así como los fracasos, junto con una mejor comprensión de la fisiología del sistema estomatognático fueron capaces de refinar las metas de los ajustes oclusales y establecieron los fundamentos para los resultados organizados predecibles.

Los cirujanos dentistas a menudo realizan ajustes oclusales sin tener bases científicas de lo que están haciendo y sin considerar el resultado.

Estos procedimientos ocurren durante el trabajo diario en la práctica dental sistemática cuando se hacen restauraciones; como amalgamas, resinas, prótesis fijas o removibles.

Al aumentar la demanda del tratamiento de ortodoncia en la práctica general, el odontólogo debe conocer sus alcances realizando ortodoncia preventiva. Teniendo en cuenta en el diagnóstico los factores oclusales y como parte del tratamiento la importancia del ajuste oclusal.



## ANTECEDENTES

La iniciación de los trabajos ortodónticos la encontramos en las maniobras de presión digital, conocidas por los griegos y romanos 1600 años antes de J.C.

Celso fue el primer autor que aconseja que si los dientes permanentes salen desviados por la persistencia de los dientes temporales se tendría que extraer los últimos y llevar los dientes permanentes a su posición normal por medio de presiones digitales repetidas periódicamente.

En el siglo XVI, Urbano Hemard, célebre cirujano, hace referencia a anomalías dentarias. Otros autores como Ambrosio Paré, Juan Benedictus, hablan también en esa época de malposiciones dentarias. Diemerbrock, en un libro publicado en 1685 en Utrecht, refiere casos de grandes anomalías dentarias. Más tarde Pierre Fauchard dedica especial tiempo a estudiar las anomalías dentarias fue el primero en observar que los incisivos y caninos eran los dientes más comúnmente desviados; rechaza la extracción prematura de los dientes temporales como tratamiento preventivo y aconseja el uso de alambres y resortes. En 1728 describe el primer aparato de valor ortodóntico. (10)

Gérauldy, en 1737 expone en un libro sobre el arte de conservar los dientes, sobre la buena posición dentaria y sus anomalías.

Bernard Bourdet, en 1757 usa un aparato similar al de Fauchard en el cual tenía unas bandas atada a los molares que servía como verdadero anclaje.

En 1768, Thomas Berdmore hablaba en su libro acerca de los desórdenes y deformaciones de los dientes.

Jhon hunter, en su libro *history of human teeth*, habla de la causa de las anomalías de posición de los dientes, sobre la oclusión normal, en la interdigitación de las cúspides superiores e inferiores. Considera practicable la rotación dentaria.

Joseph Fox, en 1803 en su libro *Natural History of the Human Teeth*, presenta instrucciones concretas para corrección de las irregularidades dentarias.

L. J. Catalán, 1814 presenta el principio del plano inclinado para corregir las linguversiones de los incisivos superiores.

Cristobal F. Delabarre, describe en 1815, el empleo de coronas metálicas para rotación dentaria. En 1822 John J. R. Patrick, presentó un nuevo método para el alineamiento de los dientes, en forma de un arco de platino en el que se deslizaban varios anillos, donde se aseguraban los dientes que debían de ser movidos.

Pedro Joaquín Lefoulon, fue el primero en emplear la palabra ortodoncia.

J. M. Alejo Schange, en 1841 en su obra *Precis Sur le Redressement des Dents*, clasifica las malformaciones y habla de tres métodos para crear espacio, el limado a la extracción y finalmente el ensanche del arco como el mejor.



Aportaron su valiosa colaboración a la ortodoncia:

Chapin Harris, en su *Principles and practice of dental surgery* en 1842

William Dwinelle, tornillo de tracción en 1849

Daniel Harwood, la idea de la predeterminación del arco dentario y construye un aparato para este fin en 1850.

Thomas W. Evans, en su trabajo *On the regulation of teeth* en 1853

John Tomes, recomienda la expansión de los arcos linguales en casos de atresia.

Amos Westcott, crea un aparato para la expansión lateral y posterior del arco en 1859.

Richardson, aplica el caucho vulcanizado en aparatos de retención en 1860.

Emerson C. Angell, conservación de los primeros molares, emplea un método de expansión rápida de la bóveda palatina con bandas en premolares en 1860.

Norman W. Kingsley, presenta su libro *Deformaciones Orales* y empleó por primera vez bandas cementadas para la rotación de caninos en 1880.

John Nutting Farrar, en su obra *Manera Fácil de Regular Dientes por el Sistema Positivo*, toma como base el empleo del tornillo y publica su gran obra *Tratado de las anomalías dentarias y su corrección* en 1888. Aconseja la fuerza intermitente.

Farrar, habla de los movimientos de los dientes, expresando que ellos van acompañados por cambios fisiológicos en el hueso, que guardan ciertos límites. (10)

La segunda mitad del siglo XIX, con la gran evolución de las otras disciplinas odontológicas, presenta un mayor progreso de la ortodoncia. (10)

Pero el verdadero período científico de la ortodoncia comienza con el advenimiento de Edward Hartley Angle (1855-1930), de Saint Louis,

Licenciado en el Pennsylvania College of Dental Surgery en 1878, Padre de la ortodoncia moderna, fundador de la Ortodoncia científica.

Angle se trasladó a Minnesota; su interés y sus conocimientos del tratamiento de anomalías de los maxilares le llevaron a ocupar el sillón de la ortodoncia en el departamento de odontología de la Universidad de Minnesota. Al año siguiente presentó su primer artículo "Notas sobre ortodoncia con un nuevo sistema de regulación y retención" ante el Congreso Médico Internacional. El artículo de Angle, sirvió de base para su primer libro titulado, *Malocclusion of the Teeth*, publicado en 1887. Angle se trasladó a Saint Louis para enseñar ortodoncia en la que después se convertiría en Facultad de Odontología de la Universidad de Saint Louis. En 1905, la conciencia de la necesidad de una base científica en que apoyar sus enseñanzas, le llevó a desarrollar una clasificación de las maloclusiones basada en la relación de los primeros molares, un sistema que sigue usándose hoy en día. Fue el creador del aparato de perno y tubo en 1911. En 1916 el arco cinta con bandas y brackets y finalmente el aparato conocido como "arco de canto" Fundó la primera Escuela, la primera Sociedad y la primera revista dedicadas a la Ortodoncia. (10) (6)

## JUSTIFICACIÓN

Se ha alegado anecdóticamente que ciertos procedimientos ortodónticos tradicionales (p.ej., ligas intermaxilares, artefactos para la cabeza, mentoneras y extracciones de premolares que producen retracción de incisivos) pueden poseer un riesgo para la aparición de TTM. No se ha descrito mecanismos patógenos específicos, más que las reclamaciones vagas de alteración de la posición condilar, predisposición al deslizamiento del disco y trastornos de desacomodamiento, incrementando la carga y la inestabilidad oclusal. Recientemente estudios clínicos retrospectivos a largo plazo muestran que la prevalencia de síntomas de TTM en pacientes tratados ortodónticamente no es más grande que en los sujetos no tratados de edades similares. En una excelente revisión de la literatura, Sadowsky cito 14 estudios conducidos en los pasados 25 años y estableció que abrumadores signos apoyan la conclusión de que el tratamiento ortodóntico realizado en niños y adolescentes, generalmente no es un riesgo para el surgimiento de TTM años después. (12)(15)

Los estudios radiográficos efectuados por Ricketts, como también una cantidad de estudios electromiográficos realizados por Perry, Jarabak y Moyers. En un principio, estos trabajos parecieron mostrar diferencias significativas entre sujetos normales y pacientes con TTM, pero con el paso de los años la investigación posterior no logró sustentar estos hallazgos tempranos. Ni siquiera la sofisticación de las modernas técnicas de imágenes y la electromiografía pueden ser usadas confiablemente para separar a los pacientes con TTM de la población normal. (12)

Un desarrollo más insidioso para los ortodontistas se produjo cuando algunos de sus propios colegas comenzaron a atribuir los TTM al acabado incorrecto de los casos ortodónticos y a una falta de apreciación de los conceptos "correctos" de oclusión funcional (p.ej., que la OC y la RC deben coincidir, que no deben existir interferencias en el balanceo; que la guía anterior debe descubrir los dientes posteriores, etc.). a pesar de la considerable polémica sobre este tema, nunca fue demostrado científicamente que algún concepto de oclusión "erróneo" o el acabado ortodóntico "incorrecto" con diversos métodos haya producido una cantidad significativa de pacientes prostodónticos con TTM. Hasta hoy no existe consenso entre los ortodontistas sobre la existencia de métodos superiores para determinar los casos.

Ideas más recientes acerca de los presuntos vínculos entre ortodoncia y TTM provienen de ortodontistas tradicionales y de diversos odontólogos no especialistas que proveen terapia ortodóntica. Estos profesionales discuten a menudo temas de la denominada ortopedia funcional de los maxilares (OFM), concepto que desde diversos puntos de vista se parece a las ideas sobre desplazamiento posterior de la mandíbula. Con el advenimiento de los aparatos de ortopedia funcional, muchos de estos profesores hicieron del avance mandibular ortopédico la pieza central de su filosofía terapéutica global, y afirman que están produciendo resultados superiores tanto desde el punto de vista ortodóntico como en términos de salud de la ATM. Al mismo tiempo critican a los ortodontistas convencionales por continuar realizando procedimientos tradicionales como la extracción de premolares, la retracción de incisivos y el uso de diversos dispositivos extraorales. Nada de esta retórica tiene sustento en hallazgos científicos, pero el debate ha sido fuente de considerable decepción dentro de la profesión ortodóntica y fuera de ella.

En 1988 se publicó una revisión y análisis de este asunto, titulado "Orthodontics and Temporomandibular Disorders", que presentaba una lista de 10 mitos imperantes en este campo:

1. Las personas con ciertos tipos de maloclusión no tratada (p.ej., Clase II División 2, sobremordida profunda, mordida cruzada) tienen mayor propensión a desarrollar TTM.
2. Las personas con guía incisal excesiva (mordida abierta) tienen mayor propensión a desarrollar TTM:
3. Las personas con gran desarmonía maxilomandibular tiene mayor propensión a desarrollar TTM.
4. Se deben tomar radiografías antes de iniciar el tratamiento ortodóntico. La posición de cada cóndilo en su fosa debe ser evaluada como buena o mala y el tratamiento ortodóntico, debe estar orientado a producir una buena relación final
5. El tratamiento ortodóntico, cuando esta bien realizado, reduce la probabilidad de desarrollo ulterior de TTM.
6. La terminación de casos ortodónticos de acuerdo con las pautas específicas de oclusión funcional (p.ej., principios gnatológicos) reduce la probabilidad de desarrollar TTM con posterioridad.
7. El uso de ciertos procedimientos y/o aparatos ortodónticos tradicionales puede aumentar la probabilidad de desarrollar TTM más adelante.
8. Los pacientes adultos con algún tipo de desarmonía oclusal y presencia de síntomas de TTM probablemente requieran una forma de corrección oclusal para mejorar y seguir bien.
9. La retrusión de la mandíbula por causas naturales o después de procedimientos terapéuticos es uno de los factores principales en la etiología de los TTM.

10. Cuando la mandíbula está distalizada, el menisco articular puede deslizarse al frente del cóndilo.

Ninguna de estas afirmaciones es correcta según la literatura científica actual, la mayoría de ellas representan simplemente la mitología acumulada de la profesión ortodóntica, transmitida de generación en generación. En una excelente revisión de este tema, presentada ante una Conferencia Internacional auspiciada por el National Institute of Dental Research (NIDR), McNamara, Seligman y Okeson expusieron ocho conclusiones que esencialmente refutan todas las afirmaciones anteriores:

1. Los signos y síntomas de TTM ocurren en individuos sanos.
2. Los signos y síntomas de TTM aumentan con la edad, en especial durante la adolescencia. Por ende, los TTM que se originan durante el tratamiento (ortodóntico) podrían no estar vinculados con éste.
3. El tratamiento ortodóntico realizado durante la adolescencia, en general no aumenta ni disminuye las posibilidades de desarrollar más tarde TTM.
4. La extracción de dientes como parte de un plan de tratamiento ortodóntico no aumenta el riesgo de desarrollar TTM.
5. No existe mayor riesgo de TTM asociado con algún tipo particular de mecánica ortodóntica.
6. A pesar de que una oclusión es un objetivo razonable del tratamiento ortodóntico, el no lograr la oclusión gnatólógica ideal y específica no genera signos y síntomas de TTM.
7. No a quedado demostrado ningún método de prevención de los TTM.
8. Cuando existen signos y síntomas más severos, en la mayoría de los pacientes pueden ser aliviados con tratamientos simples.

Otros ortodoncistas clínicos consideran que la obtención de oclusión en relación céntrica es la clave del tratamiento ortodóntico en términos de estabilidad del resultado así como de la prevención de trastornos temporomandibulares. Además, se cree que el montaje de los modelos diagnósticos en un articulador antes de la terapéutica es un requisito para el diagnóstico y tratamiento ortodónticos óptimos con el objeto de vigilar y controlar las discrepancias que existen o pueden existir entre RC y OC, e indican la realización de desgaste selectivo después de tres meses de retirar la aparatología. (1)

## CAPITULO 1. ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.

El Sistema Masticatorio es una unidad funcional compleja y muy sofisticada del organismo, encargada fundamentalmente de la masticación, el habla y la deglución. Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y en la respiración. Además existe un intrincado sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales. (5)

### DENTICIÓN Y ESTRUCTURAS DE SOSTÉN.

La dentición humana está formada por 32 órganos dentarios distribuidos por igual, 16 superiores están articulados, en la extensión alveolar del maxilar y 16 inferiores articulados en la extensión alveolar de la mandíbula. (5)

Cada uno de ellos pueden dividirse en dos partes básicas: la corona que es visible por encima del tejido gingival, y la raíz, que está articulada en el hueso alveolar mediante numerosas fibras de tejido conjuntivo que se extiende desde la superficie del cemento hasta el hueso. La mayoría de estas fibras siguen un trayecto oblicuo a partir del cemento, con una dirección de sentido cervical hacia el hueso. El conjunto de estas fibras se

conoce como ligamento periodontal, este no solo articula el diente a su alveolo óseo, también ayuda a disipar las fuerzas aplicadas al hueso durante el contacto funcional, en este sentido puede considerarse un absorbente natural de los impactos. (5)

## 1.1. COMPONENTES ESQUELÉTICOS

Hay tres componentes principales que forman el sistema masticatorio. Dos de ellos sostienen los dientes, el tercero, soporta la articulación de la mandíbula con el cráneo.

### MAXILAR SUPERIOR

Hueso par, participa en la constitución de la cavidad orbitaria, de la bóveda palatina, de las cavidades nasales y de la fosa infratemporal (fosas cigomáticas y pterigomaxilar). Constituye la pieza principal del macizo facial. Un proceso horizontal (apófisis horizontal) une la maxila de un lado a su homónimo opuesto, formando el paladar óseo (bóveda palatina). Los maxilares así reunidos forman la maxila, fija, cuyo contorno inferior presenta un arco lleno de alveolos donde se fijan los dientes superiores. (3) (5)

Presenta dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos, situado en la parte anterior de la cara, la maxila es un hueso superficial. Dada que los huesos maxilares están fusionados de manera compleja con los componentes óseos que circundan el cráneo, se consideran a los dientes maxilares una parte fija del cráneo y constituyen el componente estacionario del sistema masticatorio (3) (5)

## MANDÍBULA

Hueso en forma de U que sostiene los dientes inferiores y constituye el esqueleto facial inferior no dispone de fijaciones óseas al cráneo. Está articulado al maxilar mediante músculos ligamentos y otros tejidos blandos que le proporcionan la movilidad necesaria para su función. (4)

Se describen el cuerpo y dos ramas;

1) Cuerpo. En él se distinguen dos caras y dos bordes.

a) Cara anterior: en la línea media presenta una cresta vertical, resultado de la soldadura de ambas mitades del hueso: sínfisis mandibular (mentoniana) que presenta la saliente de la protuberancia (eminencia) mentoniana.

Lateralmente y atrás se encuentra el agujero mentoniano por donde emergen el nervio y los vasos mentonianos a la altura del segundo premolar. Casi a mitad de distancia entre el borde alveolar y el borde libre a ambos lados de la protuberancia mentoniana la línea oblicua externa, en esta línea rugosa se inserta en músculos cutáneos.

b) Cara posterior: hacia delante presenta un trazo vertical que corresponde a la sínfisis que corresponde a la sínfisis mentoniana. En su parte inferior se observan salientes de inserción, los procesos apófisis geni en número de cuatro, dos superiores genioglosos y dos inferiores a los músculos genihioides. Próxima a la línea media, la línea milohioidea oblicua externa que asciende oblicuamente por debajo y detrás del último molar hacia la parte mediana de la rama, en ella se inserta el músculo milohioideo y en su parte posterior el músculo constrictor superior de la faringe

c) El borde superior recibe las raíces dentarias y el borde inferior es redondeado. Cerca de la línea media se observa la fosa digástrica, donde se inserta el vientre anterior del músculo del mismo nombre. (5)

2) Ramas ascendentes. En número de dos, son cuadrilateras, dirigidas verticalmente pero algo oblicuas de abajo hacia arriba y de adelante hacia atrás.

- a) Cara lateral presenta rugosidades producidas por la inserción del músculo masetero que son más acentuadas en el ángulo de la mandíbula.
- b) Cara medial se observa en la parte mediana una saliente aguda: la espina de spix. Por detrás de esta lingula se encuentran el forámen mandibular (orificio del conducto dentario) por donde penetran el nervio y los vasos alveolares inferiores.
- c) Borde anterior es oblicua de arriba abajo y de atrás hacia delante. Agudo arriba, se ensancha cada vez más hacia abajo creando una depresión entre sus bordes, el borde posterior es liso y corresponde a la glándula parótida.
- d) Borde inferior se continúa sin línea de demarcación con el borde inferior del cuerpo, forma un ángulo muy marcado con el borde posterior, es el ángulo de la mandíbula muy saliente, llamado gonion.
- e) Borde superior; presenta de adelante hacia atrás tres accidentes importantes; proceso coronoideo, que da inserción al músculo temporal; la incisura mandibular (escotadura sigmoidea) cóncava arriba establece una comunicación entre la región maseterina lateralmente y la fosa intratemporal (cigomática) medialmente; el proceso condilar se articula con la cavidad glenoidea de la escama del temporal. De forma elipsoidal, visto desde adelante tiene una proyección medial y otra lateral que se denominan polos, el polo medial es más prominente que el lateral. La

longitud medio lateral total del cóndilo es de 15 a 20 mm. y la anchura anteriposterior tiene de 8 a 10 mm. La superficie de la articulación real del cóndilo se extiende hacia adelante y atrás hasta la cara superior de este. La superficie de la articulación posterior es más grande que la de la anterior, muy convexa en sentido anteroposterior y una leve convexidad en sentido medio lateral. El cóndilo se encuentra unido a la rama por el cuello en el cual se inserta el músculo pterigoideo lateral. (5)

#### TEMPORAL (del latín temporalis, en relación de la sien)

Hueso par, situado en la parte lateral, media, e inferior del cráneo, cada uno de ellos se articula por delante con el esfenoides por detrás occipital y por arriba con el parietal. Contiene el órgano vestibulo coclear (el aparato de la audición y de la estática). En el adulto es el resultado de la soldadura de tres piezas mismas que son independientes en el embrión; *la escamosa* lámina delgada de contorno semicircular situada por arriba y lateralmente de las siguientes; *la parte timpánica*, situada por debajo de la precedente en forma de semicanal abierto hacia arriba, y la *parte petrosa*, situada atrás, abajo y medialmente en una pirámide saliente hacia el centro de la base del cráneo. (5)



## 1.2 MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN

La energía necesaria para mover la mandíbula y permitir el funcionamiento del sistema de la masticación la proporcionan los músculos.

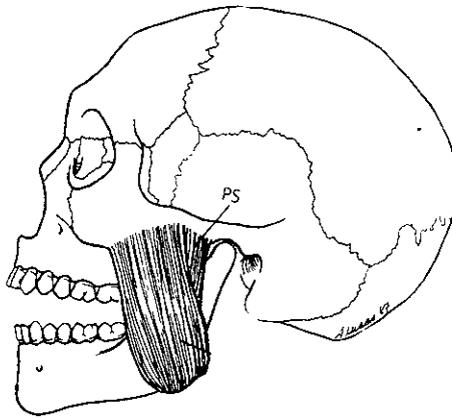
Son cuatro los pares de músculos que integran a los principales músculos de la masticación: el masetero, el temporal, el pterigoideo externo y el pterigoideo interno. Aunque no se los considera músculos masticatorios, los digástricos también desempeñan un papel importante en la función mandibular.

### MÚSCULO MASETERO

Músculo corto, grueso, constituido por un haz superficial, más voluminoso, dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás y otro haz profundo, oblicuo hacia abajo y adelante. Su origen tiene lugar en el arco cigomático y se extiende hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción en la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior hasta el ángulo inclusive.

Formado por dos porciones, *la superficial* la forman fibras con un trayecto descendente y ligeramente hacia atrás; *la profunda* consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical, sobre todo.

Su acción elevar la mandíbula, además proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente, su porción superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. Ayuda a una propulsión, auxiliar en los movimientos mandibulares extremos.



Primer músculo sometido a la palpación digital al hacer la obligada historia clínica, el conocimiento de su anatomía facilitará la palpación, la digitación debe de ser sincronizada y bilateral con el propósito de que el operador distinga las variaciones en los tejidos. (5) (3)

## MÚSCULO TEMPORAL

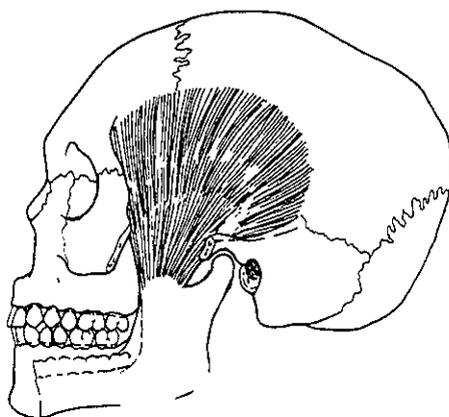
Músculo grande en forma de abanico, que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente. Se divide en tres zonas distintas según la dirección de las fibras y su función final. La porción anterior esta formada por fibras con una dirección casi vertical. La porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo por la cara lateral del cráneo. La porción posterior esta formada por fibras con una alineación casi horizontal, que va hacia adelante por encima del oído para unirse a otras fibras del músculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático. (5) (3)

Su acción es elevar la mandíbula y también en dirigirla hacia atrás. El músculo temporal es el principal posicionador de la mandíbula durante su

elevación y coordina los movimientos de cierre y parece ser el más susceptible de los masticadores a la presencia de interferencias oclusales.



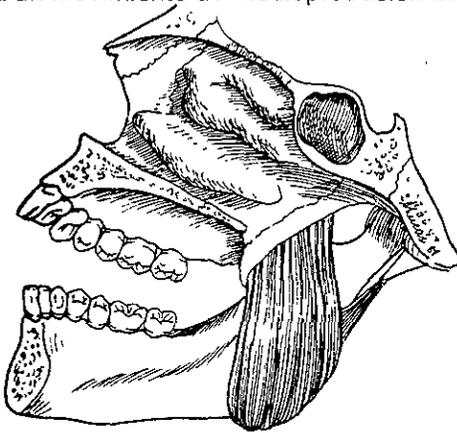
La palpación exploratoria de este músculo se hará en la misma forma que el masetero, teniendo cuidado de hacerlo por grupos óseos en tres partes: anteriores, medias y posteriores.



#### MÚSCULO PTERIGOIDEO INTERNO (medial)

Tiene su origen en la fosa pterigoidea y se extiende hacia abajo, hacia atrás y hacia fuera, para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular. Junto con el masetero, forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular. Cuando sus fibras se contraen, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto. Este

músculo también es activo en la protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral producirá un movimiento de medioprotusión mandibular. (4)

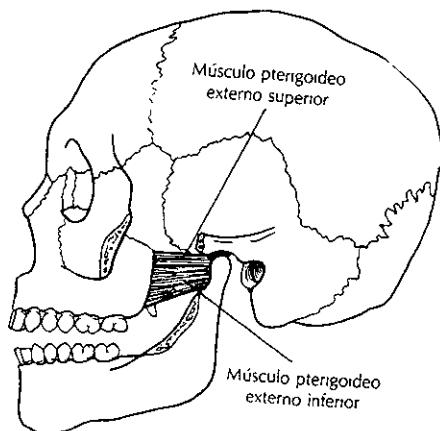


#### PTERIGOIDEO EXTERNO (lateral)

El pterigoideo externo se va a dividir en dos músculos diferenciados y distintos que son; pterigoideo externo inferior y pterigoideo externo superior.

#### PTRIGOIDEO EXTERNO INFERIOR.

Tiene su origen en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia fuera, hasta insertarse en el cuello del cóndilo. Cuando los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo, se contraen simultáneamente, los cóndilos son traccionados desde las eminencias articulares hacia abajo y se produce una protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral de este músculo va a originar un movimiento de lateralidad. Cuando este músculo actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia adelante y hacia abajo sobre las eminencias articulares. (4)



#### PTERIGOIDEO EXTERNO SUPERIOR.

Es más pequeño que el inferior, tiene su origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides, se extiende casi horizontal hacia atrás y hacia fuera, hasta su inserción en la cápsula articular, en el disco y en el cuello del cóndilo. La mayoría de las fibras del músculo pterigoideo externo superior se insertan en el cuello del cóndilo y solo un 30 o 40% se une al disco. (4)

### 1.3. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Es una de las articulaciones más complejas del organismo. Permite el movimiento de bisagra y movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica en una articulación gínglimoartrodial.

La ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación compuesta. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Esto quiere decir, que esta formada de por lo menos tres huesos, a pesar de que la ATM esta formada por dos. Funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso pero sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. (4)

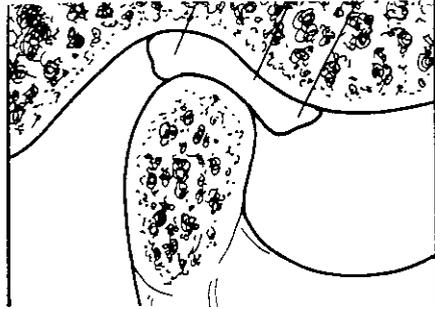
El disco articular esta formado por un tejido conjuntivo-fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos y fibras nerviosas. Se divide sagitalmente en tres regiones, según su grosor. El área central es la más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo esta situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas.

El disco es casi siempre más grueso en la parte interna que en la externa y ello se corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa articular en la parte medial de la articulación. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. El disco es flexible.

El disco articular esta unido por detrás a una región llamada tejido discal es tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e inervado. Por arriba esta

limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas, la lámina retrodiscal superior. Dado que esta región está formada por dos láminas, se la ha denominado lámina bilaminar. Ésta se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lámina retrodiscal inferior, que lo une del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo.

Disco articular, fosa y cóndilo  
En condiciones normales



La lámina retrodiscal inferior fundamentalmente está formada por fibras de colágeno y fibras que no son elásticas, como las de lámina retrodiscal superior. El resto del cuerpo del tejido retrodiscal está unido a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza hacia delante. (4)

La inserción superior se lleva a cabo en el margen anterior de la superficie articular del hueso temporal. La inserción inferior se encuentra en el margen anterior de la superficie articular del cóndilo. Estas dos inserciones están formadas por fibras de colágeno.

Al igual que el disco articular, las superficies articulares de la fosa mandibular y el cóndilo están revestidas de tejido conjuntivo fibroso y denso, en lugar de cartílago hialino como en la mayoría de las articulaciones móviles. El tejido conjuntivo fibroso tiene varias ventajas sobre el cartílago hialino;

1. Es menos vulnerable a los efectos de envejecimiento o sea que es menos probable que se degrade con el tiempo.
  2. Tiene una capacidad de reparación muy superior a la del cartílago hialino.
- \*Esto es muy importante en la función y disfunción de la ATM.

El disco articular está unido al ligamento capsular no sólo por delante y por detrás, sino también por dentro y por fuera. Esto divide la articulación en dos cavidades diferenciadas: las superior, que está limitada por la fosa mandibular y la superficie superior del disco, y la inferior, limitada por el cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco. Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Este revestimiento, junto con una franja sinovial especializada, situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales, produce el líquido sinovial, que llena ambas cavidades articulares. Por lo tanto la ATM es considerada una articulación sinovial. Este líquido sinovial tiene dos finalidades. Dado que las superficies de la articulación son avasculares, el líquido sinovial actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos. Existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la cápsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares. También sirve como lubricante el líquido sinovial durante su función entre las superficies articulares. El roce de los movimientos se reducen al mínimo, ya que las superficies articulares del disco, el cóndilo y la fosa son muy suaves. El líquido sinovial ayuda a reducir este roce todavía más. (4)

Existen dos mecanismos mediante el líquido sinovial lubrica las superficies articulares;

1. Lubricación límite, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación. La lubricación límite impide el roce en la articulación en movimiento y es el mecanismo fundamental de la lubricación articular.
2. Lubricación de lágrima, ésta hace referencia a la capacidad de las superficies articulares de recoger una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de una articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares. Este es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación de lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación, pero no cuando ésta se mueve. Como resultado de la lubricación de la lágrima, sólo se impide un pequeño roce, por lo cual las fuerzas de compresión prolongadas sobre las superficies articulares agotan la producción.

## LIGAMENTOS.

Los ligamentos que en cualquier otro sistema articular, los ligamentos desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras. Los ligamentos de la articulación están compuestos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. No intervienen activamente en la función de la articulación, sino que constituyen los dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de

sostén: a) los ligamentos colaterales, b) el ligamento capsular y c) el ligamento temporomandibular. Existen, además, dos ligamentos accesorios: d) el esfenomandibular y e) el estliomandibular. (4)

### LIGAMENTOS COLATERALES (discales)

Los ligamentos colaterales fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. También se les denominan ligamentos discales son dos:

1. El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo.
2. El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo.

Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Los ligamentos discales son ligamentos verdaderos, formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y, por lo tanto, no son distensibles. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto al cóndilo, permiten que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás.

Las inserciones de los ligamentos discales permiten una rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular.

Los ligamentos discales están vascularizados e inervados. Su inervación proporciona información relativa a la posición y al movimiento de la articulación. Una tensión en estos ligamentos produce dolor.

## LIGAMENTO CAPSULAR

Las fibras de este ligamento se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies y articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular. Por la parte inferior, las fibras del ligamento capsular se unen al cuello del cóndilo. El ligamento capsular actúa oponiendo ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función importante del ligamento capsular es envolver la articulación y retener el líquido sinovial. El ligamento capsular está bien innervado y proporciona una retroacción propioceptiva respecto a la posición y el movimiento de la articulación.

## LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR

La parte lateral del ligamento capsular está reforzada por unas fibras tensas y resistentes que forman el ligamento lateral o temporomandibular (TM). El ligamento TM tiene dos partes: una porción oblicua externa y otra horizontal interna. La porción oblicua externa se extiende desde la superficie del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta la superficie del cuello del cóndilo. La porción horizontal interna, se extiende desde la superficie del tubérculo articular y la apófisis cigomática, en dirección posterior y horizontal hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular.

La porción oblicua del ligamento TM evita la excesiva caída del cóndilo y limita, por lo tanto, la amplitud de apertura de la boca. Esta porción del ligamento también influye en el ligamento de apertura normal de la mandíbula. Durante la fase inicial de está, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que el ligamento TM esté en tensión debido al giro hacia atrás de su punto de inserción en el cuello del cóndilo. Cuando el ligamento

observará que el cuello del cóndilo se fractura antes de que se seccionen los tejidos retrodiscales o de que el cóndilo entre en la fosa craneal media.

#### LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR

El ligamento esfenomandibular es uno de los dos ligamentos accesorios de la ATM. Tiene su origen en la espina del esfenoides y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, situada en la superficie medial de la rama de la mandíbula, que se llama línigula. No tiene efectos limitantes importantes en el movimiento mandibular.

#### LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR

Se origina en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posteriores de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero esta relajado cuando la boca se encuentra abierta. Así pues, el figamento estilomandíbular límita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula.

## CAPITULO 2. HISTORIA CLÍNICA DE ORTODONCIA

La eficacia y el éxito del tratamiento residen en la capacidad del clínico para establecer el diagnóstico correcto. Esto sólo puede lograrse por medio de una exploración meticulosa del paciente para detectar los signos y síntomas de alteraciones funcionales. Cada signo constituye una parte de la información necesaria e importante para establecer dicho diagnóstico.

La finalidad de la Historia Clínica y la exploración es localizar todas las posibilidades áreas o estructuras del sistema masticatorio que presentan un trastorno y deben orientarse, a la identificación del dolor y la disfunción masticatoria.

Es importante tener la anamnesis médica, ya que tiene datos muy importantes, como enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia cercana, que medicamentos esta tomando, etc. Después de tener toda esta información se va a realizar la historia clínica de ortodoncia. (11)

Historia clínica ortodóntica:

1. Salud general, tipo de cuerpo y postura.
2. Características faciales.
  - a) morfológicas
    - Tipo de cara (dolicocefálico, braquiocefálico, mesocefálico).
    - Análisis de perfil (relaciones verticales y anteroposteriores).
      - a) Maxilar inferior protruido o retruido
      - b) Maxilar superior protruido o retruido

c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo.

- Postura labial en descanso (tamaño, color, surco mentolabial, etc.)
- Simetría relativa de las estructuras de la cara.
  - a) Tamaño y forma de la nariz (esto puede afectar a los resultados del tratamiento; podemos mencionar la posibilidad de una rinoplastia a los padres diplomáticamente).
  - b) Tamaño y contorno del mentón (como con la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse en pacientes carentes de mentón).

### 3. Fisiológicas.

Actividad muscular durante:

- Masticación
- Deglución
- Respiración
- Habla.
- Hábito anormales o manías (respiración bucal, tics, etc.)

### 4. Examen de la boca.

- Clasificación de Angle I, II, III.
- Relación anteroposterior (sobremordida horizontal)
- Relación vertical (sobremordida vertical).
- Relación lateral (mordida cruzada).

### 5. Examen de los dientes con la boca abierta.

- Número de dientes existentes y faltantes.
- Identidad de los dientes faltantes.
- Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma o posición.
- Estado de restauración (caries, obturaciones, etc.)
- Relación entre el hueso y dientes (espacio para la erupción de los dientes permanentes). Si existe *dentición mixta*, se miden los dientes deciduos con un compás y se registra la cantidad de espacio

## HISTORIA CLINICA DE HELKIMO

### INDICE DE DISFUNCIÓN ANAMNESICO (SUBJETIVO)

A. Ninguna señal o síntoma de disfunción en el sistema masticatorio. El paciente no tiene ningún síntoma reportado en AII y AIII.

A I

B. Síntoma o disfunción leve, uno o más de los siguientes síntomas: sonido TMJ, sensación de fatiga del maxilar, sensación de rigidez del maxilar al despertarse o al mover la mandíbula. Ninguno de los síntomas reportados en AIII.

A II

si no

C. Síntoma severo de disfunción, uno o más de los siguientes síntomas: dificultades al abrir mucho la boca, fijación, dislocación, dolor al mover la mandíbula, dolor en la región de TMJ o de los músculos masticatorios.

A III

### INDICE DE DISFUNCIÓN CLINICA

A. Síntoma : Deterioro del movimiento/índice de movilidad.

Criterio: Fluctuación normal del movimiento

Movilidad levemente deteriorada

Movilidad severamente deteriorada

B. Síntoma: Función deteriorada de la ATM

Criterio: Movimiento uniforme sin sonidos de la articulación TM y desviación al hacer movimientos de abrir y cerrar 2mm.  
 Sonidos de la ATM en una o ambas articulaciones y/o desviación 2mm al hacer movimientos de abrir o cerrar  
 Fijación y/o dislocación de la ATM

C. Síntoma: Dolor muscular

Criterio: Insensibilidad al palpar en los músculos masticatorios.  
 Sensibilidad a la palpación en los puntos de palpación 1-3  
 Sensibilidad en la palpación en 4 o más puntos palpación

D. Síntoma: Dolor en la articulación temporomandibular

Criterio: Insensibilidad al hacer palpación  
 Sensibilidad en palpación lateral  
 Sensibilidad en palpación posterior

E. Síntoma: Dolor al mover la mandíbula

Criterio: No hay dolor la hacer movimiento  
 Dolor en 1 movimiento  
 Dolor en 2 o más movimientos

1. CLASIFICACION ANGLE

- a. Clase I
- b. Clase II
- c. Clase III

2. APERTURA MAXIMA \_\_\_\_\_mm.

### 3. TRAYECTO DE LA APERTURA

- a. Simétrica
- b. Desviación a la derecha
- c. Desviación a la izquierda
- d. Complicación

### 4. RCP-IP MOVIMIENTO

- a. no se mueve
- b. movimiento a la derecha
- c. movimiento a la izquierda
- d. movimiento hacia la izquierda

### 5. NUMERO DE DIENTES PERDIDOS

R    1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8    \_\_\_9\_10\_11\_12\_13\_14\_15\_16    L  
       32 31 30 29 28 27 26 25    24 23 22 21 20 19 18 17

### 6. CONTACTO DE TRABAJO

R        1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8    \_\_\_9\_10\_11\_12\_13\_14\_15\_16    L  
       32 31 30 29 28 27 26 25    24 23 22 21 20 19 18 17

### 7. CONTACTO DE BALANCE

R        1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8    \_\_\_9\_10\_11\_12\_13\_14\_15\_16    L  
       32 31 30 29 28 27 26 25    24 23 22 21 20 19 18 17

### 8. INTERFERENCIA EN BALANCE

R        1\_ 2\_ 3\_ 4\_ 5\_ 6\_ 7\_ 8    \_\_\_9\_10\_11\_12\_13\_14\_15\_16    L  
       32 31 30 29 28 27 26 25    24 23 22 21 20 19 18 17

## CAPITULO 3. TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

### TRASTORNOS DE LOS MÚSCULOS MASTICATORIOS

El síntoma que más aparece en los trastornos es la mialgia, por lo general se describe como de aparición súbita y de carácter recidivante. El dolor se origina en los músculos y se presenta por lo tanto limitación a los movimientos mandibulares. Existen cinco subclases de los trastornos agudos de los músculos, estos son:

1. CO-CONTRACCIÓN PROTECTORA (fijación muscular)
2. DOLOR MUSCULAR LOCAL
3. DOLOR MIOFACIAL
4. MIOSPASMO
5. MIOSITIS

#### CO-ONTRACCION PROTECTORA (fijación muscular).

Es la respuesta inicial de un músculo a la alteración de los estímulos sensitivos y propioceptivos o una lesión o amenaza de ella. Esta respuesta se denomina fijación muscular protectora o coactivación. Esta co-contracción protectora no es un trastorno patológico, sino una repuesta fisiológica normal del sistema musculoesquelético, esto quiere decir, que en presencia de un estímulo sensitivo alterado o de dolor percibido, los grupos musculares antagonistas parecen activarse durante el movimiento, en un intento de proteger la parte lesionada. Clínicamente, hay un aumento de la actividad de los músculos de la apertura de la mandíbula durante el cierre de la boca, así como de los músculos de cierre durante la apertura.

#### ETIOLOGÍA:

1. Alteración del estímulo sensitivo
2. Estímulo doloroso profundo constante

### 3. Aumento del estrés emocional

#### HISTORIA CLÍNICA

Se produce inmediatamente después de la alteración, sólo persiste algunos días. Si no se resuelve, es probable que se produzca un trastorno miálgico agudo.

1. Alteración reciente en las estructuras locales
2. Un origen reciente de dolor profundo constante
3. Un aumento reciente del estrés emocional.

#### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

1. Reducción de la amplitud de movimientos, pero el paciente puede alcanzar una amplitud relativamente normal cuando se le pide que lo haga.
2. Ausencia del dolor en reposo
3. Aumento del dolor con la función
4. sensación de debilidad muscular

#### TRATAMIENTO DEFINITIVO

Eliminar el factor que esta causando este trastorno.

#### TRATAMIENTO DE APOYO

Se le indica al paciente que restrinja el movimiento de la mandíbula a los límites que no causa dolor. Dieta blanda, medicación analgésica.

## DOLOR MUSCULAR LOCAL (mialgia no inflamatoria)

Se trata de un trastorno de dolor miógeno, primario, no inflamatorio. A menudo es la primera respuesta del tejido muscular a una respuesta del tejido muscular a una co-contracción protectora continuada.

## ETIOLOGÍA

1. Co-ontracción protectora prolongada
2. Traumatismo tisular local o empleo no habitual del músculo
3. Fenómeno de modulación del dolor
4. Dolor miógeno idiopático

## HISTORIA CLÍNICA

1. Una alteración asociada a co-contracción protectora.
2. Un traumatismo del tejido muscular o unos antecedentes de uso excesivo del músculo (los síntomas pueden ser de aparición retardada)
3. Un foco de dolor profundo
4. Una alteración sistémica, como una infección vírica (gripe)

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

1. Reducción de la amplitud del movimiento mandibular
2. Ausencia de dolor en reposo
3. Aumento del dolor con la función
4. Presencia de una debilidad muscular real.
5. Dolor local a la palpación de los músculos afectados.

## TRATAMIENTO DEFINITIVO

Este trastorno produce un dolor profundo que a menudo crea una co-contracción protectora secundaria, por lo que es frecuente el dolor muscular cíclico.

1. Reducir los movimientos de la mandíbula a los límites que no produzca dolor. No abra la boca el paciente hasta el punto que le causa dolor. Dieta blanda con masticación lenta y bocados pequeños.
2. Estimulación de los propioceptores mediante un uso normal
3. Desengranaje oclusal. Dispositivo oclusal para utilizarlo durante la noche. Un dispositivo de acrílico que se ajusta en los dientes de una arcada y facilita un contacto oclusal preciso con la opuesta.
4. Eliminación del estímulo doloroso profundo. Si con los tres pasos anteriores no se consigue hacer desaparecer, debe abordarse el dolor ya sea con tratamiento físico y farmacoterapia.

## TRATAMIENTO DE APOYO

Si persiste el dolor puede tratarse con un analgésico suave, como el ácido acetilsalicílico o el ibuprofeno. Tratamiento físico manual, como la distensión muscular pasiva y el masaje suave.

## DOLOR MIOFACIAL (mialgia por punto gatillo)

### ETIOLOGÍA

1. Dolor muscular local prolongado
2. Estímulo del dolor profundo constante
3. Aumento del estrés emocional
4. Alteraciones del sueño

5. Factores locales que influyen en la actividad muscular, como hábitos, postura, distensiones o incluso enfriamiento
6. Factores sistémicos, como la hipovitaminosis, el mal estado físico, la fatiga y las infecciones víricas.
7. Mecanismos de puntos gatillo idiopáticos

## HISTORIA CLÍNICA

El síntoma más frecuente es el dolor heterotópico y no el origen real del dolor (los puntos gatillo). El paciente referirá cefalea tensional, pero clínico deberá tener conocimiento y habilidad para poder diagnosticar apropiadamente, sino es probable que oriente el tratamiento a los dolores secundarios.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

1. Disfunción estructural leve secundaria al efecto inhibitor del dolor
2. Dolor heterotópico en reposo
3. Aumento del dolor con la función
4. Presencia de puntos gatillo

## TRATAMIENTO DEFINITIVO

Se orienta a conseguir la eliminación o reducción de los factores etiológicos.

1. Suprimir la causa del dolor muscular local.
2. Reducir los factores locales y sistémicos que contribuyen a producirlo.
3. Remitir al paciente al especialista, si la sospecha es alteración del sueño, dosificar al paciente con un antidepresivo tricíclico, como 10 o 20mg de amitriptilina antes de acostarse

Tratamiento y eliminación de puntos gatillo. Pueden utilizarse para ello las siguientes técnicas:

1. NEBULIZADOR Y DISTENSIÓN: consiste en aplicar vapor enfriante mediante un nebulizador.
2. PRESION Y MASAJE: el masaje o la manipulación de un punto gatillo pueden llevar a su eliminación.
3. ULTRASONIDO Y ESTIMULACIÓN ELECTROGALVÁNICA (EEG): El primero causa calor que causa una relajación muscular y el segundo provoca pulsos rítmicos en el músculo hasta los niveles de fatiga, dando lugar a una relajación muscular.

### MIOSPASMOS(mialgia de contracción tónica)

Es una contracción tónica del músculo inducida por el SNC. Al parecer este trastorno puede afectar ciertamente a los músculos masticatorios, pero no es tan común como se pensaba anteriormente.

### ETIOLOGÍA

Los siguientes trastornos son factores etiológicos en el miospasmo:

- 1.- Dolor muscular local prolongado
- 2.- Estímulo doloroso profundo procedente de estructuras asociadas.
- 3.- Abuso del dolor por puntos gatillo.
- 4.-Factores locales o sistémicos que predisponen al paciente a este trastorno.

### HISTORIA CLÍNICA

El paciente refiere una limitación del movimiento mandibular, que es acompañado con rigidez muscular.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- 1.-Disfunción estructural
- 2.-Presencia de dolor en reposo.
- 3.-Aumento del dolor con la función
- 4.-La palpación de los músculos se manifiesta que están duros y dolorosos.
- 5.-Sensación de tensión muscular.

## TRATAMIENTO DEFINITIVO

La reducción del dolor se puede lograr con un masaje manual, nebulizadores de vapor enfriante, hielo o incluso una anestésico local en el músculo que presenta el espasmo.

Cuando existen factores etiológicos obvios (estímulo doloroso profundo), se debe intentar eliminarlos para disminuir las probabilidades de miospasmos recidivantes.

## TRATAMIENTOS DE APOYO

La movilización de tejidos blandos, que es obtenida por masaje profundo, y la distensión pasiva son los dos tratamientos inmediatos más importantes.

Una vez reducido el espasmo, son muy útiles para abordar factores locales y sistémico, con ejercicios de acondicionamiento muscular y técnicas de relajación. La terapia farmacológica no está tan indicada por el carácter agudo que presenta el trastorno.

## MIOSITIS (mialgia inflamatoria)

Se trata de una inflamación del tejido muscular. No es regular en las fases iniciales del dolor miógeno, sino que tarda tiempo al aparecer.

2.-Evitar el ejercicio y/o las inyecciones, el paciente debe estar con el máximo reposo posible. No es indicado el anestésico local, puesto que trauma el tejido inflamado.

3.-Desengranaje de los dientes al igual que en el dolor muscular local, el tratamiento de la miositis se ve facilitado con esta acción tanto voluntaria como involuntaria.

4.-Empezar a tomar una medicación antiinflamatoria. El ibuprofeno es una buena elección y debe administrarse con una pauta regular (600mg. 4 veces al día) durante 3 semanas.

### FIBROMIALGIA ( fibrositis)

Se trata de un trastorno de dolor musculoesquelético global y crónico. Generalizado en el que existe dolor a la palpación 11 o más de 18 zonas concretas de todo el cuerpo.

### ETIOLOGÍA

No ha sido adecuadamente documentada. Como el dolor constante y profundo asociado con estrés emocional, tengan importancia a este respecto.

### HISTORIA CLÍNICA

Los pacientes que experimentan este trastorno refieren síntomas de dolor musculoesquelético en zonas del todo el cuerpo. A menudo tienen un estilo de vida sedentaria y un cierto grado de depresión clínica.

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

1.-Disfunción estructural global y generalizado, secundaria al dolor musculoesquelético.

2.-Dolor incluso cuando el paciente está en reposo

3.-Aumento del dolor con los movimientos funcionales de los músculos afectados.

4.-sensación general de debilidad muscular. También es frecuente que describan una fatiga crónica.

5.-Presencia de numerosos puntos sensibles en los diversos cuadrantes del organismo.

6.-No muestran con frecuencia una buena forma física. Dado que la función muscular aumenta el dolor, estos pacientes con frecuencia evitan el ejercicio

### TRATAMIENTO DEFINITIVO

Los conocimientos sobre la fibromialgia son limitados, por lo que el tx. Debe ser conservador y orientado a los factores etiológicos y de perpetuación.

Entre los que pueden ayudar a tratar el problema están los especialistas en reumatología ,medicina de rehabilitación, psicología y fisioterapia.

Debe considerárselos siguientes tratamientos:

1.-Cuando existe también un trastorno miálgico agudo, el tx. Debe orientarse a dicho trastorno.

2.-cuando se dan las circunstancias de perpetuación como las descritas.

3.-Los AINE parecen ser útiles en la fibromialgia y deben administrarse de la misma forma que en la miositis.

4.-Si se identifica un trastorno del sueño, debe abordarse este problema .

5.-Si se presenta una depresión, debe ser tratado por los especialistas apropiados.

## CAPITULO 4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL AJUSTE OCLUSAL EN ORTODONCIA

### 3.1. DEFINICIONES DE AJUSTE OCLUSAL.

Como definición, el ajuste oclusal por desgaste mecánico es un procedimiento clínico y de laboratorio que tiene por objeto eliminar puntos prematuros e interferencias que impiden los movimientos, posiciones y funciones mandibulares.

ERIC MARTINEZ ROSS, 1996.

El término “equilibrado o ajuste oclusal” se refiere a la corrección de los contactos oclusales estresados mediante un tallado selectivo. Representa dar nueva forma a las superficies de las piezas que interfieren con la función normal de la mandíbula.

DAWSON

El tallado selectivo o ajuste oclusal es una técnica mediante la cual se modifican de manera precisa las superficies oclusales de los dientes para mejorar el patrón de contacto general.

JEFFREY P. OKESON, 1996

### 3.2. AJUSTE OCLUSAL EN ORTODONCIA

Cuando un paciente llega al consultorio a solicitar un tratamiento de ortodoncia, es de suma importancia, revisar la oclusión dinámicamente y profundizar sobre posibles desórdenes disfuncionales y relaciones mandibulares falsas, para ello nos valdremos de una Historia Clínica, la cual debe contemplar un espacio dedicado al diagnóstico de la disfunción temporomandibular y estará encaminada a descubrir las diversas posibles causas, entre trastornos emocionales que pudieran desencadenar algún tipo de parafunción, como el bruxismo y/o apretamiento.

El ajuste oclusal por desgaste mecánico, deberá realizarse en boca previo al inicio del tratamiento de ortodoncia, para lograr la relación céntrica mandibular, y desde esta posición poder elaborar nuestro diagnóstico y plan de tratamiento. (2)

#### INDICACIONES PARA EL AJUSTE OCLUSAL.

1. En los pacientes que una modificación en el estado oclusal reducirá y eliminará los síntomas del TTM.
2. Después de un tratamiento de ortodoncia para finalizar y estabilizar la oclusión.
- 3 Cuando las alteraciones de las superficies son mínimas y todas las correcciones pueden hacerse dentro de estructura del esmalte.

#### BENEFICIOS QUE APORTA AL ORTODONCISTA EL MONTAJE DE MODELOS AL ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE:

1. Posición fisiológica mandibular de relación céntrica
2. Oclusión habitual

10. Incisivos inferiores en angulación correcta sobre hueso basal

11. Oclusión de protección mutua.

“La relación céntrica es una referencia importante para el ortodoncista que permite relacionar la articulación al sistema neuromuscular.” (17)

Logrando estos objetivos todos los integrantes del sistema gnático se beneficiarán, mejorando su función; además se protege a la topografía oclusal de un desgaste temprano y desigual; el parodonto se beneficiará ya que habrá una mejor distribución de las fuerzas de la masticación, y la buena alineación dental mantendrá en buen estado las papilas; estos objetivos lograrán el tono y función muscular sea más fisiológica y que las articulaciones mejoren su función al tener su posición fisiológica de relación céntrica. (3)

Un poco antes de retirar los aparatos ortodónticos es conveniente montar modelos sobre articulador semiajustable y checar las posiciones de diagnóstico como son la RC, lateralidad derecha e izquierda y protrusiva.

Se recomienda el uso de guarda oclusal tipo *morelia*, como retenedor una vez terminado el tratamiento de ortodoncia en el arco superior. En el arco inferior se colocará un retenedor ya sea fijo o removible, pero no deberá interferir con el asentamiento interoclusal. (3)

Esta técnica es irreversible por lo tanto es importante revisar adecuadamente su procedimiento y contemplar su utilización. (4)

El ajuste oclusal incorrecto, ocasiona nuevas interferencias a las que el paciente debe hacer frente. Los reflejos propioceptivos de las nuevas

interferencias pueden crear una conciencia oclusal y disparar una incomodidad extrema de las piezas dentales, de la articulación temporomandibular y de los músculos de la masticación. Los procedimientos correctos de equilibrado no causan estos problemas.

Si los procedimientos de equilibrado conducen a una conciencia oclusal o si fuerzan a la mandíbula a funcionar sin que se sienta cómoda, el ajuste que se ha realizado es incorrecto, o en el mejor de los casos no ha sido completo. (7)

Cuando un procedimiento de ajuste oclusal es correcto hay libertad en la mandíbula para desplazarse dónde y como quiera hacerlo, consciente e inconscientemente. Hace posible que los músculos se desplacen hasta cualquier posición sin que se desvíe. Elimina las interferencias de diente a diente que ocasionan el mecanismo de erosión del bruxismo.

El ajuste oclusal es mucho más que la eliminación de las interferencias. Los contactos entre piezas obtenidas distribuyen y dirigen las fuerzas para una conservación estable. Puede llevar algún tiempo conseguir la estabilidad para las piezas que han sido deprimidas o desplazadas por un traumatismo oclusal. Una de las mayores ventajas del ajuste oclusal frente a la corrección restaurativa inmediata es que los ajustes pueden ir de acuerdo con los desplazamientos de las piezas cuando van retornando al equilibrio normal a medida que las tensiones depresivas se reducen. La restauración debe esperar, por lo general, hasta haber conseguido la máxima estabilidad. (7)

Características de la oclusión en la que basamos el diagnóstico:

1. La oclusión céntrica y la relación céntrica tendrán que ajustarse una con la otra.
2. Las cúspides de trabajo o triturantes superiores e inferiores se colocaran en sus respectivas fosas.
3. Las cúspides de trabajos o triturantes harán tripodismo.
4. Existirá un pequeño borde incisal, entre los dientes superiores e inferiores anteriores.
5. En protrusiva los dientes anteriores harán contacto y los posteriores se disocluirán
6. En el desplazamiento lateral mandibular, los caninos o el área de estos disocluirá todas las porciones restantes de la arcada.
7. Después de que tenemos estas características también es importante, hacer un examen en la relación estática (oclusión céntrica) y relación dinámica (movimientos mandibulares y la situación en que se relacionan las piezas dentarias).

#### EXAMEN INICIAL:

Vista frontal del paciente en oclusión dentaria. En una vista lateral, se observa la relación que guardan los dientes superiores con los inferiores. Después colocamos las arcadas del paciente en relación céntrica, una vez lograda la relación céntrica le indicamos que realice movimientos de lateralidad. En ambas lateralidades el paciente requiere combinar la protrusiva con lateralidad para que sus caninos lleguen a contactar. En relación céntrica se advierte el espacio que hay entre los dientes anteriores. En protrusiva los bordes incisales no tocan; por consiguiente no disocluen los posteriores. (2)

Se ejecuta la toma de impresiones, tomando todas las precauciones posibles para una perfecta impresión.

Se hace la toma de relación céntrica. Se hace la forma de una herradura de cera laminada varias hojas y se llevan en posición sobre el arco superior, se presiona en la porción oclusal para marcar las huellas de las cúspides superiores con el dedo índice de la mano derecha, mientras se sostiene con la izquierda, se conduce a relación céntrica y la llevamos a contacto sobre la cera en el arco superior, comprobando que ésta relación céntrica sea correcta. Inmediatamente después se colocan las demás herraduras en cera para registrar los movimientos de lateralidad. Finalmente se utilizará la horquilla del articulador.

Montamos los modelos en el articulador, primero el superior teniendo cuidado que no se mueva la horquilla, después el inferior a través de la relación céntrica. El instrumento exige orientar el ángulo de la eminencia a  $30^\circ$ , y la pared interna de la fosa glenoidea a  $0^\circ$ . Ha sido puesta la R.C. entre los modelos superior e inferior. Una vez colocados los modelos con suficiente yeso para dar mayor rigidez y fijación para evitar que se caigan, el arco facial ha cumplido con su cometido al haber relacionado el modelo superior al eje intercondíleo y plano horizontal. (2)

El siguiente paso es darle movimiento al articulador para que se convierta en un articulador semiajustable. Si se usa el la herradura de cera del movimiento de lateralidad izquierdo, deberá ser ajustado el lado derecho de la relación que guarda el cóndilo con techo y pared interna de la fosa glenoidea. Una vez reajustado el lado derecho, que es el cóndilo de balance, se procede a utilizar el registro de trabajo del extremo derecho del paciente para ajustar el lado de balance izquierdo correspondiente. (2)

Se comienza ahora por establecer el diagnóstico oclusal en modelos de estudio articulados a través de relación céntrica. Van a efectuarse los ajustes necesarios en ambos casos, en el instrumento semiajustable y en los orientados en bisagra. El propósito fundamental de este análisis, en los dos casos es orientar al profesional para que precise por sí mismo, si es menester realizar dicho estudio usando cualquiera de los instrumentos mencionados en este periodo inicial de la oclusión y que permita determinar si es indispensable un estudio más afondo de las mismas. Este estudio permite al cirujano dentista llegar a acuerdos con el paciente acerca de las posibles correcciones.

La mayor parte de los ortodoncistas competentes revisan cuidadosamente la oclusión y ajustan el resultado final para mejorar la estabilidad del objetivo terapéutico. En la dentición primaria la guía dentaria generalmente requiere menos ajuste oclusal para establecer la relación normal. Los planos inclinados no son tan profundos. En la dentición mixta debemos proceder con mayor cuidado y evitar quitar demasiado material dentario de los dientes permanentes. En la dentición permanente debemos confiar aún más en los modelos de estudio articulados y debemos preparar un plan cuidadoso antes de comenzar a desgastar. La búsqueda de interferencias deberá ser extendida hasta el análisis de la mordida de trabajo y la mordida de balance. (2)

"Cualquier paciente prostodóntico que padece interferencias oclusales, tiene la potencia de desarrollar en el futuro síndrome de dolor y disfunción en la articulación temporomandibular." (16)

Antes de comenzar el ajuste oclusal debemos contar con todo el material necesario y recomendamos el siguiente:

## MATERIAL

1. Historia clínica
2. Portaimpresiones
3. Alginato
4. Yeso tipo III (yeso piedra)
5. Yeso tipo II (yeso blananieves)
6. Separador
7. Lija de agua
8. Espátula para yesos
9. Espátula para alginatos
10. Probeta para medir el agua
11. Zócalo o cera para bardear
12. Taza de hule
13. Papel de articular muy delgado, de preferencia cintas para articular AccuFilm.
14. Soportes Miller para papel.
15. Cera base en hojas (blandas)
16. Articulador semiajustable, para montar los modelos de estudio
17. piedras pequeñas montadas, redondas, en forma de pera y en forma de filo de cuchillo, tanto para pieza de mano baja y alta
18. Discos impregnados de pómez o copas de caucho y pómez montadas en un mandril
19. Esfingomanómetro (estetoscopio)
20. Navaja, exacto y bisturí
21. Pieza de alta
22. Pieza de baja
23. Lápiz para trazar líneas
24. Compás
25. Regla flexible

### 3.3. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE OCLUSAL EN ORTODONCIA.

#### AJUSTE OCLUSAL ORGÁNICO

El ajuste oclusal es un procedimiento rehabilitador, paliativo, conservador y temporal. Es importante instaurarse una vez terminado el tratamiento de ortodoncia.

Como todo caso deben ser montados al articulador los modelos de estudio en RC, eliminando las superficies oclusales que estorben. Del estudio de estos modelos se determinara el tratamiento final de cada paciente disfuncionado.

El objetivo principal del ajuste oclusal orgánico es el de proveer el estímulo de las fuerzas esenciales, para la existencia de un parodonto sano. El parodonto se beneficia con el ajuste oclusal, de tal forma que sean responsables de la parodontopatía, las interferencias oclusales, *"en una parodontopatía el ajuste oclusal debe hacerse una vez que la inflamación y las bolsas han sido eliminadas"* Glickman. Esto es por la movilización e inclinación que sufren las piezas dentarias ya que una vez eliminada la inflamación, las piezas dentarias tienden a moverse otra vez a su posición normal. Desde el punto de vista parodontal, el primer principio del ajuste oclusal es el quitar las carga individual, iniciar la tendencia hacia la carga axial y evitar todas las posibles presiones laterales sobre las piezas dentarias.

La meta es la RC y las desoclusiones anteriores; de la proximidad a esta meta depende el plan de tratamiento y el pronóstico. Si tenemos muchos tropiezos en la céntrica vamos a tener menos estabilidad y permanencia.

La técnica consta de cuatro pasos operatorios que corresponden a las cuatro posiciones diagnósticas: 1 céntrica, 2 lateralidad derecha, lateralidad izquierda y 4 protrusiva.

Cuando los modelos de estudio del paciente están debidamente montados en el articulador, se procede a determinar una serie de datos muy importantes antes de verificar el ajuste oclusal en los modelos o estudio.

Se determina primero la dimensión vertical (DV) que corresponda a la oclusión habitual del paciente, bajando el vástago incisal hasta que toque con su platina correspondiente y fijándolo en esa posición, esto nos determina una dimensión de OC que será la DV óptima a conservar en cada caso. Al colocar los modelos en RC, el vástago se separará de la platina incisal, cuando se hayan terminado los ajustes oclusales en los modelos de yeso, el vástago deberá tocar nuevamente sobre la platina incisal, resultando la óptima DV de OC desde la RC.

Después se procede a hacer la medición del deslizamiento anteroposterior. Desde la superficie bucal del primer premolar superior derecha, estando los modelos en OC, se pinta una línea vertical con lápiz que se extiende hasta el premolar inferior correspondiente, después ubique el modelo inferior en RC y trace otra línea vertical con un lápiz en el premolar superior, a continuación de la línea vertical inferior que ya tenía trazada. Mida con regla milimetrada o calibrador la distancia entre ambas líneas verticales

superiores y obtendrá en milímetros el desplazamiento anteroposterior derecho. Se repite este procedimiento del lado izquierdo y se anota. Los desplazamientos deben desaparecer al terminar el ajuste oclusal en los modelos de yeso (0.00mm.).

El deslizamiento lateral (hacia la derecha o hacia la izquierda) se determina trazando una línea vertical en la superficie bucal de un incisivo central superior y extendiendo esta línea hasta la superficie bucal de un incisivo central superior y extendiendo esta línea hasta la superficie bucal de un incisivo inferior, desde la posición de OC.

Coloque el modelo inferior en RC y extienda la línea inferior ya trazada a la superficie bucal del incisivo superior; la medición entre las dos líneas verticales superiores será en milímetros, el desplazamiento lateral. Regístrelo y compare medidas después del ajuste. Estas deberán estar en cero.

La importancia de medir las sobremordidas anteriores radica en que de sus mediciones y características, se van a deducir las dificultades o facilidades que tendrá el odontólogo para lograr las desoclusiones anteriores adecuadas. Su determinación es idéntica tanto para el examen clínico como para el instrumental sobre modelos.

Estando el paciente en OC, se traza con un lápiz una línea horizontal sobre la superficie bucal de un incisivo inferior, tomando como referencia el borde incisal inferior nos da la lectura de la sobremordida vertical. Las sobremordidas verticales anteriores son:

- Leves: de 0.5 a 2mm;
- Moderadas: de 2 a 4mm;
- Severas: de 4 a 6mm.

La lectura de la sobremordida horizontal anterior se hace leyendo desde arriba los milímetros que marca la regla apoyada en la superficie bucal inferior, en una OC. Las sobremordidas horizontales anteriores son:

- Leves: de 0 a 2mm.
- Moderadas: de 2 a 4mm
- Severas: de 4 a 6mm

El odontólogo debe estar muy alerta de los cambios que se suceden después del ajuste oclusal por desgaste, tanto en boca como en los modelos, pues las cifras que marcan las sobremordidas (horizontales y verticales) se incrementan mucho, especialmente las horizontales, después del ajuste oclusal por desgaste. (3)

### TÉCNICA DE STUART MODIFICADA (1962)

#### Paso operatorio N° 1: relación céntrica

Se ajusta la relación céntrica haciendo que el paciente incline su cabeza ligeramente hacia atrás, y manipulando la mandíbula suavemente hacia atrás, arriba y en medio. Previa colocación de un papel de articular entre las piezas dentarias posteriores, se indica al paciente que cierre desde el contacto interoclusal inicial hasta la posición de acoplamiento total de las cúspides. En todo momento la mandíbula será manipulada durante la ejecución de esta maniobra.

La regla del desgaste en este paso es: eliminar las marcas mesiales superiores y distales inferiores. Dando preferencia a las marcas en las cúspides estampadoras. Cuando el odontólogo esté satisfecho de la RC

obtenida, podrá profundizar las fosas para dar un cierre oclusal más íntimo en la OC. Finalmente debe asegurarse que la intercuspidadación tiene presión simultánea en ambos lados; la oclusión debe ser igual tanto en sentido mesiodistal como en sentido bucolingual (cerciorarse con un fino papel celofán). La oclusión final debe tener su máxima intercuspidadación (OC) cuando los cóndilos estén en su posición más posterior, superior y media; cualquier otro contacto entre las piezas superiores e inferiores deberá estar relegado a los dientes anteriores fuera del ciclo masticatorio.

Si ajustamos guardas, los ajustes en todos sus pasos operatorios, se harán sólo sobre el aparato y nunca sobre piezas naturales inferiores. Si el ajuste es sobre modelos o en boca, los ajustes se harán arriba y abajo simultáneamente; un desgaste superior y un desgaste inferior, uno y uno. Sólo si hay restauraciones, se podrá variar, y hacer dos desgastes en restauración por uno de las piezas naturales.

### *Paso operatorio N° 2: Transtrusión derecha*

Pruébense las relaciones de los caninos derechos, en contacto punta a punta, en la excursión lateral. Se comienza siempre desgastando interferencias de la mediotrusión, labrando un surco oblicuo de dirección mesiopalatina en las cúspides estampadoras superiores, y labrando surcos oblicuos en las cúspides estampadoras inferiores, de dirección distobucal.

Las interferencias de la lateroclusión se desgastarán siempre sobre cúspides cortadoras: bucales superiores y linguales inferiores (BALA). En este paso operatorio N° 2, la mandíbula siempre se desplaza a la derecha del paciente.

Una vez que las interferencias han sido eliminadas, tanto de la mediotrusión como de la lateroclusión en relación punta a punta, la oclusión es probada más cerca de Céntrica; esto es, un poco más hacia adentro de la relación punta a punta. Posiciones sucesivamente más cercanas a céntrica serán desgastadas en citas subsecuentes, eliminando las interferencias requeridas.

#### *Paso Operatorio N°3: Transtrusión izquierda*

Repítase el procedimiento en el lado opuesto (izquierdo), comenzando con la relación punta a punta de caninos y dirigiéndose gradualmente (por citas) cada vez más cerca de céntrica. Cuando se prueban las excursiones laterales, es muy útil ejercer ligera presión manual del lado de la mediotrusión para ayudar a asegurar el desplazamiento lateral total hacia la laterotrusión.

#### *Paso operatorio N°4: Protrusiva*

Pruébense las relaciones incisales de borde a borde. Si algunas superficies oclusales hacen contacto, remuévase estructura dentaria de las cúspides bucales superiores y otro tanto de las cúspides linguales inferiores (BALA) hasta que no exista ningún obstáculo.

En caso de que algún molar inferior inclinada interfiera, ládrese un surco de dirección distal en ella, para que la cúspide superior pueda pasar libremente. Esto sucede cuando el molar inclinado se encuentra en posición distal con respecto al molar superior. (3)

## TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EQUILIBRADO OCLUSAL (Dawson)

### PROCEDIMIENTOS DE EQUILIBRADO

- Reducción de las superficies dentales que contacten y que interfieran con la oclusión en RC.
- Reducción selectiva de la estructura dental que interfiera en las excursiones laterales, puede variar en la medida en que la influencia de la guía anterior cambia para acomodarse a los ciclos de masticación individuales. También hay diferencias, para disminuir lo más posible las tensiones laterales de las piezas débiles.
- Eliminación de la estructura de los dientes posteriores que interfieran en con las excursiones protrusivas. Esta puede variarse en las relaciones de arco a arco, en las que las piezas anteriores no están en condiciones de disoclir las posteriores en protrusión.
- Armonización de la guía anterior. Con frecuencia es realizada en conjunción con la corrección de las interferencias laterales y protrusivas.

### LOCALIZACIÓN DE INTERFERENCIAS OCLUSALES

Como primer paso se debe manipular la mandíbula sin forzarla ya que si hacemos una manipulación forzada vamos a ser responsables de numerosos fallos en su equilibrado, activaremos una fuerte contracción refleja de los músculos pterigoideos laterales, haciendo que mantengan los cóndilos hacia abajo y hacia atrás, fuera de la relación céntrica.

La manipulación debe ser suave hasta el lugar supuesto de RC. La RC ha de localizarse en la posición abierta antes de que tenga lugar cualquier contacto de las piezas.

A medida que la mandíbula se va cerrando y los contactos dentales se aproximan pueden notarse alguna resistencia. Esperamos sólo un momento y volvemos a empezar a cerrar. Seguimos con un movimiento lento de abrir y cerrar hasta que tenga lugar el primer contacto entre las piezas. Esta será la primera interferencia. Sostenemos esta posición durante un segundo y luego apretamos. Esto determinará la dirección y grado de deslizamiento desde la posición céntrica. El deslizamiento resultante debe ser eliminado completamente para que la mandíbula ocluya por completo hasta la máxima intercuspidad sin que haya en cualquiera de los cóndilos ningún desplazamiento desde la posición más elevada del eje.

## ELIMINACION DE LAS INTERFERENCIAS EN RELACION CENTRICA

Las interferencias en relación céntrica pueden diferenciarse en dos tipos.

1. Interferencias al arco de cierre
2. Interferencias a la línea de cierre

## INTERFERENCIAS AL ARCO DE CIERRE.

A medida que el cóndilo gira en su eje terminal de bisagra. Cada pieza inferior sigue un arco de cierre. Cada punta de cúspide inferior y cada borde incisal debe poder seguir este arco de cierre durante todo el trayecto hasta la posición oclusal más cerrada sin desviación alguna del arco. Toda estructura dentaria que interfiera con este arco de cierre produce el efecto de desplazar la mandíbula hacia delante de la interferencia para que alcance la oposición oclusal más cerrada.

La regla básica del tallado es siempre tallado de las vertientes mesiales de las piezas superiores o las distales de las piezas inferiores (MSDI).

## INTERFERENCIAS EN LA LINEA DE CIERRE.

Se refiere a aquellas interferencias primarias que son causa de que la mandíbula se desvíe hacia la izquierda o hacia la derecha desde el primer punto de contacto hasta la posición más cerrada. Las reglas básicas del tallado son las siguientes:

1. Si la vertiente que interfiere es la causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la mejilla, tallado VSLI: la vertiente vestibular del diente superior o la lingual inferior, o tallado de ambas vertientes. La selección del cual de ellas hay que reducir depende del cual de los ajustes colocaría en la línea con más limpieza la punta de la cúspide con el centro de su contacto en la fosa, o cual dirigirá la fuerza del modo más favorable para el eje longitudinal de las piezas superiores e inferiores.
2. Si la vertiente que interfiere es causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la lengua, la regla de tallado es LSVI: tallado de la vertiente lingual superior o la vestibular inferior, o tallado de ambas vertientes.

Estas dos reglas relacionadas con las desviaciones desde la línea de cierre pueden aplicarse a cualquier cúspide, y serán válidas en el caso de que las piezas estén en una relación de oclusión transversal. Debemos recordar que las reglas de tallado se refieren a las vertientes y no a las cúspides.

Muchas interferencias producen desviaciones en el arco de cierre y en la línea de cierre simultáneamente las piezas superiores se ajustan siempre en las vertientes que miran en la misma dirección del deslizamiento. Las piezas inferiores se ajustan mediante el tallado de las vertientes que miran en dirección opuesta al trayecto del deslizamiento.

La dimensión vertical de oclusión después del equilibrado en RC debe conservarse igual a la que se había adquirido antes del ajuste.

Si se han eliminado las interferencias que desviaban la mandíbula hacia delante, se habría dado origen automáticamente a una céntrica larga que por regla general será más larga que lo necesario, pero su exceso de longitud no creará ningún problema en la mayoría de los casos.

También pueden ajustarse las piezas inclinadas o las puntas de las cúspides demasiado grandes. Si la marca en las piezas superiores es vestibular en relación a la fosa central, la pieza inferior se reduce con la fresa para desplazar lingualmente la punta de la cúspide si el ajuste puede conseguirse sin acortar la altura de la punta de la cúspide, quedando esta fuera de la RC. El tallado en las piezas superiores sólo conseguiría mutilar innecesariamente las cúspides superiores.

Ajustar primero las interferencias. Es prudente dar la máxima prioridad a la eliminación de todas las interferencias a la oclusión de relación céntrica. Aquí van tres razones para esto:

- 1.- Al ajustar primero las interferencias céntricas, se tiene la opción de mejorar la posición del pico de la cúspide. Muchas puntas de cúspide son

lo bastante anchas para permitir ser estrechas procurando una relación más favorable con la fosa central.

2.- Cuando se da prioridad a la posición de las cúspides, el tallado oclusal queda repartido más por igual entre las dos arcadas. La posición de las puntas de la cúspide se mejora, por la general, estrechando las cúspides de una de las arcadas. Entonces se corrigen las interferencias excursivas mediante el tallado de las paredes de las fosas de la arcada opuesta. Después de unos ajustes bastos, el contorneado fino puede terminarse selectivamente en ambas arcadas.

3.- Silos contornos y la posición de las puntas de la cúspide se mejoran primero en relación céntrica, después las interferencias excéntricas pueden ser eliminadas con rapidez y sencillez. Si en las piezas posteriores hay que eliminar todos los contactos excéntricos, habrá que rebajar toda vertiente que quede marcada en cualquiera de las excursiones. Hay que conservar los topes céntricos, pero se debe dar forma a los otros contactos de manera que sean disocuidos por la guía anterior

Si las excursiones laterales se ajustasen primero muchas veces se perderían la opción de una colocación exacta de las puntas de cúspide, o por lo menos quedaría comprometida, porque el tallado se realiza en su mayor parte en las paredes de las fosas oclusales superiores.

Sin embargo si las piezas posteriores han de ser restauradas después del equilibrado la secuencia no es tan importante porque la posición de las puntas de las cúspides pueden ser mejorada en las restauraciones.

## INTERFERENCIAS EN LAS EXCURSIONES LATERALES

El trayecto que siguen las piezas posteroinferiores salen de la relación céntrica y viajan lateralmente están por dos determinantes:

1.- Los movimientos bordeantes de los cóndilos, que actúan como el determinante posterior.

2.- La guía anterior, que actúa como el determinante anterior.

Cuando se están equilibrando las excursiones laterales, la mandíbula debe estar guiada con una firme presión hacia delante para asegurar que se captan y se eliminan todas las interferencias a lo largo de los desplazamientos más extremos que pueden presentarse en los trayectos bordeantes tanto de los cóndilos como de la guía anterior.

Si la mandíbula está guiada con una presión firme durante las excursiones se descubrirán de un modo rutinario la interferencias posteriores, que desapercibidas en los desplazamientos no guiados. Las interferencias laterales que sólo pueden descubrirse mediante una firme manipulación a partir de una relación céntrica comprobada suelen ser las que provocan la descoordinación muscular y la carga excursiva al músculo durante la actividad de apriete o de bruxismo. La eliminación de las interferencias pondrán fin a lo que otro modo serían trastornados sin solución de la musculatura oclusal.

## MÉTODOS DE MANIPULACIÓN PARA LAS EXCURSIONES LATERALES.

1.- Después de haber eliminado todas las interferencias al cierre al cierre en la oclusión de eje terminal. La mandíbula debe ser manipulada hasta la relación céntrica.

- 2.- Las piezas cerrarán en el arco de eje terminal hasta que entren en contacto. Se pide al paciente que mantenga esta posición durante un momento.
- 3.- En el lado de trabajo se afloja el pulgar y los otros cuatro dedos se utilizan para ejercer una presión hacia arriba el cóndilo de trabajo. Los dedos deben estar colocados sobre huesos y no sobre los tejidos del cuello.
- 4.- En el lado de balanceo debe conservarse la misma relación del dedo pulgar que se ha usado para la manipulación céntrica, exceptuando si la presión debe ejercer hacia el cóndilo de trabajo.
- 5.- Mientras mantiene la presión con ambas manos, el cirujano dentista debe al paciente que deslice la mandíbula hacia la derecha o hacia la izquierda.
- 6.- El ayudante debe insertar el papel de marcar en la boca seca para captar cualquier interferencia. No existe la menor diferencia si se hace desde la posición céntrica hasta la posición bordeante exterior, o al revés.
- 7.- La manipulación es la misma si se marcan las interferencias en el lado de trabajo o en el de balanceo.

#### ELIMINACIÓN DE LAS INTERFERENCIAS LATERALES.

Interferencias del lado de balanceo. Se ajustan rápida y fácilmente porque en este caso el objetivo es eliminar todos los contactos de las

disocluir inmediatamente todos los contactos de las piezas posteriores en cuando la mandíbula salga de la relación céntrica. El efecto disoclusivo puede proceder sólo de la cúspide (oclusión de protección canina) o las piezas anteriores pueden trabajar en función de grupo como el disoclusor.

La disoclusión posterior es la oclusión de elección en muchos pacientes por sus efectos sobre los músculos elevadores.

En el momento de la disoclusión posterior, se suprime la mayor parte de la Contracción del músculo elevador, reduciendo la carga sobre las piezas anteriores y a la vez la de las articulaciones. Para este efecto se produzca es necesario disponer de una guía anterior aceptable; por lo que los pacientes con resalte incisal se beneficiarán más de una oclusión de función de grupo en las excursiones del lado de trabajo.

La regla para equilibrar los contactos del lado de trabajo es LSVI: empezando en el tope céntrico, hacer desaparecer con la fresa todas las marcas de las vertientes linguales de las piezas superiores o las vestibulares de las inferiores, o de ambos grupos de vertientes. Dado que las puntas de las cúspides se utilizan como contactos céntricos de soporte que ya han sido perfeccionados, todo ajuste se realiza sobre las paredes de las fosas o en los lados de las cúspides.

## INTERFERENCIAS PROTRUSIVAS

Sólo las piezas frontales deben tocarse en las excursiones protrusivos.

Es: tallado de las vertientes distales superiores o, en ocasiones, las mesiales inferiores (DSMI).

Al retirar céntricos deberán haberse marcado con un papel de color diferente para que no sean suprimidos de forma inadvertida. La mandíbula debe estar posicionada en relación céntrica, y se pide al paciente que deslice hacia delante y atrás. El paciente debe efectuar los deslizamientos, manteniendo el dentista la mandíbula firme para que los

cóndilos se mantengan arriba contra los tubérculos durante el desplazamientos.

Hay que buscar cuidadosamente las interferencias protrusivas porque a menudo pasan desapercividas. Con una observación cuidadosa se las descubre como una ligera retención en una cresta marginal ligeramente elevada.

El dentista debe fijarse también en la arista linguoclusal hacia el distal de cada pieza superior y observar las paredes de las fosas en los trayectos protrusivos. Debe suprimirse toda interferencia protrusiva en los contactos inferiores.

La disolución posterior en protrusión se consiguen por la guía anterior y el desplazamiento hacia debajo de los cóndilos que protruyen. Con guían anteriores de vertientes muy pronunciadas la corrección de las interferencias protrusivas suele ser mínima. (7)

## TALLADO SELECTIVO (OKESON).

El tallado selectivo debe empezar con la localización de la posición musculoesquelética estable (RC). Utilizando la técnica de manipulación. No debe empezarse a hacer el tallado selectivo si no tenemos una posición estable.

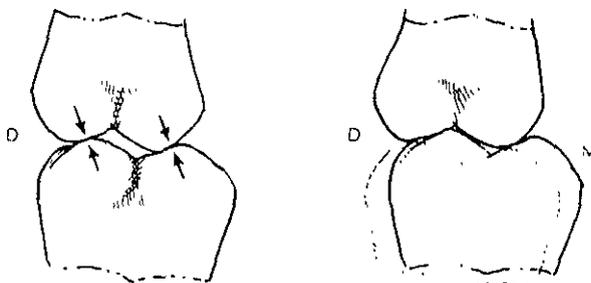
Los objetivos del tratamiento oclusal del tallado selectivo se describen a continuación:

- Con los cóndilos en posición de RC y los discos articulares adecuadamente inerpuestos, todos los dientes posteriores deben hacer contacto uniforme y simultáneo entre las puntas de las cúspides céntricas y las superficies planas opuestas.

- Cuando se realizan los movimientos laterales, los contactos de laterotrusión de los dientes anteriores desocluen los posteriores.
- Cuando se protruye la mandíbula, los contactos de los dientes anteriores desocluen los dientes posteriores.
- En la posición preparatoria para comer, los dientes posteriores contactan con mayor fuerza que los anteriores.

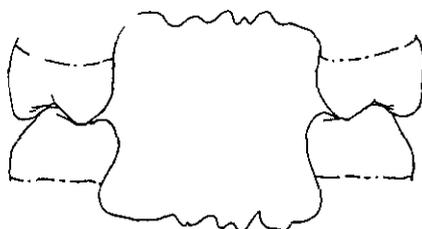
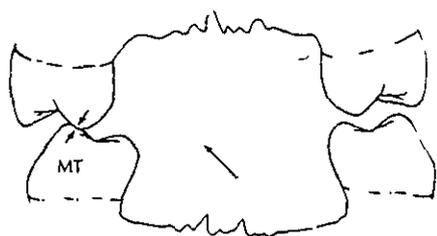
Pueden utilizarse varios métodos para alcanzar estos objetivos. El que se describirá consiste en desarrollar, primero, una posición de contacto de relación céntrica aceptable y, en segundo lugar, una guía de laterotrusión y protusión aceptable. Uno de los objetivos más importantes es poder desarrollar una posición de contacto de intercuspidad estable cuando estamos en RC. Otro objetivo es la eliminación de deslizamientos en RC esto quiere decir que debemos tener una estabilidad de los contactos entre las vertientes dentarias opuestas o sea modificar la forma de todas las vertientes, convirtiéndolas en puntos de cúspides o en superficies planas.

El deslizamiento anterosuperior es cuando las vertientes mesiales del maxilar que se oponen a las vertientes distales de los dientes mandibulares.

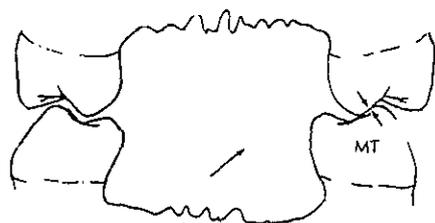


**Deslizamiento anterosuperior, las vertientes que causan este tipo de deslizamiento mandibular son: las vertientes mesiales de los dientes maxilares que se oponen a verientes distales de los dientes mandibuales**

El deslizamiento anterosuperior derecho, es cuando las vertientes crean una desviación a la derecha de la mandíbula, se debe al choque de las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares con las vertientes internas de las cúspides bucales mandibulares y cuando el deslizamiento lateral derecho se produce por contactos dentarios en lado izquierdo del arco, se responsabiliza a dos superficies de contacto: las vertientes internas de las cúspides bucales maxilares en contacto con las vertientes externas de las cúspides bucales mandibulares, o las vertientes externas de las cúspides linguales maxilares con las vertientes internas de las cúspides linguales mandibulares.



#### Deslizamiento anterosuperior derecho



#### Deslizamiento anterosuperior izquierdo

El deslizamiento anterosuperior e izquierdo, es cuando existe una desviación lateral izquierda, las vertientes antagonistas que la crean son las mismas que crean la desviación lateral derecha, pero en los dientes del otro lado. Cuando los dientes posteriores se encuentran en mordida cruzada la localización de las vertientes de contacto varía.

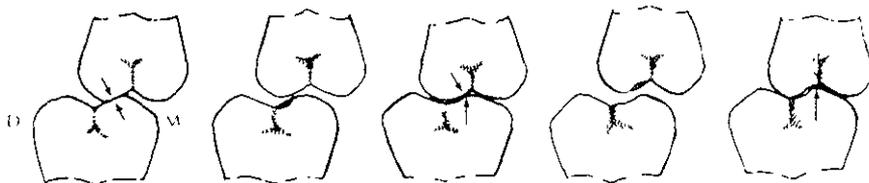
Una vez revisado estos principios, se inicia el tallado selectivo

#### OBTENCIÓN DE LA POSICIÓN DE CONTACTO CÉNTRICA.

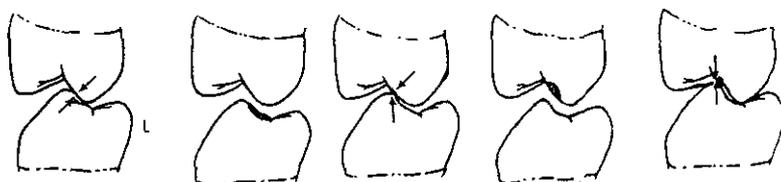
El paciente se coloca reclinado en el sillón. Se localiza la RC manualmente. Se juntan suavemente los dientes y el paciente identifica el diente que siente el primer contacto. Se abre la boca y se seca perfectamente y con cuidado los dientes con un algodón o con aire. Se coloca un papel o cinta (de preferencia) de articular, sosteniendo con las pinzas de Miller, en el lado que se ha identificado el primer contacto. Se vuelve a girar en RC y se establece el contacto dentario, golpeando levemente en el papel. Se localizan los dientes que hacen contacto para ambas arcadas, estos contactos se van a encontrar en una vertiente ya sean los planos inclinados mesial y distal, ya los planos bucal y lingual. Para eliminar este deslizamiento se debe dar forma o modificar las vertientes para que constituyan puntas de cúspides o superficies planas.

Se emplea una piedra de abrasión verde pequeña de pieza de alta. Cuando se encuentra un contacto en una vertiente próxima a una punta de cúspide céntrica se elimina. Cuando se localiza un punto de contacto en una vertiente cerca de la fosa se modifica la forma de la misma para convertirla en una superficie plana se le llama "ajustar ahuecando". La única forma en que una punta de cúspide se pueda contactar con una superficie plana es ensanchando el área de la fosa y creando una nueva forma plana. Ya hechas las modificaciones, se seca y nuevamente se valoran las marcas. Si siguen existiendo las vertientes, se ajustan de una manera similar hasta que sólo la

punta de la cúspide contacte con una superficie plana. Cuando se logra esto es que es estable. Se tiene que valorar cada par de contactos y se ajustan en forma de punta de cúspide y superficie plana. Para la función y estabilidad se debe mantener unas puntas de cúspides prominentes.

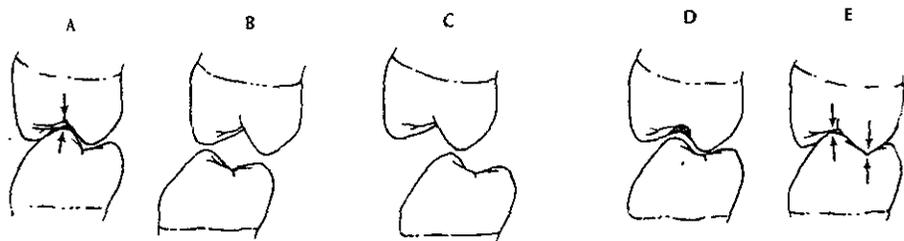


Secuencia del tallado selectivo en centración

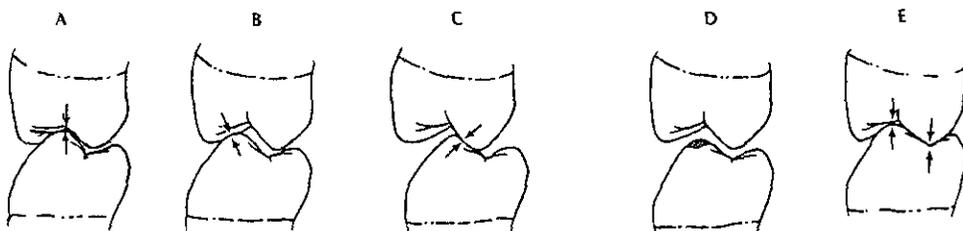


Secuencia del tallado selectivo en centración, (imagen mesial).

Ha mayor profundidad de las fosas, es mayor que contacte con una vertiente opuesta en los movimientos excéntricos. Cuando una punta de cúspide con una superficie dentaria opuesta durante los movimientos excéntricos, se reduce la superficie plana opuesta y cuando contacta con la superficie dentaria opuesta, se reduce dicha punta. Modificando esto logramos el contacto deseado en RC y reducimos los contactos dentarios indeseables en los movimientos excéntricos cuando se desarrolla la guían anterior.



A) La cúspide bucal mandibular contacta prematuramente, impidiendo el contacto de la cúspide lingual maxilar. B) ausencia de contacto durante un movimiento de laterotrusión C) ausencia de contacto durante un movimiento de mediotrusión D) se reduce el área de la fosa opuesta a la cúspide bucal mandibular. E) ello permite el contacto de la punta de la cúspide lingual maxilar.



A) La cúspide bucal mandibular contacta prematuramente, impidiendo el contacto de la cúspide lingual maxilar. B) durante un movimiento de laterotrusión. C) durante un movimiento de mediotrusión. D) se acorta la cúspide bucal mandibular. E) ello permite el contacto de la punta de la cúspide lingual maxilar.

Se marcan los contactos de RC y se ajustan hasta que todas las cúspides céntricas posteriores existentes contactan de manera uniforme y simultánea en superficies planas. La situación ideal es que existan cuatro contactos de RC en cada molar y dos en cada premolar.

Los dientes anteriores que contactan de manera intensa durante el ajuste de los contactos posteriores en RC se tallan.

Cuando no se desliza ninguna vertiente hacemos que el paciente cierre la boca y golpea en RC, se marquen todos los dientes posteriores, si un diente contacta con mayor fuerza se aplica una reducción cuidadosa hasta que el contacto sea igual que en los demás dientes posteriores.

## DESARROLLO DE UNA GUÍA DE PROTRUSIÓN Y LATERAL ACEPTABLE.

El objetivo de esta paso de tallado es establecer un complemento firme y funcional de los contactos dentarios que servirán para guiar a la mandíbula en los movimientos excéntricos.

Los dientes anteriores son los indicados para aceptar las fuerzas de los movimientos excéntricos, sobre todo los caninos, cuando estos están bien alineados, así pues, se logra este objetivo, pero cuando no lo están, los premolares son los adecuados, ya que son los dientes posteriores más próximos a la parte anterior de la boca. Si los caninos no se encuentran colocados de manera que puedan proporcionar una guía de lateroclusión inmediatamente se establece una función de grupo. En este caso, la mandíbula es guiada lateralmente por los premolares e incluso por las cúspides mesiobucales de los primeros molares. En cuanto se produce un movimiento suficiente para poner en contacto los caninos, se utilizan estos para facilitar el movimiento, este movimiento de lateroclusión no es estático sino dinámico. En este movimiento todos los dientes deben contactar de manera uniforme y suave, si se observa que el primer premolar que es el encargado de toda la guía experimenta fuerzas traumáticas, el tallado selectivo ajustara a este diente de manera que contacte igual que los demás dientes.

1. Los contactos de lateroclusión aceptable se producen entre las cúspides bucales y no las linguales. Los contactos de lateroclusión lingual, así como los de mediotrusión, se eliminan siempre, puesto que producen siempre una inestabilidad oclusal excéntrica.
2. Al igual que los movimientos laterales, los movimientos de protrusión son mejor guiados por los dientes anteriores que por los

posteriores. Durante los movimientos de protrusión los incisivos mandibulares pasan por debajo de los incisivos maxilares, desocluyendo los dientes posteriores. (4)

**TECNICA:** Una vez establecidos los contactos de RC, éstos no deben alterarse nunca. Todos los ajustes para los contactos excéntricos se realizan alrededor de los contactos de RC sin alterarlos.

El paciente cierra la boca y se visualiza la relación de los dientes anteriores. Se determina entonces si es posible una guía canina inmediata o una guía de función de grupo.

Cuando está indicada una función de grupo, deben seleccionarse los dientes que van a facilitar la guía. El paciente hace diversos movimientos de mandíbula en desplazamientos laterales y protrusión para poner de manifiesto los contactos más deseables. Una vez determinados los contactos de guía deseables, se perfeccionan y se eliminan los demás contactos excéntricos. Para estar seguros de que no se altera la RC con estos movimientos se ocupan dos papeles de articular de color diferente (azul y rojo). El paciente cierra la boca y aprieta sobre los dientes posteriores, partiendo siempre de la RC se realiza un desplazamiento a la derecha, volviendo a la posición céntrica, y luego un desplazamiento a la izquierda, volviendo otra vez a la posición céntrica. Por último se efectúa un movimiento de protrusión recta, volviendo a la RC. El paciente abre la boca, retiramos el papel azul y se coloca el papel rojo, el paciente cierra y aprieta en los contactos de RC, se retira el papel rojo y se observan los contactos. Ahora todos los contactos excéntricos están marcados en color azul y los contactos rojos están marcados en RC. Es común observar puntos rojos con

estrías azules que se extienden a partir de él. Esta forma de marcas pone de manifiesto que la punta de la cúspide céntrica roja contacta con una vertiente dentaria antagonista durante un determinado movimiento excéntrico.

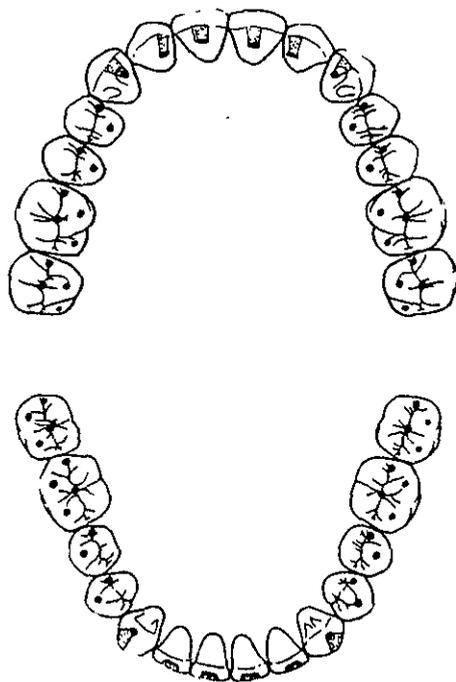
Se utiliza papel de articular  
Azul contactos excéntricos.  
Rojo contactos RC



El saber con detalle las diversas localizaciones de los contactos excéntricos, va a permitir conocer de inmediato los contactos que son deseables y los contactos que tenemos que eliminar. Pueden producirse contactos de laterotrusión entre las vertientes internas de las cúspides bucales maxilares y las vertientes externas de las cúspides bucales mandibulares. También pueden producirse entre las vertientes externas de las cúspides linguales maxilares e internas de las cúspides linguales mandibulares. Pueden haber contactos mediotrusivos entre las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las internas de las cúspides bucales mandibulares. Durante un movimiento de protrusión, pueden producirse contactos posteriores entre las vertientes distales de las cúspides linguales maxilares y las mesiales de las cúspides bucales mandibulares.

## MÉTODO PARA LA GUIA CANINA.

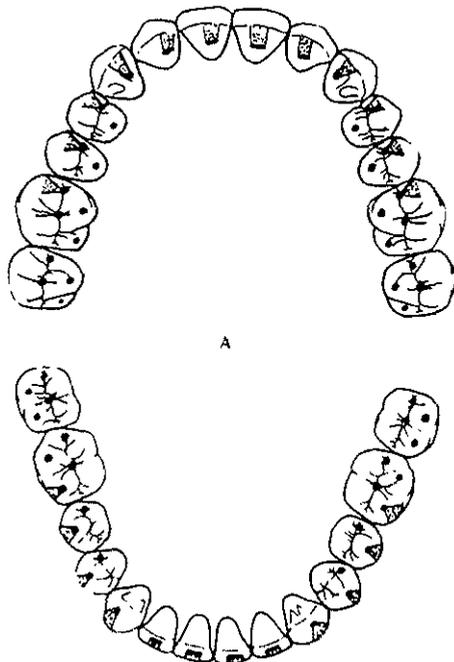
Cuando el acoplamiento de los dientes anteriores proporcionan una guía canina, se eliminan todas las marcas azules en los dientes posteriores, sin alterar los contactos en rojo de la RC. Una vez seguros de lo anterior, se vuelven a secar los dientes y se repite la técnica de marcado de color azul para los contactos excéntricos y rojo para los céntricos. Casi siempre, son necesarios varios ajustes para alcanzar los resultados deseados. Al completar este segmento, los dientes posteriores muestran sólo contactos de RC rojos en las puntas de las cúspides y las superficies planas. Los caninos presentan los contactos de laterotrusión azules y los incisivos (posiblemente premolares) muestran los contactos de protrusión azules.



Resultados deseados de un tallado selectivo de guía canina

## MÉTODO PARA LA GUIA DE FUNCION DE GRUPO.

Cuando el acoplamiento de los dientes anteriores no es tan adecuado se hace necesaria la función de grupo para una mejor guía, no se eliminan todos los contactos azules de los dientes posteriores. Dado que son necesarios determinados dientes posteriores para facilitar la guía, hay que tener mucho cuidado en no eliminar estos contactos. Los contactos deseables son los de laterotrusión en las cúspides bucales de los premolares y la cúspide mesiobucal del primer molar. Una vez completada la técnica de tallado selectivo, el estado oclusal muestra tan sólo los contactos de relación céntrica rojos en los dientes posteriores, excepto los contactos de laterotrusión azules en las cúspides bucales que son necesarios para facilitar la guía. Los caninos presentan los contactos de laterotrusión azules cuando el movimiento llega a ser muy grande como para desocluir estos dientes. Los incisivos muestran los contactos de protrusión azul.



Resultados deseados en el tallado selectivo de una guía función de grupo.

# ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

*"Hay una acción protectora del sistema neuromuscular que controla la mandíbula. Los contactos dentarios que crean interferencias evitados, por mecanismos reflejos de protección, esta protección existe durante la actividad normal, pero por lo general no durante la actividad parafuncional subconsciente."* Por lo tanto puede ser evitada durante la exploración y no darnos cuenta que existen, es importante identificarla e eliminarla en el tallado selectivo para que no se den en los periodos parafuncionales. La mejor forma de identificarlos es ayudando al paciente en los movimientos de laterotrusión. Se aplica una fuerza en el borde inferior y el ángulo de la mandíbula en una dirección superomedial, mientras el paciente realiza un movimiento en la dirección mediotrusiva. Esto facilita que el cóndilo realice un movimiento límite que no puede realizar en las funciones normales. Se identifican y se eliminan.

## EVALUACION DE LA POSICION PREPARATORIA PARA COMER.

Dado que la mayoría de las intervenciones se llevan a cabo en una posición reclinada., debe realizarse una valoración de los cambios posturales de la mandíbula antes de dar de alta al paciente.

En la posición erecta, con la cabeza inclinada hacia delante, aproximadamente 30° situando el plano de Frankfort en una relación de 30° respecto a la horizontal, el paciente cierra la boca sobre los dientes posteriores, si ha producido un cambio postural en que provoque contactos dentarios más intensos en los anteriores que en los posteriores, es necesario reducir ligeramente los contactos en los dientes anteriores hasta que los dientes posteriores contacten con más fuerza. Cuando los dientes

posteriores contacten con más fuerza, se considera terminado el tallado selectivo.

#### INDICACIONES:

Después de un procedimiento de tallado selectivo, el paciente puede llegar a sentir los músculos fatigados, esto es normal si ha sido una sesión larga, se le informa también que va a percibir una cierta aspereza en algunos de los dientes al frotarlos, pero que va a desaparecer en unos pocos días. (4)

La mejor recomendación al paciente es que relaje los músculos y evite el contacto dentario.

“La calidad del ajuste oclusal es un factor adicional, si el éxito de tratamiento no se logró, el ajuste oclusal no está hecho apropiadamente” (13)

## CONCLUSIONES

Las maloclusiones ocupan el tercer lugar en prevalencia de las afecciones del aparato masticador. Manifestándose en gran parte como malposición dentaria, afectándose la función estética y fonética de los pacientes. En consecuencia la demanda de tratamiento ortodóntico ha aumentado tanto a nivel general como de especialidad. Por lo cual el estudiante de odontología el cirujano dentista y el especialista, debe tener los conocimientos fundamentales para realizar integralmente la rehabilitación del paciente.

El conocimiento de la función del sistema estomatognático de la ATM y los objetivos funcionales, son básicos para lograr el éxito en el tratamiento.

El ajuste oclusal como elemento en el diagnóstico y como culminación del tratamiento ortodóntico y en general de los tratamientos odontológicos, el odontólogo y el especialista deben conocer y dominar para lograr el éxito.

El presente trabajo, presenta las bases para el conocimiento aplicación clínica y las diferentes técnicas para realizar el Ajuste Oclusal.

## GLOSARIO

**ANÁLISIS OCLUSAL FUNCIONAL:** Es una secuencia analítica para evaluar las superficies oclusales de los dientes en el estado en que se relacionan unas con otras, tanto en estática como en dinámica. Llevado anteriormente a un articulador semiajustable con los modelos montados adecuadamente para realizar un examen en RC y en relaciones excéntricas.

**ARISTA:** La unión de dos vertientes en una eminencia, formando un ángulo diedro.

**ARTICULADOR SEMIAJUSTABLE:** Artefacto mecánico que puede ser preparado para recibir y reproducir algunos movimientos mandibulares.

**CÉNTRICA LARGA:** Desplazamiento de relación céntrica a oclusión céntrica.

**CONTACTO PREMATURO:** Cualquier contacto que no permite que la mandíbula llegue al cierre de relación céntrica.

**CONTACTO PREMATURO EN CÉNTRICA:** Contacto dentario que desvía a la mandíbula de una oclusión de relación céntrica.

**CÚSPIDE:** Eminencia de forma piramidal o conoide que terminan en un vértice.

**DESLIZAMIENTO LATERAL:** Transtrusión. Deslizamiento lateral de la mandíbula durante el movimiento de lateralidad. Es el deslizamiento lateral

**DESLIZAMIENTO LATERAL:** Transtrusión. Deslizamiento lateral de la mandíbula durante el movimiento de lateralidad. Es el deslizamiento lateral total de la mandíbula, regulado por las configuraciones anatómicas de las fosas glenoideas y los ligamentos capsulares.

**DISOCLUSIÓN:** El acto de apartarse o separarse las superficies oclusales del contacto de dientes opuestos. Opuesto a la oclusión. Es la separación fisiológica común de los dientes durante los movimientos mandibulares.

**DIMENSIÓN VERTICAL:** Medición en el plano frontal y sagital de la cara entre dos puntos arbitrariamente escogidos, que estén localizados convenientemente arriba y debajo de la boca, por lo general en línea media facial.

**EMINENCIAS:** Son todas las elevaciones que se encuentran en la constitución de la corona dentaria.

**FOSA:** Depresiones de forma irregular que ocupan una superficie extensa de la cara de un diente.

**FUNCIÓN DE GRUPO:** todos los dientes laterales ocluyen

**GNATOLOGÍA.** Es la ciencia que estudia el funcionamiento biomecánico del sistema estomatognático y de su terapéutica con el ser humano.

**GUARDA OCLUSAL:** Placa ortopédica removible que sirve para reposicionar a la mandíbula a su relación céntrica.

**LIBERTAD EN CÉNTRICA:** Es la libertad de poder cerrar en relación céntrica o ligeramente anterior, sin interferencias.

**MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN:** Oclusión adquirida, habitual, de conveniencia. La posición estática más cerrada que asume la mandíbula y que es determinada por la completa interdigitación de los dientes oponentes.

**MALOCLUSIÓN:** Cualquier alteración o desarmonía en la posición de los dientes dentro de los maxilares, ya sea heredada o adquirida mediante el desarrollo.

**MEDIOTRUSIÓN:** Movimiento del cóndilo de descanso hacia abajo y adentro, es decir, hacia la línea media.

**OCLUSIÓN CÉNTRICA:** Máxima intercuspidad

**OCLUSIÓN DE RELACIÓN CÉNTRICA:** La interdigitación total de los dientes, cuando los cóndilos están en relación céntrica.

**PLANO DE OCLUSIÓN:** Esta formado por todas los bordes incisales y caras oclusales de los órganos dentarios.

**PROTECCIÓN CANINA:** Los caninos producen una desoclusión. Los dientes anteriores- las fuerzas laterales desocluyen a los posteriores para protegerlos de las fuerzas laterales y horizontales

**PROTRUSIÓN:** Movimiento mandibular hacia delante.

**REHABILITAR, REHABILITACIÓN:** Restauración de la función, restaurar una capacidad anterior perdida, restablecer.

**RELACIÓN CÉNTRICA:** Posición de la mandíbula con referencia al cráneo, cuando está en su posición más superior, posterior y media.

**RETRUSIÓN:** Movimiento mandibular hacia atrás.

**SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO:** La combinación de todas las estructuras involucradas en las capacidades funcionales de la boca.

**SURCOS:** Hendiduras largas y estrechas que se encuentran entre dos cúspides, separando dos vertientes o planos inclinados.

**VERTIENTES:** Plano inclinado

## REFERENCIAS

- 1.-Christos C. Vlachos. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Oclusión. Vol. 2, 1995. Edit. Interamericana
- 7.-Dawson E. Peter. Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento de Problemas Oclusales. Edit. Salvat, 1995.
- 8.-Esponda Vila R. Anatomía Dental. Universidad Nacional Autónoma de México, 1995.
- 9.-Espinosa de la Sierra R. Diagnóstico Práctico de Oclusión, Atlas a color. Edit. Panamericana, 1995.
- 11.-Graber T.M. Ortodoncia Teoría y Práctica. Edit. Interamericana, 3ª edición.
- 5.- Latarjet M. Anatomía Humana. Vol. 1, Edit. Panamericana, 1995.
- 10.-Lerman Salvador. Historia de la Odontología. Editorial Mundi, 2ª edición.
- 6.-Malvin E Ring. Historia Ilustrada de la Odontología. Edit. Doyma Libros, S.A. 2ª edición, Aragón 1995.
- 3.-Martínez Ross Erick. Rehabilitación y Reconstrucción Oclusal, Edit. Cuellar, 1ª edición, 1996, México, D.F.
- 4.-Okeson Jeffrey P.. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Edit. Harcourt Braces de España, 4ª edición, 1999.
2. Ripol G. Carlos. Prosdoncia Procedimientos de Laboratorio, Tomo I, Universidad Nacional Autónoma de México, 1983.
- 12.-Bengt Wenneberg, Thomas Nystrom. Occlusal equilibration and other stomatognathic treatment in patients with mandibular dysfunction and headache. The journal of prosthetic dentistry, 1998;59(4):478-483
- 13.-Charles s. Greene. Etiología de los trastornos temporomandibulares. Seminarios deOrto. Vol. 1, N° 4. 26-31, 1995

- 14.-Heli Forssell, Eija Kaiso, Pirkko Koskela. Occlusal Treatments in temporomandibular disorders: a qualitative systematic review controlled trials. Pain.,1999;83:549-560.
- 15.-Luther F. Orthodontics and the temporomandibular joint: Where are we now? Part 1. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. The Angle Orthodontist,1998;68(4)295-304.
- 16.- Richard B. Aubrey. Occlusal objectives in Orthodontic treatment. Am. J Orthod.Agosto, 1978;74(2):162-175.
- 17.- Terry A. Timm, Edward L. Herremans. Occlusion and Orthodontics. Am. J Orthod. Agosto, 1976;70(2):138-145.
- 18.- Vallon D, Ekberg EC, Nilner M, Kopp S. Short-term effect of occlusal adjustment on craniomandibular disorders including headaches. Acta Odontol Scand 1991;49:89-96