

01421
176



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROBLEMAS ARTICULARES EN
PACIENTES CLASE III

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

MARÍA ANTONIETA LICEA MENDOZA

Ortiz

DIRECTOR: C.D ALBERTO ABEL GONZÁLEZ ORTIZ
ASESOR: C.D MARIO HERNÁNDEZ PÉREZ
ASESOR: C.D FCO. JAVIER LAMADRID CONTRERAS



CIUDAD UNIVERSITARIA MÉXICO, D. F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo ²⁰⁰³ recepcional.
NOMBRE: Ma Antonieta Licea Mendoza
FECHA: 29/Abril/03
FIRMA: [Firma]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A



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.

**TESIS
FALLA
DE
ORIGEN**



AGRADECIMIENTOS



AGRADECIMIENTOS.

A Dios.

Por permitirme vivir, por brindarme la mejor familia del mundo
Gracias Dios por todo lo que me has brindado ayer y hoy.

A mi familia.

Por brindarme todo su apoyo los amo... yo solo soy fruto de todo su
esfuerzo.

A mi madre.

Por ser la parte mas importante en mi vida, la personita que me sirve de
inspiración y la cual jamás me deja caer, a ella le debo lo mas valioso que
tengo mi vida. gracias por todo tu apoyo para concluir esta etapa de mi
vida. Te amo mamita..... te súper amo.

A mi padre.

Por que eres parte muy importante en mi vida, y sin ti no hubiera podido
llegar donde estoy, te quiero mucho.

A Nico (juanchito).

Gracias por todo tu apoyo, por todos estos años en los que me brindaste tu
mano para poder seguir adelante y poder llegar a concluir mis estudios
profesionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AGRADECIMIENTOS.



A mis hermanos. Mariana, Nico, Jose Luis, Marcos (paisano), y Janet.

Por que gracias a su apoyo que me brindaron a todo momento cumpli uno de mis sueños, gracias por oirme cuando más lo necesitaba y por darme siempre buenos consejos para llegar a la cima.... los quiero mucho.

A mi abuela Cela.

Por ser mi abuela querida del alma y por estar siempre conmigo.

A Enrique Mendoza Millán.

Por toda tu paciencia durante la carrera y durante el seminario, por que siempre estuviste en los peores y mejores momentos y siempre confiaste en mi, por esto y por muchas cosas más... gracias.

Al Doctor Alberto González.

Gracias por ser un amigo y apoyarme a cada momento, no importando el momento y la hora para poder llevar a cabo este trabajo.

Con toda mi admiración para usted.

A los doctores Mario Hernández Pérez y Javier Lamadrid Contreras.

Por todo el conocimiento que me compartieron durante el seminario.

A todos mis amigo.

Los cuales siempre tuvieron una palabra de aliento y nunca me dejaron caer y si llegaba a caer siempre encontraba su mano para levantarme.

A la UNAM.

Por dejarme ser parte de la máxima casa de estudios y mostrarme lo hermosa que es la odontología.

Con todo mi amor:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MARIA ANTONIETA



ÍNDICE

▼	Introducción.....	
▼	Antecedentes protocolarios	
▪	Planteamiento del problema.....	III
▪	Justificación	VI
▪	Hipótesis.....	V
▪	Objetivos generales.....	VI
▪	Objetivos específicos.....	VII
▪	Selección del diseño.....	VIII
▼	Capítulo I Antecedentes históricos	
▪	1.1 Época clásica	1
▪	1.2 Época moderna	4
▪	1.3 Época contemporánea.....	7
▼	Capítulo II Anatomía de la articulación temporomandibular	
▪	2.1 Articulación Temporomandibular	14
▪	2.2 Cóndilo Temporal.	16
▪	2.3 Disco articular.....	17

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- 2.4 Cóndilo Mandibular..... 18
- 2.5 Ligamentos..... 19
- 2.5.1 Ligamentos articulares..... 20
- 2.6 Ligamentos extraarticulares..... 21
- 2.7 Ligamentos Intraarticulares..... 23
- 2.8 Sistema sinovial..... 24
- 2.9 Sistema neurovascular 24
- 2.10 Relación de la ATM con los músculos y dientes..... 24

↳ **Capítulo III Cinemática articular**

- 3.1 Movimientos protrusivos..... 32
- 3.2 Movimientos hacia céntrica..... 34
- 3.3 Movimientos excéntricos..... 36
- 3.4 Movimiento lateral..... 36
- 3.5 Movimiento protrusivo 37

↳ **Capítulo IV clase III**

- 4.1 Definición..... 39
- 4.2 Características..... 40
- 4.3 Consideraciones etiológicas..... 40
- 4.4 Frecuencia de las maloclusiones de clase III..... 42
- 4.5 Consecuencias morfológicas y funcionales..... 38
- 4.6 Síntomas iniciales de la maloclusión de clase III..... 43

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- 4.7 Consideraciones diagnosticas44
- 4.8 Exploración clínica.....45
- 4.9 Exploración general.....45
- 4.10 Análisis funcional.....46
- 4.11 Valoración de la articulación temporomandibular..... 47
- 4.12 Exploración cefalométrica..... 48
- 4.13 Relación III funcional.....49

CAPITULO V Análisis de la disfunción de la articulación temporomandibular

- 5.1 Movimientos maxilares, trayecto de cierre y sonidos..... 51
- 5.2 Interferencias oclusales.....52
- 5.3 Palpación de los músculos y ligamentos.....53
- 5.4 Palpación de la cápsula articular.....57
- 5.5 Registro de las relaciones maxilares en presencia de dolor o movimiento limitado.....58

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO VI Trastornos de la articulación temporomandibular

- 6.1 Trastornos funcionales de las articulaciones Temporomandibulares.....60
- 6.2 Dolor61
- 6.3 Disfunción.....62
- 6.4 La progresión de los trastornos funcionales de la ATM.....63
- 6.5 Alteración del complejo – cóndilo.....63

PAGINACION DISCONTINUA



INTRODUCCIÓN

Una maloclusión grave puede comprometer todas las facetas de la función oral. Los adultos con maloclusión grave presentan casi siempre problemas para masticar, que suelen desaparecer en gran medida tras el tratamiento.

La relación entre la maloclusión y la adaptación a las alteraciones temporomandibulares, manifestadas en forma de dolor en la articulación temporomandibular y en sus alrededores, siguen estando poco claras y son motivo de controversia. El dolor de las alteraciones temporomandibulares puede deberse a cambios patológicos en la articulación temporomandibular aunque es mas frecuente que sean consecuencia de la fatiga y de los espasmos musculares.

El dolor muscular casi siempre se correlaciona con una historia de postura mandibular constante en una posición anterior o lateral, o con apretar o rechinar los dientes en respuesta a situaciones problemáticas.

El examen de la articulación temporomandibular suele revelar que la forma del cóndilo y la cavidad glenoidea varía según la oclusión y la articulación de los dientes. Este hecho ayuda a explicar los movimientos mandibulares. En la articulación temporomandibular, como en las demás articulaciones, la estructura influye sobre la función y la estructura es el medio o la herramienta mediante la cual tiene lugar las operaciones funcionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Un principio aceptado por la fisiología es que la estructura es modificada por la función, por lo tanto la función anormal causará modificaciones y alteraciones en la estructura de las articulaciones temporomandibulares.

Si aceptamos que la oclusión dentaria es el resultado de la normalidad o anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático, no se puede pretender conocer un todo examinando solamente una de sus partes; un método de diagnóstico que no incluya el análisis de todas las anomalías de los tejidos blandos, maxilares, dientes y articulaciones temporomandibulares será suficiente.

Los problemas de clase III se deben a la deficiencia de la maxila y el prognatismo mandibular. Un crecimiento excesivo de la mandíbula podría deberse a la postura mandibular, ya que la tracción constante a nivel del cóndilo mandibular y la fosa condílea puede ser el estímulo para el crecimiento.

Las principales responsabilidades del ortodoncista son el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de todas las formas de maloclusión dental y de las alteraciones asociadas de las estructuras adyacentes, y el diseño, la aplicación y el control de la aparatología funcional y correctora, y la supervisión de la dentición y sus estructuras de soporte para conseguir y mantener unas relaciones óptimas de armonía fisiológica y estética entre las estructuras faciales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una maloclusión clase III puede causar un problema en la articulación temporomandibular puesto que un daño en cualquiera de los componentes del sistema masticatorio o en el cumplimiento de su función podrá causar deterioro en las otras partes, se puede afirmar, sin temor a equivocarnos que la parte que se encuentre mas débil por patologías preexistentes por daños incipientes, por disfunción de alguna de sus partes, será la que recibirá el impacto destructor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



JUSTIFICACIÓN

Dado que la odontología moderna obliga a una concepción integral del sistema estomatognático que comprenda todas sus partes para lograr prestar un servicio realmente eficaz al paciente, debemos hacer un diagnóstico multidisciplinario que minimice considerablemente toda fuente de error.

Por ello se debe conocer todos los aspectos que dificultan el tratamiento, el hecho de que los tejidos blandos ganan cuando hay conflicto entre el hueso y dientes por citar un ejemplo.

El cirujano dentista no puede pasar por alto los signos de la enfermedad articular, las debe tomar en cuenta para aumentar el éxito en sus servicios a la comunidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



HIPÓTESIS

La maloclusión clase III puede ocasionar problemas articulares tales como son chasquidos crepitaciones, desviaciones mandibulares; y la falta de interés del cirujano dentista por examinar la oclusión y relacionarla con la articulación conlleva a jamás diagnosticar o mal tratar los problemas oclusales y articulares por que una fase importante del análisis oclusal es el examen detenido de las relaciones maxilomandibulares, principalmente en vista de los contactos funcionales entre dientes antagonistas en los arcos dentarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



OBJETIVO

Establecer los principales problemas articulares en pacientes clase III así como su comprensión, entendimiento y aplicación clínica de los principios de la oclusión en el diagnóstico y planificación de la armonización del sistema dentario en relación con los demás componentes del sistema estomatognático, principalmente relacionando una malposición clase III con sus repercusiones en la articulación temporomandibular y la musculatura relacionada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los principales problemas que se presentan en pacientes con clase III de Angle.
- Hacer de conocimiento que una buena relación articular depende una buena oclusión.
- Establecer un diagnóstico certero y oportuno ante problemas articulares en pacientes clase III.
- Conocer las condiciones fisiológicas en que debe funcionar el sistema estomatognático.
- Conocerá la relación tan íntima que tienen la articulación, la musculatura y el sistema dentario para llevar a cabo un buen trabajo.
- Establecer progresivamente los fundamentos normales y patológicos del sistema masticatorio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SELECCIÓN DEL DISEÑO

Diseño descriptivo.

Se mostraran con este trabajo lo mas importante de las maloclusión clase III así como los diferentes problemas articulares que podemos encontrar describiendo cada uno de ellos con la ayuda de una base muy fundamentada de conocimiento.

Diseño transversal y retrospectivo

La revisión de la mayor información se hará de una sola intención y se analizara para poder determinar la información que estructurara la tesina, para esto se revisara información muy importante ya existente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO I ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Siendo la ortodoncia la especialidad mas antigua de la Odontología no fue hasta el año 1900 que comenzó como tal; a continuación se presentan las tres épocas por las que tuvo que pasar para llegar a ser lo que es hoy en día.

1.1 Época Clásica

Los dientes apiñados y protruyentes han supuesto un problema para muchos individuos desde tiempos inmemoriales, y los intentos para corregir esta alteración se remontan como mínimo 1000 años a.C.; ya que se han hallado en excavaciones griegas y etruscas aparatos ortodónticas primitivos.

Con el desarrollo de la odontología en los siglos XVII y XIX varios autores descubrieron diferentes dispositivos para arreglar los dientes, que parece ser fueron utilizados esporádicamente por los dentistas de aquella época. ⁽¹⁾

En Roma, (25 a. C.) Celso medico y odontólogo proponía ejercer presión digital sobre las piezas dentarias que salían desviadas para enderezar su posición y hacerlas entrar en correcto alineamiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Celso recomendaba la extracción del diente temporal causante del problema.

Desde mucho tiempo atrás aparecen alusiones a la importancia de la posición de los dientes en la estética de la boca, aunque el único objetivo se centra en alineamiento dentario a costa de los procedimientos más mecanicistas y cruentos.

Inicialmente se intentaba cambiar la posición dentaria luxando la pieza y llevarla de forma forzada su posición correcta, aunque pronto se comprendió la peligrosidad de la operación y la ventaja de desplazar el diente lentamente por procedimientos mecánicos. Así Fauchard en 1728 en su libro *Tratamiento de las irregularidades dentarias* recoge los primeros aparatos ortodóncicos que perseguían mejorar la estética de los dientes. En ese momento se inicia, en la era moderna, la ortodoncia clínica, cuyas bases y fundamentos científicos serían definidos por John Hunter en su obra *Tratado práctico de las enfermedades de los dientes*.⁴

Joseph Fox en el año de 1803, utilizó la mentonera occipitomentoniana como vendaje.

Colocaba coronas para levantar la mordida. De esta manera surge una premisa en ortodoncia y es que para mover un diente hay que quitar el impedimento que neutraliza las fuerzas (quitar el obstáculo).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



También se comienza en este periodo a hablar de los hábitos. Fuller y Lefoulon en 1839 hablan de cómo controlarlos y tratarlos en su libro "Ortopedia Dental". En 1840 fue el primero en usar la palabra ortodoncia.

En 1849 Chapin A Harris definió ortodoncia y ortopedia.

En 1850 Kingsley fue uno de los primeros que utilizaron la fuerza extraoral para corregir la protrusión dental (Fig. 1).

En 1859 logra construir su primer obturador de labio u paladar hendido.

A pesar de las contribuciones de Kingsley y sus colaboradores, su principal interés, en la ortodoncia se centro en la alineación dental y en corregir las proporciones dentales. Prestaron muy poca atención a la oclusión dental, dado que las extracciones dentales eran una práctica habitual para tratar muchos problemas odontológicos, era habitual recurrir a las mismas para solucionar el apiñamiento o la alineación defectuosa. En un época en la que era raro encontrar una dentadura intacta, no se dio mucha importancia a los detalles de las relaciones oclusales.¹



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 1 Norman Williams Kingsley.
"autorretrato" (1929 – 1913).
(Graber. Ortodoncia: Teoría y práctica.
México D.F.: McGraw-Hill Interamericana,
1974)



Para 1890 Calvin S. Case escribe sobre problemas de movimientos dentarios, paladar hendido y problemas fonéticos (Fig. 2).

Utiliza retenedores después de un tratamiento de ortodoncia.⁵



Fig. 2 Calvin Case (1847 - 1923).
(Graber. Ortodoncia: Teoría y práctica. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 1974)

1.2 Época moderna

A finales del siglo XX al desarrollarse y perfeccionarse los conceptos de la oclusión protésica, hay que atribuir a Edward H. Angle hacia 1880 una gran parte del mérito en el desarrollo de la oclusión en la dentición natural. Su creciente interés por la oclusión dental y por el tratamiento necesario para conseguir una oclusión normal le llevo directamente al desarrollo de un especialidad aparte.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Bajo el liderazgo de Angle, la ortodoncia se va configurando con las dimensiones científicas que hoy la caracterizan. Fundó la 1ª escuela de ortodoncia en 1900 ⁷ (Fig. 3).



Fig. 3 Edward H. Angle (1855 – 1930).
(Graber. Ortodoncia: Teoría y práctica. México
D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 1974)

En este período se considera la anomalía en el alineamiento y la posición dentaria como una enfermedad que tiene una etiología, y necesita de un diagnóstico y tratamiento como el resto de las entidades patógenas de otras partes del organismo.

A esa enfermedad Angle la denomina "maloclusión dentaria". Describe la oclusión normal y clasifica las maloclusiones.

Posteriormente Angle describió tres tipos de maloclusión basándose, en las relaciones de los primeros molares superiores.



Angle establece un nuevo concepto de ortodoncia: "la ortodoncia es una ciencia médica que tiene por objeto el estudio y tratamiento de la maloclusión de los dientes. La oclusión es la base de la ciencia de la ortodoncia y se la describe como la relación normal de los planos inclinados dentarios cuando los maxilares se hallan en contacto mutuo. El mejor equilibrio y armonía de la boca con el resto de la cara sólo se consigue con una oclusión normal".⁵

Con esta definición se comienza a dejar de lado el simple intento corrector de los dientes anteriores por motivos estéticos para pasar al concepto de maloclusión como anomalía en la interrelación del conjunto de la dentición.

Como consecuencia de todo lo anterior surgen los primeros especialistas odontólogos que se dedican en exclusividad al tratamiento de las dismorfias oclusales y en cuyo cometido se considera debidamente la relación de los dientes con los maxilares, la lengua, las mejillas y la musculatura masticatoria.²

El ortodoncista se convierte en el especialista que sin olvidar ni menospreciar el parámetro estético, persigue la normalización del conjunto oclusal como pilar básico del equilibrio y salud del aparato masticatorio.³

En 1902 Albert H. Ketchaman ingresa a la escuela de Angle, y aporta su investigación de la resorción radicular.

En este mismo año Pierre Robin publica un artículo en el que describe su aparato "el monobloc"



Dewey en 1914 menciona la modificación que hizo a la clase I de la clasificación que hizo Angle (Fig. 4).



Fig. 4 Martin Dewey (1881 – 1933).
(Graber. Ortodoncia: Teoría y práctica. México D.F.:
McGraw-Hill Interamericana, 1974)

Para el año de 1919 C.A. Hawley da a conocer su aparato retenedor.

En 1927, Viggo Andresen desarrollo su sistema de Ortopedia Funcional de los maxilares.

1.3 Época Contemporánea

Esta época abarca aproximadamente desde 1930 hasta nuestro días.

La profesión odontológica prestó por primera vez atención al campo de los TTM a partir de un artículo del Dr. James Costen en 1934.



El Dr. Costen era otorrinolaringólogo y, basándose en 11 casos, sugirió por primera vez en la profesión que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído.

Poco después del artículo de Costen, los clínicos empezaron a cuestionar la exactitud de sus conclusiones respecto a la etiología y el tratamientos. Aunque la mayoría, si no todas, de las propuestas originales de Costen han sido desautorizadas, el interés de la profesión odontológica ciertamente se estimuló mediante el trabajo de este autor. A finales de los treinta y durante la década de los cuarenta, sólo algunos dentistas se interesaron por el tratamiento de estos problemas dolorosos. ⁵

Los tratamientos más frecuentes que en esa época se aplicaban eran los dispositivos de elevación de la mordida, que el mismo Costen sugirió y desarrolló por primera vez. A finales de los cuarenta y durante la década de los cincuenta, la profesión odontológica empezó a cuestionar estos dispositivos como tratamiento de elección para la disfunción mandibular.

Fue entonces cuando empezaron a examinarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico en las manifestaciones del TTM.

En 1938 Alvin Martin Schwartz publica un libro de texto dedicado al tratamiento con placas.

También estudio la relación entre la magnitud de las fuerzas y la respuesta de los tejido.



Pedro Planas Casanova en 1940 autor de su libro "Rehabilitación Neuro Oclusal" así como su aporte de las placas de pistas planas y tallado selectivo.

Hans P. Bimblér en 1949 Se dedicó a los tratamientos de los traumatismos maxilares y publicó su método y aparato que lleva su nombre.⁴

La investigación científica de los trastornos temporomandibulares (TTM) empezó en los cincuenta. Los primeros estudios científicos sugerían que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios. Se utilizaron estudios electromiográficos para comparar estas relaciones.

George Klamt en 1953 da a conocer el activador elástico.

A finales de los 50 cincuenta se escribieron los primeros libros de texto en que se describían las disfunciones de la masticación. Los trastornos que con más frecuencia se describían por aquel entonces eran los trastornos del dolor de los músculos de la masticación. En general se pensaba que su etiología era una falta de armonía oclusal.

En los años sesenta y setenta se aceptó que la oclusión y posteriormente la tensión emocional eran los principales factores etiológicos de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. Más avanzada esta última década se produjo una explosión del interés por los TTM.



También en esta época llegó a la profesión la información relativa a los trastornos dolorosos que tenían su origen en estructuras intracapsulares.

Esta información reorientó el estudio de los profesionales y la dirección adoptada en el campo de los TTM, pero no fue hasta los ochenta cuando la profesión odontológica empezó a identificar plenamente y a apreciar la complejidad de los TTM. Por esta complejidad, los profesionales han intentado encontrar su papel más adecuado en el tratamiento de los TTM y los dolores orofaciales.¹⁶

Una vez definidos el concepto de oclusión normal y un sistema de clasificación que incluía la línea de oclusión, la ortodoncia dejó de basarse únicamente en la alineación de los dientes irregulares.

Con el paso del tiempo se vio claramente que incluso una oclusión excelente no resultaba satisfactoria si se obtenía a expensas de unas proporciones faciales correctas.

Aunque una gran parte de la población esta actualmente afectada por la maloclusión, ello no quiere decir que se trate de una situación normal. Los restos esqueléticos encontrados indican que la incidencia actual es superior en varias veces en la de hace 1000 años. El apiñamiento y la mala alineación de los dientes eran poco frecuentes hasta tiempos relativamente recientes. Dado que la mandíbula tiende a separarse del resto del cráneo cuando se exhuman restos esqueléticos enterrados durante mucho tiempo es más sencillo certificar lo que ha sucedido con la alineación dental que con las relaciones oclusales.



Existen algunos indicios de que la maloclusión aumenta en determinados grupos de población al pasar del medio rural a las ciudades por lo que podríamos afirmar que se ha acentuado con los cambios de la vida moderna. ¹

La estomatología contemporánea se caracteriza por un renovado interés por la oclusión, que constituye el terreno común de la prótesis, la periodoncia, la odontología conservadora, la cirugía y la ortodoncia. La preocupación por mejorar las relaciones dentarias arranca de principio de siglo, pero la revitalización actual es fruto del progreso de la gnatología (ciencia que se ocupa de la dinámica oclusal). La oclusión estática descrita por Angle cobra un carácter dinámico.

Se comienzan a estudiar las relaciones dentarias y la posición de los cóndilos mandibulares en el interior de las fosas glenoideas en distintas partes del ciclo masticatorio.

El binomio oclusión-ATM (articulación temporomandibular) se considera muy importante en este periodo. Por lo tanto se añade un factor más, además de conseguir un engranaje correcto de los dientes se debe respetar la posición condilar para así no provocar ninguna patología de la ATM.

Se comienzan a realizar tratamientos ortodóncicos en adultos, combinándolos con cirugía ortognática o reconstrucciones protésicas.



Dentro de la propia ortodoncia se distinguen tres tipos: *preventiva* (responsabilidad del odontólogo), *interceptiva* (responsabilidad del odontopediatra) y *correctiva* (responsabilidad del ortodoncista).

Los tratamientos pueden realizarse a cualquier edad. Las posibilidades son cada vez mayores y las limitaciones cada vez menores.¹¹



CAPÍTULO II

ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

En este capítulo no vamos a dar una descripción anatómica detallada de la articulación temporomandibular sino que trataremos de fijar conceptos que serán fundamentales para nuestros objetivos finales.

Nuestro concepto de articulación abarca no sólo a las articulaciones temporomandibulares sino que incluye también a la articulación dentaria vinculada al resto de los componentes del sistema.⁷

Es absolutamente imposible comprender la fisiología y la fisiopatología articular si no se logra unificar la articulación temporomandibular con el resto del sistema (Fig. 5).



Fig. 5 Relación normal de las piezas dentarias y su relación con los maxilares. (www. Odontocat Especialidades Ortodoncia Clasificación de las maloclusiones.mht)



Debemos comprender que la articulación temporomandibular cumple sólo una función de guía en los movimientos mandibulares, es decir una acción totalmente pasiva, ya que si esto no fuera así, es decir si la función se convirtiera en activa, llevaría a esta articulación a un estado de enfermedad con la consiguiente destrucción de sus elementos.²⁸

No obstante, esta guía pasiva necesita un sistema de protección tanto en los movimientos de apertura como cuando comienza el cierre o en el final de éste, sin mecanismo que permita que la articulación temporomandibular ubique todos sus elementos en una relación funcional óptima.

Este sistema de protección estará dado en parte por la articulación dentaria, pero a su vez ésta necesitará de la articulación temporomandibular para que sus contactos en movimientos excéntricos sean fisiológicamente aceptados por todos los elementos del sistema de soporte dental. Existe otro sistema que también protegerá a la articulación temporomandibular en sus movimientos extremos y ese sistema está dado por los ligamentos, los que si bien tienen la función de limitar el movimiento y no una función activa.²⁸

2.1 ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La diferencia fundamental entre la articulación temporomandibular y la articulación dentaria es que la primera esta conformada por un sistema cerrado comparable con una unidad sellada en el que todos los elementos se encuentran íntimamente unidos tanto en reposo como en situaciones dinámicas y justamente la ruptura de esta unidad llevaría a la pérdida de dicha relación y al comienzo de procesos fisiopatológicos.



La articulación temporomandibular se considera básicamente una diartrosis bicondílea porque está constituida por dos superficies convexas recubiertas por un fibrocartílago con movimientos libres de fricción y un elemento de adaptación entre ambas que es el disco articular. Como vemos, ya hay tres elementos básicos: el cóndilo del temporal, el disco y el cóndilo mandibular.

Todos estos elementos trabajan en forma armónica con un sistema de protección dado por los ligamentos intraarticulares o extraarticulares, por las sinoviales que aportan lubricación y nutrición y por el sistema neuromusculovascular^{8,28} (Fig. 6).

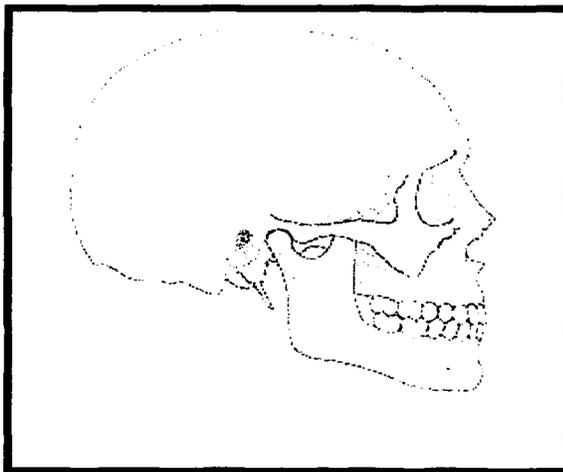


Fig. 6 Armonía dental y esquelética.
(GAC)



2.2 Cóndilo temporal

El cóndilo temporal, que también recibe el nombre de eminencia articular, constituye el techo de la articulación temporomandibular y no puede ser separado de la cavidad glenoidea porque es su continuación en sentido anteroposterior ni tampoco de elementos nobles como el conducto auditivo externo en su porción posterior y la fosa cerebelosa media muy próxima al techo d la cavidad mencionada (Fig. 7).

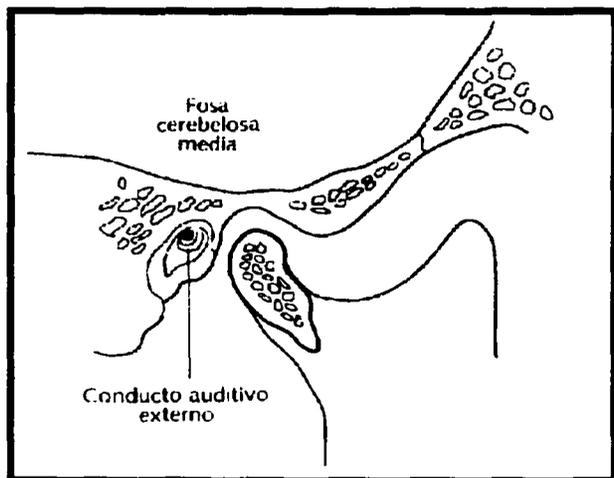


Fig. 7 Relación de la articulación temporomandibular. (Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana, 1999)

La presencia de estos dos elementos nos permite pensar que n671a zona articular propiamente dicha no podrá estar próxima a ellos, es decir que no podrá estar nunca en la porción más superior ni en la porción más posterior y por lo tanto será el cóndilo temporal en su pared posterior (área funcional) el que deba soportar las presiones articulares durante la función.



Desde el punto de vista anatómico la cavidad glenoidea presenta una forma cóncava y la eminencia una forma convexa que por lo tanto no será congruente con la otra superficie convexa que corresponde al cóndilo mandibular, lo que torna imprescindible la presencia de un elemento adaptador de ambas superficies de forma bicóncava como el disco articular.⁸
15, 28.

2.3 Disco articular

El disco articular se describe como un disco oval con una porción central mucho más delgada que sus bordes que es avascular y no está inervada, por lo cual está preparada para soportar presiones.

Por el contrario, los bordes sí presentan una rica inervación y una importante irrigación.

Sus bordes interno y externo se hallan unidos por firmes inserciones a los polos interno y externo del cóndilo mandibular, con el que deben guardar una relación que les permita acompañarlo en todas sus excursiones.

Su borde anterior se continua con el músculo pterigoideo externo y a su vez recibe fibras ascendentes y descendentes de la cápsula articular y su borde posterior se continúa a través del ligamento posterior hacia la zona bilaminar o espacio retrodiscal (Fig. 8).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

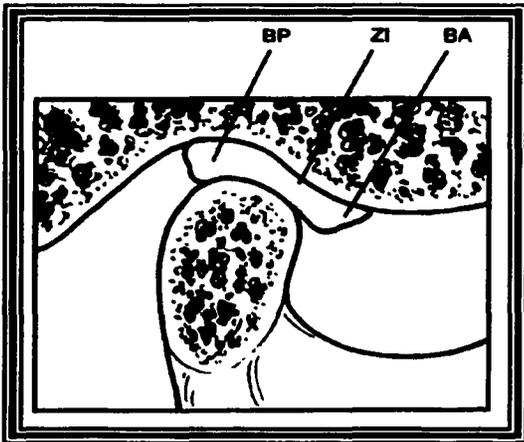


Fig. 8 Disco articular, fosa glenoidea y cóndilo (imagen de perfil). En condiciones normales, el cóndilo está situado sobre la zona intermedia más delgada (ZI) del disco. El borde anterior del disco (BA) es bastante más grueso que la zona intermedia, y el reborde posterior (BP) todavía lo es más.

Okeson Jeffrey P

La cápsula también inserta fibras ascendentes y descendentes en esta porción posterior del disco, lo que hace que éste, además de armonizar dos superficies convexas, divida la articulación en un área supradiscal (discoeminencia) y otra infradiscal (discondílea) con una cinemática totalmente distinta ¹⁵ (Fig. 9).

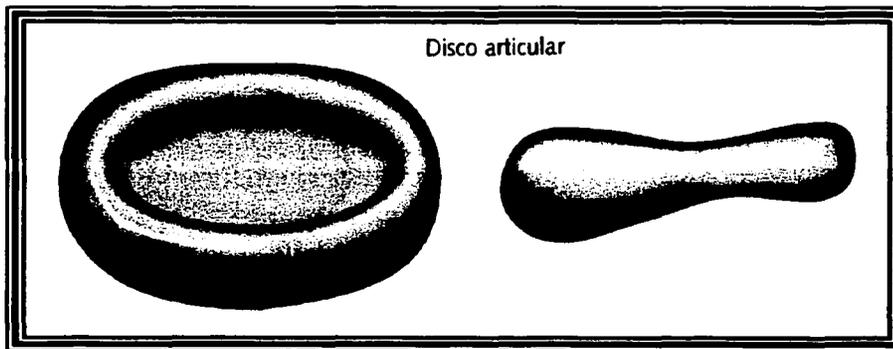


Fig. 9 Disco articular. Las características anatómicas y fisiológicas del disco le permite cumplir la función de ensamble de ambos condilos en todas las posiciones mandibulares.

(Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana. 1999)



2.4 Cóndilo mandibular

En el cóndilo mandibular deben considerarse dos zonas fundamentales, a saber:

- 1) la cabeza del cóndilo
- 2) el cuello del cóndilo.

La cabeza, que presenta una forma totalmente convexa, en sentido sagital tiene una vertiente anterior y una vertiente posterior, de las cuales la vertiente anterior y su porción superior o cresta representan la zona articular propiamente dicha y por lo tanto están recubiertas por un grueso fibrocartilago articular (Fig. 10).

El eje longitudinal del cuello del cóndilo perpendicular a la rama mandibular, presenta un polo interno y un polo externo que por su proximidad con la piel permite su palpación precisa, así como la de la inserción que presentan el disco y la cápsula en esta porción externa.

En la porción del cuello solo nos interesa destacar la presencia de la fosita pterigoidea en su porción anterior, donde se inserta el fascículo inferior del músculo pterigoideo externo, músculo determinante de los movimientos de protrusión y lateralidad.²⁸

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

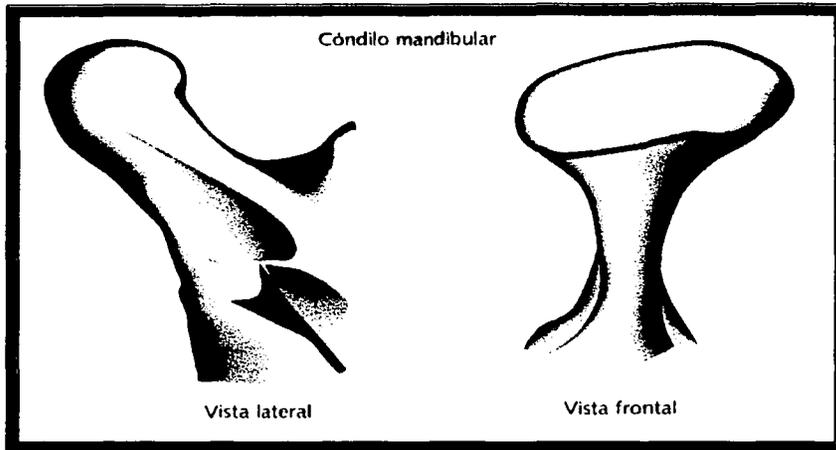


Fig. 10 Vista frontal y sagital del condilo en donde se observan sus vertientes anterior y posterior y los polos interno y externo. (Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana, 1999)

2.5 Ligamentos

Los elementos que acabamos de describir se encuentran estrechamente unidos por un sistema ligamentoso que vamos a dividir en tres categorías a saber, 1) ligamentos articulares propiamente dichos, 2) ligamentos extraarticulares, 3) ligamentos intraarticulares. ^{8, 15}

2.5.1 Ligamentos articulares

Este grupo esta formado por la cápsula articular y el ligamento temporomandibular, estructuras que ya describimos, recordaremos que el ligamento temporomandibular no es más que un engrosamiento de la cápsula, cuya estructura refuerza (Fig. 11).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Esta cápsula articular tiene una rica inervación aportada por el nervio maseterino y el auriculotemporal, que dan rápida respuesta a las exigencias parafuncionales a las que puede estar expuestas.

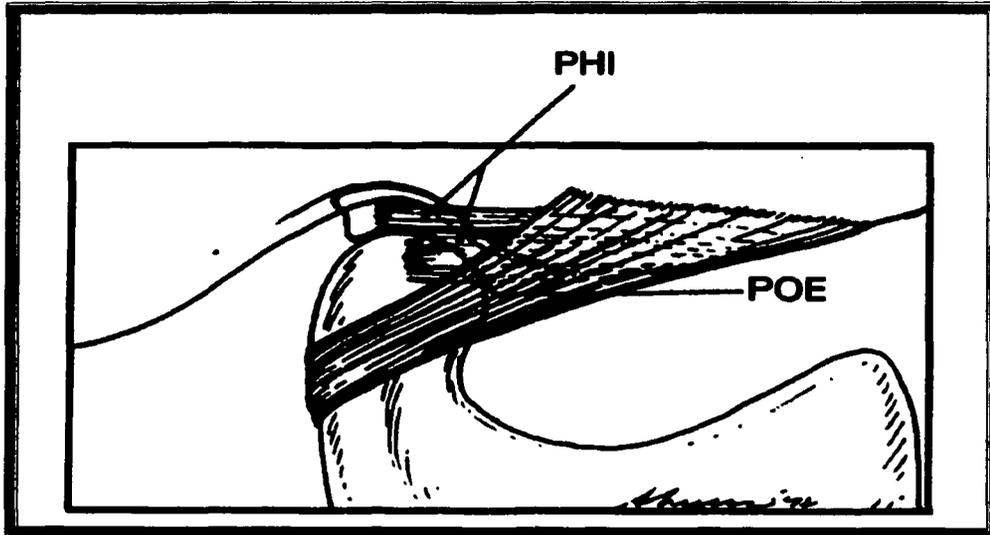


Fig. 11 Ligamento temporomandibular (imagen de perfil). Obsérvese que hay dos partes distintas: la porción oblicua externa (POE) y la porción horizontal interna (PIH). La POE limita los movimientos de apertura rotacional normal, la PHI limita el movimientos hacia atrás del cóndilo y el disco.

Okeson Jeffrey P.

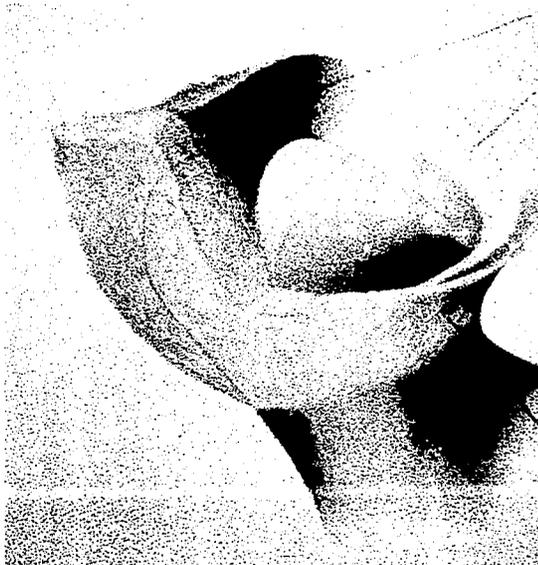
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.6 Ligamentos extraarticulares

Nos referimos a los ligamentos accesorios, vale decir el pterigomaxilar, el esfenomaxilar y el estilomaxilar.



Estos ligamentos no participan básicamente en el movimiento mandibular; sólo se les atribuye una función limitadora del movimiento que protege a esta unidad sellada de fuerzas traccionales lesivas. No obstante, hay razones para pensar que el ligamento esfenomaxilar sería el responsable de poner límite al movimiento de rotación pura para transformarlo en un movimiento de traslación, es decir que actuaría en forma activa en el movimiento de apertura.



A

Fig. 12 A. disco Articular, B. Cápsula. Kamimura. Anatomical atlas of the temporomandibular joint. Japan, editorial Quintessence, 1991.

B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Por otra parte, está comprobado que en los pacientes con limitaciones o desviaciones mandibulares en la apertura la cinemática articular cambia totalmente después de la aplicación de técnicas de liberación articular, por lo cual pensamos que la modificación de la longitud y las condiciones de esos ligamentos influye indirectamente en los movimientos mandibulares.^{8, 15, 28}



2.7 Ligamentos intraarticulares

Estos ligamentos están representados por el ligamento posterior del disco, que se inserta en el borde distal de éste, tiene una inserción posterior en la zona retrodiscal y se divide en fibras posteriores que van a la pared posterior de la cavidad glenoidea y fibras anteriores que se confunden con la cápsula articular en el cuello del cóndilo (Fig. 13).

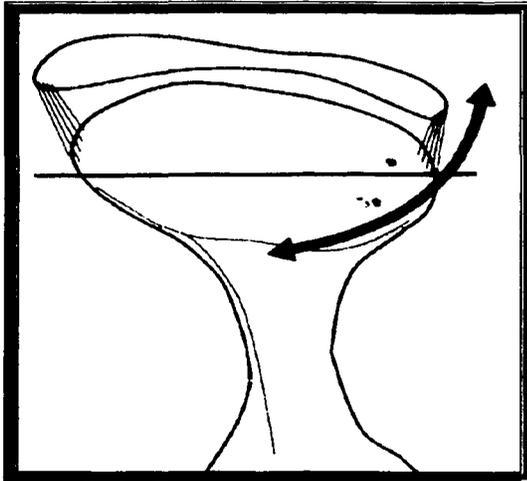


Fig. 13 Las inserciones interna y externa del disco le permiten comportarse como una manija de un balde donde el disco se desliza sobre la cresta del cóndilo en sentido anteroposterior sin perder su relación funcional.
(Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana, 1999)

Este ligamento posee fundamentalmente en su fascículo superior fibras elásticas que permiten que el disco sea desplazado junto al cóndilo ante la acción del pterigoideo externo y retorne a su posición en el movimiento de cierre.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Esto significa que el disco estaría en equilibrio entre la tracción que ejerce el pterigoideo externo y el límite que le pone el ligamento posterior y a su vez unido en su borde interno y externo a los polos del cóndilo, con lo que logra rotar como si fuera la manija de un balde. ²⁸

2.8 Sistema sinovial

El líquido sinovial, que es un dializado sanguíneo con alto contenido de ácido hialurónico y un mucopolisacárido que le da características lubricantes, se distribuye a través de las membranas sinoviales que no son otra cosa que un tejido conjuntivo que tapiza las articulaciones fundamentalmente en las zonas más irrigadas y les proporciona nutrición y lubricación.

Hay zonas sometidas a presiones que no poseen membranas sinoviales (áreas funcionales) pero sí reciben líquido sinovial, el que aporta nutrición y lubricación, lo que facilita el desplazamiento sin fricción y mantiene la salud del sistema. ^{15, 28}

2.9 Sistema neurovascular

La irrigación de la articulación temporomandibular se origina en la carótida externa con las ramas de las arterias maxilar interna, temporal posterior y maseterina en la porción anterior y la timpánica anterior, la auricular profunda y la temporal superficial en la porción posterior y lateral. En cuanto a su inervación, está dada básicamente por los nervios de los músculos que la mueven, es decir el maseterino y el auriculotemporal.



La presencia de zonas delicadas en las que hay una rica inervación y una importante irrigación hace que las alteraciones articulares tengan una ruidosa sintomatología extendida a zonas auriculares, temporales, maxilares o faríngeas.

2.10 Relación de la articulación temporomandibular con los músculos y os dientes

Al igual que cualquier articulación, la articulación temporomandibular por sí misma carece de capacidad para realizar cualquier tipo de movimiento; para que esta articulación se mueva se requiere la acción de un elemento específico, la musculatura con todo su sistema de información neurosensorial, que le permitirá establecer una trayectoria o una posición determinada, estos movimientos no tendrán una precisión absoluta cada vez que se repitan porque un músculo no puede repetir con exactitud dos veces el mismo movimiento ya que existirán pequeñas diferencias en los recorridos en cada oportunidad y esto es lo que se conoce como área de dispersión del movimiento.

Un ejemplo simple consistiría en tratar de marcar un punto en un papel con la mano alzada y hacerlo repetidas veces, lo que es prácticamente imposible: se marcarán varios puntos muy próximos entre sí que constituirán un área de dispersión del movimiento muscular. Por lo tanto, para que la articulación cumpla con su condición de precisa se requiere la presencia de un tercer elemento constitutivo que está representado por los dientes, que en definitiva serán los determinantes de la posición de la articulación temporomandibular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



A partir de este concepto queda claro que la articulación temporomandibular actúa en forma pasiva durante el movimiento, es decir, que se deja llevar a través de sus guías y sus trayectorias por la musculatura y sólo adopta una posición estable cuando se produce el contacto dentario, y esa posición gozará de mayor precisión cuanto más alejados de la articulación se encuentren dichos contactos.²⁸

El canino, que es la pieza fundamental por ubicación a distancia de la articulación temporomandibular y por sus características anatómicas, tanto propias como del área ósea donde está situado, cumple tres funciones específicas esenciales en la oclusión orgánica, la primera de las cuales consistirá en centralizar la mandíbula durante el cierre hasta que se produzca el contacto de las piezas posteriores que terminara por consolidar la posición final. Ya en este momento las fuerzas musculares del cierre mandibular son compartidas por todas y cada una de las articulaciones dentoalveolares llegando suaves presiones a las articulaciones temporomandibulares, (oclusión mutuamente compartida)

Hasta este momento no habría ningún problema articular por el solo movimiento de apertura y cierre. Cuando existen movimientos excéntricos el sistema comienza a complicarse; en este caso el canino pasa a desempeñar una segunda función, que es la de desocluir los dientes posteriores con lo que da cumplimiento a los principios de una oclusión mutuamente protegida. Cuando existe desoclusión en un movimiento lateral el pterigoideo externo del lado de no trabajo cumplirá su función de llevar el cóndilo de ese lado hacia delante, abajo y adentro para producir el movimiento lateral tomando como centro de rotación el cóndilo del lado de trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cuando no se produce la desoclusión por ejemplo cuando existe una interferencia en el lado de no trabajo, tendrá que producirse una programación en el pterigoideo del lado de trabajo que debiera adelantar el cóndilo de ese lado para cambiar su centro de rotación y de esa forma poder eludir la interferencia; esto obliga a que el músculo pterigoideo del lado de trabajo se encuentre en una contracción semipermanente. ^{15, 28}

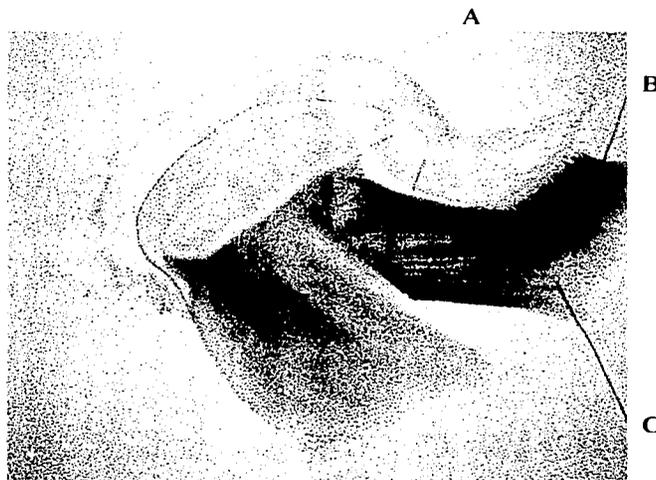


Fig 14 A. Disco Articular, B. Cabeza Superior del Pterigoideo Lateral, C. Cabeza inferior del Pterigoideo Lateral.
Kamimura. Anatomical atlas of the temporomandibular joint. Japan, editorial Quintessence, 1991.

Si reponemos la desoclusión a través del acoplamiento del lado de trabajo estaremos recuperando la fisiología del pterigoideo de ese lado desprogramándolo y he aquí la tercera función que cumple el canino, es decir la de mantener la musculatura libre de contracciones semipermanentes o sea desprogramar el sistema.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.11 La articulación temporomandibular trabaja en distintas áreas.

Existe un área céntrica de movimiento relacionada directamente con la función; esto es tan así que se dice que toda función va hacia la centricidad mandibular, es decir hacia la céntrica, y ésta área estaría dedicada a la función en un 100%; sin embargo, también existe un área excéntrica que por el contrario está relacionada básicamente con la parafunción en un 90% y tan sólo tendría una pequeña acción funcional durante la masticación. En esta área céntrica deben cumplirse los principios básicos de una oclusión orgánica cuyas características íntimamente relacionadas con la articulación temporomandibular son la oclusión mutuamente compartida y la oclusión mutuamente protegida.

La primera de ellas establece que en el cierre mandibular los dientes y la articulación temporomandibular deben compartir las fuerzas o presiones ejercidas por los músculos elevadores manteniendo la presencia de los espacios articulares tanto en los dientes como en la articulación temporomandibular y la segunda permitirá la falta de contacto anterior durante el cierre a través del apoyo de los dientes posteriores y la articulación y la acción de estos dientes como mecanismos de desoclusión protectores de los dientes posteriores y de la articulación temporomandibular.¹⁵

Esto significa que la suma de una oclusión mutuamente protegida más una oclusión mutuamente compartida nos daría como resultado una oclusión orgánica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En esta situación todos los elementos anatómicos de la articulación temporomandibular trabajan en condiciones fisiológicas ideales con un disco bien ubicado que soporta presiones en su área central avascular con ligamentos que cumplen su función sin sufrir estiramientos ni tracciones lesivas (Fig. 15).

Este sistema trabajo como una palanca de tercer género porque tiene:

- Apoyo en las articulaciones temporomandibulares.
- Potencia ejercida por la musculatura
- Resistencia a nivel de las piezas dentarías

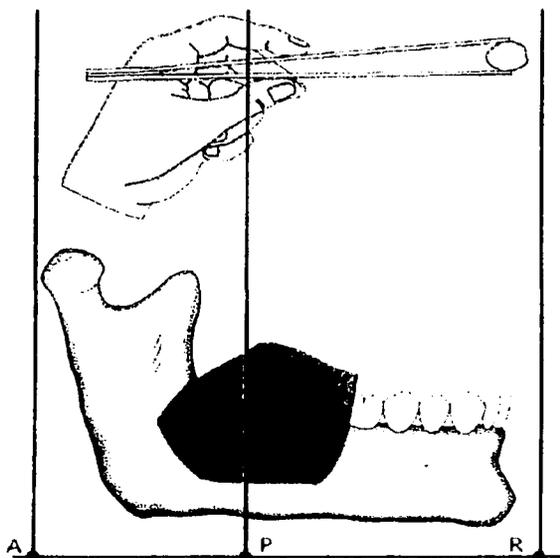


Fig. 15 El sistema gnatico debe comportarse como una palanca de tercer genero tal como se observa en el esquema ATM apoyo A, músculos potencia (P), dientes y alimentos resistencia (R).

(Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana, 1999)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En algunos casos, estas palancas de tercer género se transforman en palancas de primero o segundo género y convierten esas presiones fisiológicas en tracciones o grandes presiones que actúan en zonas que no están preparadas para soportarlas. Son los ligamentos los elementos que más se resisten ante dichas tracciones y entonces se produce ruptura de esa unidad sellada que caracteriza a la articulación temporomandibular cuando su sistema ligamentario se encuentra intacto.²⁸

Estas elongaciones del componente capsular son detectadas inicialmente por los mecanismos propioceptivos de la articulación temporomandibular, que tratan de mantener la salud del sistema mediante arcos reflejos protectores que actúan cuando estas tracciones se producen en forma accidental y durante periodos cortos. En cambio, cuando esas fuerzas se prolongan en el tiempo y aumentan en intensidad comienza a producirse lo que se conoce como la adaptación de los receptores propioceptivos, que van aumentando su umbral de sensibilidad y dejan indefenso al sistema, éste es el efecto que se produce cuando una persona recibe un ducha de agua fría en forma violenta; en cambio si esa persona se encuentra bajo una ducha tibia y va disminuyendo la temperatura del agua prácticamente no habrá reacción del organismo, es decir que el umbral de esas terminaciones nerviosas se fue elevando y la persona no percibió el frío de la misma forma que en la primera. Este fenómeno de adaptación provoca complicaciones porque con el tiempo se va produciendo la destrucción de los elementos de neurovasculares y articulares propiamente dichos; esto explica porque las lesiones agudas de las articulaciones temporomandibulares en general son más dolorosas que las lesiones crónicas.



De antemano sabemos que la articulación temporomandibular sólo debe soportar presiones; además, debemos tener presente que estas presiones son muy leves durante el cierre porque mientras éste se produce estas fuerzas no sólo son soportadas por la articulación temporomandibular sino también por la suma de todas las articulaciones dentoalveolares, lo que determina que por más fuerza que haga el paciente en el cierre nunca pueda percibir presión alguna en su articulación.

En cambio, esa presión se hará notar durante la masticación, cuando hay alimento interpuesto y el sistema trabaja como una palanca de tercer género con apoyo en las articulaciones temporomandibulares; no obstante, sabemos que el tiempo de duración de la masticación es muy corto y por lo tanto permite recuperar los espacios articulares durante las posiciones de reposo y mantener una fisiología saludable en todo el sistema.

Esta situación podría convertirse en crítica durante la parafunción, ya que estas presiones o tracciones aumentan notoriamente en tiempo e intensidad y llevan a modificaciones estructurales con procesos de remodelado que podrán ser compensados o no mediante mecanismos de regeneración y por consiguiente una adaptación a la nueva función y será negativo cuando lleve a la degeneración de las estructuras articulares, lo que estaría relacionado con la destrucción del sistema vascular ya que si no existe un sistema vascular íntegro es absolutamente imposible pensar que pueda existir algún tipo de regeneración ósea que permita un remodelado de tipo funcional. Será un agravante la ausencia de la piezas posteriores, es decir la falta de una oclusión mutuamente compartida (OMC) (desdentado bilateral posterior).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPITULO III

CINEMATICA ARTICULAR ANTE LA PRESENCIA DE INTERFERENCIAS

En este capítulo revisaremos la cinemática articular en sus diferentes movimientos excéntricos.

3.1 Movimiento protrusivo

Con el movimiento protrusivo constante se producirá, el desplazamiento anterior de ambos cóndilos en un movimiento de traslación, por la actividad de los pterigoideos externos derecho e izquierdo en forma simultánea.

En este movimiento los cóndilos harán un movimiento hacia abajo y adelante con su disco correctamente ubicado y equilibrado por los factores que, actúan en un movimiento de traslación.

El contacto permanente con la eminencia es una condición que estará asegurada por una guía anterior correcta que a su vez permita la desoclusión de los dientes posteriores (oclusión mutuamente compartida + oclusión mutuamente protegida) junto con la actividad de los músculos elevadores ²⁸ (Fig. 16).

Es importante mencionar que un gran porcentaje de personas (alrededor del 96 %) presenta interferencias y no por ello han desarrollado problemas articulares, lo que nos lleva a pensar que en muchos casos los mecanismos protectores logran compatibilizar la presencia de esta discrepancia manteniendo la fisiología del sistema bajo lo que se ha dado en llamar "mecanismo de adaptación".

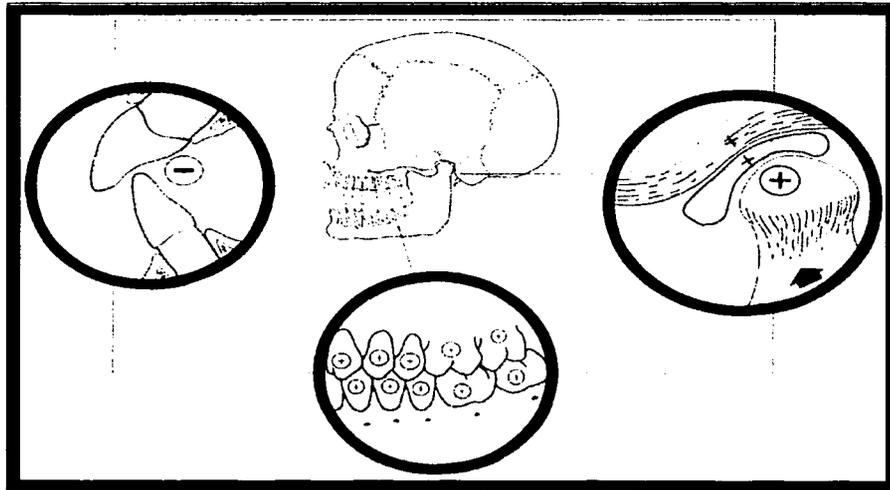


Fig. 16 La OMC es el punto de partida de las excéntricas mandibulares en donde los dientes anteriores protegerán a los posteriores y a la ATM (OMP). (Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica Panamericana, 1999)

Es bien sabido que sólo un número muy bajo de personas presentan estas características, la mayoría (96%) presenta interferencias y no por ello han desarrollado patologías articulares, lo que nos lleva a pensar que en muchos casos los mecanismos protectores logran compatibilizar la presencia de esta discrepancia manteniendo la fisiología del sistema bajo lo que se ha dado en llamar *mecanismos de adaptación*.

Es importante tener presente que la palabra adaptación no implica un seguro de salud indefinido sino que más bien una situación de equilibrio entre factores patogénicos y mecanismos de defensa del organismo y que dicho equilibrio podrá romperse en cualquier momento ante factores desencadenantes que determinen que el sistema de un estado de salud pase a uno de enfermedad, con las mas variadas patologías.



3.2 Movimientos hacia céntrica

En un contacto prematuro de una vertiente mesial de un premolar superior veremos los movimientos que tiene que hacer hacia céntrica. Partimos de una posición de reposo y un movimiento de cierre con rotación a nivel inframeniscal. El movimiento se irá realizando normalmente en su arco de cierre pero al acercarse a la posición de ORC se producirá el contacto con la interferencia que se ha creado y toda la articulación se encontrará en una situación de inestabilidad (en la cual no tendrá máxima intercupidación).

Se han modificado los sistemas de palanca, no existe una oclusión mutuamente compartida y el organismo, mediante su sistema de arcos reflejos protectores, pone rápidamente en marcha mecanismos neuromusculares que ubican a la mandíbula en una posición de comodidad y relativa estabilidad.

Dicha posición, por razones anatómicas de la articulación temporomandibular, deberá ubicarse por delante y lateralmente respecto a la oclusión en relación céntrica ORC que tenía el paciente.

La ATM, como ya se ha dicho, estaba realizando un movimiento de rotación en el momento en que se produce el contacto prematuro y su única posibilidad ante la exigencia dentaria consistirá en realizar un movimiento de traslación anterior, ya que no hay músculos ni ligamentos de acción posterior, lo que demuestra la acción dictatorial de los dientes sobre las posiciones mandibulares.²⁸

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

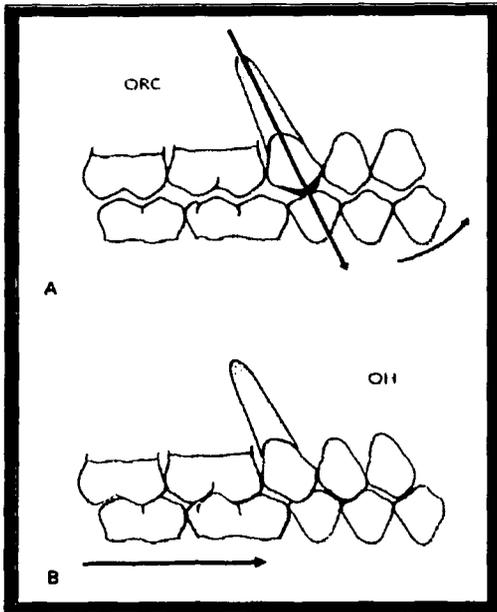


Fig. 17 La desalineación del segundo premolar superior (A) genera un adelantamiento mandibular (B) (OH). (Alonso. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires Argentina.: Editorial Medica

Sea cual fuere el contacto oclusal a nivel de la ATM lo más importante es que un movimiento puro de rotación, con un arco de cierre, se transformara en uno de traslación que ubicará al complejo cóndilo-disco en una posición mesial a la ORC original del paciente y para que esto suceda la acción de los músculos y los ligamentos articulares se transformará sustancialmente. En primer término el fascículo inferior será el responsable de la mesialización del cóndilo y deberá producir una contracción para mantener el disco asentado entre el cóndilo y la eminencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En segundo lugar, como lógica consecuencia el ligamento posterior estará tensionado y por último todos los elementos intraarticulares y extraarticulares restantes deberán ajustarse a la nueva situación que una vez programada a nivel neuromuscular e integrada al subconsciente se llamará posición de oclusión habitual (OH) . ^{14, 26, 27}

3.3 Movimientos excéntricos

3.3.1 Movimiento lateral

Ahora vamos a crear una interferencia en el lado de trabajo prolongando una cúspide de corte de un molar superior. Al iniciarse el movimiento lateral el cóndilo de no trabajo será traccionado hacia delante y adentro u el de trabajo realizará su laterotrusión, pero en este caso la interferencia creada actuará como un obstáculo que deberá ser salvado y por el cual se deberá cambiar el recorrido.

La modificación de la trayectoria se producirá por un adelantamiento del cóndilo de trabajo como consecuencia de la contracción del pterigoideo externo de ese lado.

En el lado de trabajo estará pasando lo siguiente: normalmente el cóndilo de ese lado realiza una laterotrusión con un movimiento de rotación sobre un eje vertical, pero ante la acción muscular el movimiento lateral es anticipado por un movimiento de traslación anterior a partir del cual se realizará el desplazamiento lateral y luego la rotación.



Este *cambio* de la cinemática determina la modificación de la posición de los elementos intracapsulares y extracapsulares y la actividad muscular normal de dicho movimiento.

Si en todo caso la interferencia se hubiera encontrado en el lado izquierdo, o sea el de no *trabajo*, la reprogramación de los movimientos articulares hubiera sido similar (adelantamiento del cóndilo de trabajo para modificar el arco de giro del movimiento), pero además en estos casos es casi inevitable la formación de palancas de Clase 1 o II que someterán a la ATM a cambios posicionales en el plano *horizontal* y también en el vertical, provocando tracciones y distensiones a nivel de la cápsula.^{26, 27}

3.3.2 *Movimiento protrusivo*

En un caso de oclusión mutuamente protegida (OMP), este movimiento a través de los mecanismos desoclusivos de la guía anterior (GA) y por la contracción simultánea de los pterigoideos produce una traslación de ambos cóndilos con sus discos manteniendo el contacto con la eminencias y con predominio de palancas de Clase III.

Si nos encontramos con una interferencia a nivel de los dientes posteriores; ante esta situación el sistema tratará de evitarla mediante contracciones alternadas de uno u otro pterigoideo externo y según la ubicación y el volumen de la interferencia podrá evitarla o bien se verá forzado a tomar contacto con ella, en cuyo caso el sistema de palancas que se cree (palancas II y I) pondrá a la ATM en una situación crítica al someterla a tracciones que con el tiempo provocarán una patología de variada gravedad.



Las interferencias que se han creado podrán ser salvadas mediante los mecanismos protectores que el sistema neuromuscular pone al servicio del organismo y que se basan en la modificación de los recorridos que corresponden a cada movimiento.

Estas modificaciones se conocen como deflecciones o movimientos deflectivos y son la base de los mecanismos de adaptación del Sistema.

Aun así, es necesario aclarar que esta adaptación es inestable y no tiene asegurada su permanencia ya que factores externos ajenos al sistema podrán romper su equilibrio y determinar el pasaje a un cuadro relacionado con la patología.¹²



CAPÍTULO IV MALOCCLUSIÓN DE CLASE III

4.1 Definición

Se llaman mesioclusiones, debido a que el primer molar inferior está más a mesial que el superior cuando los maxilares están en máxima intercuspidación. Se suelen caracterizar por:

- ✓ Mesioclusión
- ✓ Mordida cruzada anterior y puede haber mordida cruzada posterior.
- ✓ En general mandíbulas grandes y maxilares superiores pequeños.
- ✓ Se llaman progenier y prognatismos mandibulares.
- ✓ Son maloclusiones hereditarias^{16,21} (Fig. 18).



Fig. 18 Relación molar Clase III
Odontocat

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Tenemos que diferenciar las clases 3 verdaderas de las funcionales o falsas, éstas son falsas maloclusiones debido a que se produce un adelantamiento de la mandíbula en el cierre, la relación céntrica se modifica al encontrar alguna interferencia dentaria y para conseguir el PIM, la mandíbula debe realizar un desplazamiento anterior. Se les llame también pseudoprognatismo.

4.2 Características

Es importante distinguir los diferentes tipos de maloclusión de clase III; algunos de estos tipos se pueden tratar con éxito en las fases iniciales mediante aparatos funcionales, mientras que otras relaciones esqueléticas de clase III sólo se pueden corregir mediante la cirugía ortognática.

4.3 Consideraciones etiológicas

Los factores ambientales tienen una importancia menor en la etiología de las maloclusiones de clase III. Independientemente de la actividad funcional, normalmente se observa un agravamiento progresivo de las relaciones maxilomandibulares anómalas. Por consiguiente, este tipo de displasia está correlacionada con la edad. En un estudio realizado por Rakosi (1966), la longitud mandibular guardaba una correlación directa con la distancia nasión-silla en los cefalogramas entre los 6 y los 19 años de edad. En los pacientes menores de 7 años y medio la base mandibular era relativamente corta. Muchos odontólogos observan que a partir de esa edad la longitud de la base va aumentando progresivamente en relación con los valores medios. Esta curva demuestra la influencia genética en las relaciones de clase III.¹⁰



Los especialistas no se ponen de acuerdo sobre si la postura lingual es un fenómeno adaptativo compensatorio o un factor etiológico; primario, que se hereda que el tamaño o la forma de los huesos. Algunos pacientes presentan una tendencia compulsiva a protruir el maxilar inferior, que parece potenciar el desarrollo del prognatismo mandibular (Fig. 19).

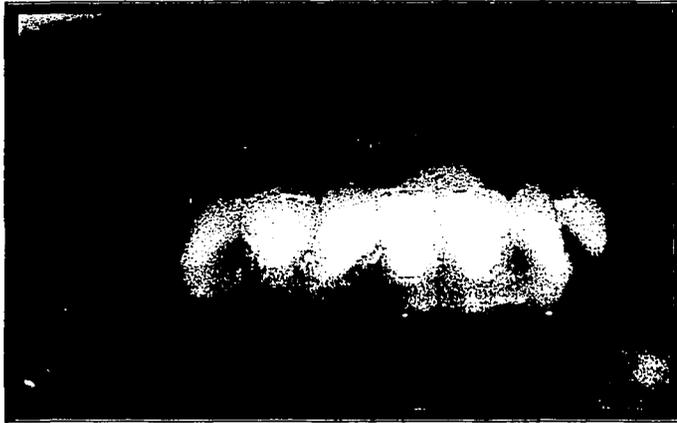


Fig. 19 Mordida Cruzada Anterior.
Odontocat Especialidades Ortodoncia Clasificación de las maloclusiones.mht

Las fuerzas oclusales generadas por una erupción anormal también pueden inducir una guía incisal desfavorable y favorecer las relaciones de clase III. El desplazamiento anterior del maxilar inferior como consecuencia de la guía incisal produciendo lo que se conoce como maloclusión de clase III funcional o falsa. Si no se corrige, en muchos casos puede convertirse en una maloclusión de clase III funcional y esqueléticamente verdadera durante las fases posteriores del desarrollo dentofacial. ²¹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La pérdida prematura de los molares deciduos también puede provocar desplazamientos mandibulares debido a la guía oclusal de los dientes malocluidos o a la lingualización de los incisivos superiores. Si el maxilar inferior pierde su soporte funcional y propioceptivo posterior en oclusión habitual, puede avanzar para intentar establecer un contacto oclusal pleno durante la masticación.

Esta compensación neuromuscular puede inducir un prognatismo mandibular permanente y la posterior erupción de los dientes en unas posiciones que perpetúan esta relación anormal (incisivos inferiores inclinados labialmente, incisivos superiores inclinados lingualmente, obstrucción de la erupción completa de los dientes superiores).

4.4 Frecuencia de las maloclusiones de clase III

La frecuencia de las maloclusiones de clase III baja sólo al 1-3%, un porcentaje bastante bajo si lo comparamos con el de los problemas de clase II. Depende de factores étnicos y geográficos y, de la edad.

La deficiencia mesofacial tan corriente en los pueblos asiáticos conlleva un mayor porcentaje de problemas de maloclusión de clase III. En los países escandinavos la incidencia de problemas de clase III es mayor que entre la población italiana. En los afroamericanos se observa una frecuencia menor de maloclusiones de clase III (y mayor de protrusión bimaxilar).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Esta forma de maloclusión puede asociarse a diferentes secuelas:

1. Carga incorrecta de los dientes.
2. Alteraciones en el equilibrio funcional.
3. Deterioro funcional de la masticación y el habla.
4. Problemas para la restauración protésica.
5. Repercusiones estéticas y en ocasiones psicológicas.

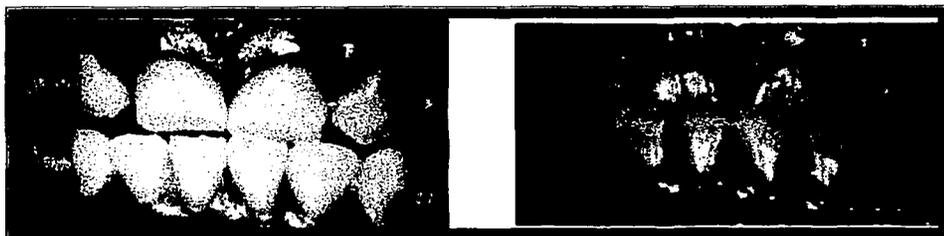


Fig. 20 Clase III

Odontocat Especialidades Ortodoncia Clasificación de las maloclusiones.mht

Estas manifestaciones pueden aparecer por separado, aunque normalmente se combinan con una intensidad variable, dependiendo de la compensación dentoalveolar y funcional ²¹ (Fig. 20).

4.6 Síntomas iniciales de la maloclusión de clase III

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los primeros síntomas de un prognatismo mandibular verdadero pueden aparecer ocasionalmente durante la lactancia. Solo es posible ver un maxilar inferior protruido con una lengua adelantada antes de que erupcionen los incisivos en casos muy graves de displasia.



Aproximadamente un 10% de todos los casos de clase III se originan durante la lactancia. Esta forma de desarrollo tiene mucho interés por diversas razones. La etiología de la maloclusión determina o ayuda a establecer las medidas terapéuticas para su corrección. El patrón de crecimiento esquelético y los centros de crecimiento esquelético y los centros de crecimiento de ambos maxilares no son los únicos factores en los que se deben basar las decisiones terapéuticas.

También tienen bastante importancia las condiciones funcionales. Las maloclusiones de clase III empiezan a manifestarse durante o después de la erupción de los dientes deciduos o durante o durante la erupción de los permanentes ^{16,21} (Fig. 21).



Fig. 21

4.7 Consideraciones diagnósticas

La valoración diagnóstica de una maloclusión clase III debe ser exhaustiva y completa. Para ello recurrimos de los auxiliares de diagnóstico que incluye una exploración clínica, un análisis funcional, un estudio radiológico, un análisis cefalométrico, un análisis de los modelos de estudio y una exploración de los tejidos blandos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.8 Exploración clínica

Comprende los detalles médicos generales y los antecedentes odontológicos; la anamnesis puede indicarnos la existencia de una predisposición a la maloclusión y los detalles dentofaciales específicos relacionados con determinados problemas.

4.9 Exploración general

La exploración general comprende los siguientes procedimientos:

- Valoración de las características físicas generales
- Comparación de la estatura y el peso con los valores normales.
- Exploración visual y manual de la morfología de la cara y la cabeza.
- Valoración de la edad biológica del paciente
- Predicción de la capacidad del crecimiento.

Ya que la forma de la cabeza y el cráneo nos pueden ayudar a predecir las futuras relaciones displásicas. ²¹



Fig. 22 Maloclusión
clase III

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



4.10 Análisis Funcional

Representa una parte muy importante de la valoración. Hay que estudiar minuciosamente la trayectoria de cierre de la posición de reposo postural a la de oclusión.

El maxilar inferior puede deslizarse anteriormente hacia una protrusión forzada debido al contacto prematuro y a la guía dental que se produce cuando el maxilar inferior se cierra en oclusión plena.

Estos desplazamientos anteriores tienen un pronóstico más favorable, por el contrario, los pacientes cuyos problemas se deben a una posición de reposo anterior en relación con la oclusión habitual tienen peor tratamiento y su corrección suele requerir la intervención de los cirujanos ortognáticos.



Fig. 23 Maloclusión Clase III

Además de los casos de clase III verdadera con mal pronóstico y de los casos de clase III funcional con buen pronóstico, existen también una categoría de pseudomordida forzada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Esta es una maloclusión esquelética de clase III con una compensación dental producida por una inclinación labial de los incisivos superiores sobre un maxilar superior corto, y una inclinación lingual de los incisivos inferiores sobre un maxilar inferior excesivamente largo.

4.11 Valoración de la articulación temporomandibular.

Es importante el estudio de la articulación temporomandibular (ATM). Algunas características de los problemas de clase III favorecen el desarrollo de futuras anomalías de la ATM por ejemplo contactos prematuros, oclusión traumática, desplazamiento mandibular funcional (especialmente apertura asimétrica), disfunciones linguales. Si el condilo ocupa la posición mas retrasada dentro de la fosa temporal aumenta el riesgo de que se monte sobre el borde posterior del disco articular, con el consiguiente chasquido y la crepitación subsiguiente.

El pinzamiento de la almohadilla retrodiscal puede producir síntomas objetivos indeseables. Sin embargo, debido a las circunstancias tan variables, no es fácil predecir los futuros problemas e la ATM en los pacientes de clase III asintomático. La distribución por edades puede ser idéntica a la de otros pacientes con problemas de ATM, pero los de clase III suelen haber recibido tratamiento ortodóncico-ortopédicos durante años y el tratamiento quirúrgico no siempre permite corregir la función condílea bilateral. Estos son factores predisponentes, pero los pacientes con problemas de ATM suelen estar más predispuestos psicológicamente para adaptarse a sus problemas masticatorios, debido a su larga historia de dificultades funcionales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Es necesario considerar las anomalías en la función, el tamaño, la forma y la postura de la lengua cualquiera que sea la edad del paciente. No es fácil determinar si una anomalía es un factor etiológico primario o una característica secundaria compensatoria. Puede representar una combinación de ambos. La lengua puede estar deprimida dentro de la boca y ser plana y alargada, especialmente en los pacientes que respiran por la boca. En los casos de macroglosia la lengua no queda entre los dientes, y se puede apreciar en la periferia el efecto festoneado que produce el contacto dental.

Valoración de la función y la morfología de los labios. Por último, hay que estudiar el tamaño, la postura y la función labiales. A menudo se observa la existencia de un labio superior corto e hipotónico con un labio inferior grueso, evertido y excesivo. La corrección de los componentes esqueléticos y dentales de la maloclusión no garantiza la corrección de las anomalías de los tejidos blandos.

4.12 Exploración cefalométrica

La exploración cefalométrica tiene el mismo cometido que en cualquier maloclusión esquelético: valorar el tipo facial, las relaciones entre las bases de los maxilares, el patrón de crecimiento, las relaciones dentoalveolares, la localización de la maloclusión, los tejidos blandos y, sus relaciones con los factores etiológicos y pronósticos, las relaciones funcionales y las posibilidades de tratamiento. ²¹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

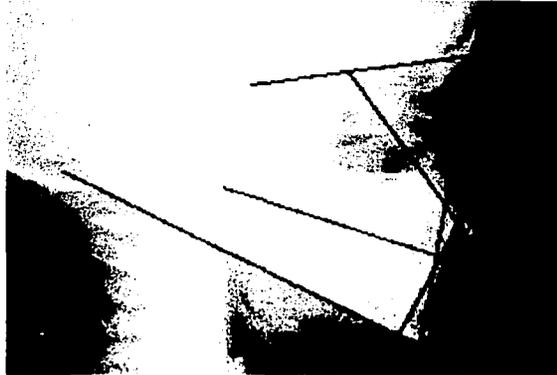


Fig. 24 Cefalometría
Odontología GAC

4.13 Relación III funcional

En esta categoría no existen signos de clase III esquelético. El maxilar inferior se desliza anteriormente hacia una relación de borde con borde o de mordida cruzada. Normalmente, la guía dental se encuentra en la región canina. Con frecuencia, todo lo que se necesita para corregir el problema es equilibrar cuidadosamente estos dientes.

En otros casos, pueden dominar en la morfología causante de la guía dental una reducción de la distancia intercanina (que puede ser secundaria a problemas nasorrespiratorios crónicos) y una postura lingual deprimida. En tales casos está indicado expandir la arcada superior sin equilibrar los caninos, ya que los caninos que han sido tallados innecesariamente no proporcionan una buena retención.



Sin embargo, una relación de clase III funcional puede ser un signo precoz de una maloclusión de clase III verdadera.

Es necesario controlar ininterrumpidamente a los pacientes con este tipo de maloclusiones, ya que pueden requerir tratamiento ortopédico en cualquier momento.²³

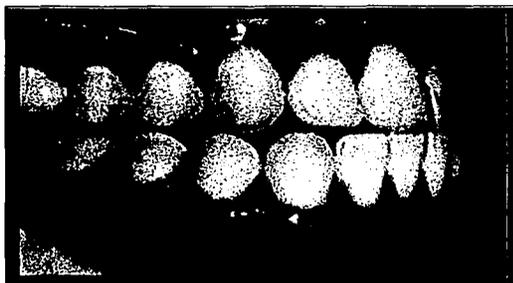


Fig. 25 Pseudoclase III causada por interferencias oclusales.
(Odontología GAC)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ANÁLISIS DE LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.

Cuanto mas pasan los años hay una evidencia mayor de que los trastornos temporomandibulares pueden originarse tempranamente en el desarrollo. Los estudios epidemiológicos muestran que un alto porcentaje de niños tienen muchos de los signos y síntomas asociados con trastornos temporomandibulares en la adultez. Ya no se puede pensar que la disfunción temporomandibular es únicamente un trastorno degenerativo y geriátrico.

Además buena evidencia de que los signos y síntomas temporomandibulares tempranos suelen estar asociados con determinadas maloclusiones morfológicas por ejemplo, maloclusiones clase II (incluyendo cúspide- cúspide), mordida cruzada, mordida profunda, y quizás mordidas abiertas. Los síntomas temporomandibulares aumentan cuando existe una interferencia oclusal. ¹¹

5.1 Movimientos Maxilares, Trayecto de Cierre y Sonidos Articulares

Cuando la cabeza está en su posición postural natural, la mandíbula se cierra reflejamente en un arco suave con poca desviación ánteroposterior o mediolateral. Hay muchas razones para movimientos maxilares desparejos o erráticos al cerrar incluyendo trauma pasado a la articulación, interferencias oclusales, un diente primario exfoliando, dolor.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN



Observar al paciente cerrando la boca de manera relajada, sin apurarlo o guiarlo, notando la cantidad, dirección y regulación de cualquiera desviaciones del trayecto de cierre suave.

Luego, manteniendo los dedos ligeramente sobre ambas articulaciones, repetir el procedimiento para identificar "clicks" o crepitaciones. Un estetoscopio es muy útil para identificar sonidos articulares temporomandibulares. Uno o ambos cóndilos, pueden deslizarse sobre el reborde del menisco al terminar la apertura, volviendo a su lugar después de iniciarse el cierre. En otros casos, se puede sentir que el cóndilo se mueve al borde posterior del menisco muy tarde al cerrar. Todos los movimientos de cierre anormales y sonidos articulares deben ser correlacionados con interferencias oclusales y dolor muscular y articular.

La extensión de máxima apertura maxilar debe ser medida. Muchas autoridades consideran que menos de 40 mm representa una apertura maxilar restringida. Brandt, piensa que éste es un umbral artificialmente alto para determinar movimientos maxilares restregados, sugiriendo que 35 mm es más apropiado para niños y adolescentes.¹⁶

5.2 Interferencias Oclusales

Es fundamental controlar las interferencias en la posición retruida de contacto y en la posición intercuspídea. y durante los contactos oclusales protrusivos y laterales. Las interferencias pueden ser marcadas con papel de articular o registradas en cera muy delgada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Los niños con disfunción temporomandibular pueden mostrar interferencias oclusales disarmónicas en la posición retruida de contacto (relación céntrica) o en la intercuspídea (oclusión céntrica, posición oclusal habitual). Williamson, ha señalado la importancia de la disclusión posterior durante la guía incisal. Al paciente se le puede enseñar a mover el maxilar hacia adelante a relaciones incisales borde a borde.⁹

Las interferencias pueden notarse durante esta maniobra o durante el golpeteo en la posición incisal. La disclusión en mordida lateral de trabajo puede no verse hasta la erupción completa del canino permanente y las interferencias del lado de trabajo, de naturaleza irregular, son observadas con frecuencia en la maloclusión. Las interferencias de balance dado que no trabajan, son parcialmente perturbadoras en todas las edades, al margen de la bonita que pueda parecer la relación oclusal en la posición intercuspídea

5.3 Palpación de los músculos y Ligamentos

Cada músculo involucrado en los movimientos mandibulares debe ser palpado en descanso y en contracciones isométricas (decir al paciente que apriete los dientes), en un intento de provocar respuestas reflejas al dolor. A menudo, sin que el paciente lo sepa, los músculos o partes de ellos son dolorosos a la palpación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



El masetero, pterigoideo lateral, y temporal, son los que con más frecuencia demuestran mialgia en pacientes con disfunciones temporomandibulares asociadas con maloclusión (Fig. 26).



Fig. 26 Palpación del músculo masetero.
(Joseph McCain)



Informar al paciente que se van a presionar varios de los músculos de la cara y los maxilares y que debe responder si la presión duele. Entonces, con el dedo, presionar sobre el músculo en la base del pulgar del paciente para mostrar cómo se siente la presión sola. Usar una escala de cuatro puntos, pidiendo al paciente la marca cada vez que presione un músculo o la inserción tendinosa⁹ (Fig. 27).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Los valores son:

0 = sólo presión, no dolor;

1= dolor a la presión solamente;

2 = dolor crónico, dolor previo a la palpación - el dolor es aumentado con la presión;

3 = dolor crónico el paciente echa el cuerpo atrás y/o aferra la mano del odontólogo.

Aun cuando el paciente acusa dolor, es necesario palpar cuidadosamente todos los músculos y sus tendones para localizar y corroborar.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. 27 Palpación del
músculo temporal.
(Joseph Mccaine)





Presionar sistemática y parejamente, usando guantes de goma, el vientre y luego las inserciones (con destreza) del masetero, pterigoideo medio, temporal, y pterigoideo lateral, en ese orden, anotando la marca del paciente para cada músculo (Fig. 28).

Es muy importante separar el dolor tendinoso temporal y el dolor del pterigoideo lateral del dolor de la cápsula articular. Se requiere alguna práctica y paciencia para estar seguro del sitio anatómico que se está presionando. Para el tendón del temporal es más fácil si se comienza . deslizando el dedo a lo largo del borde anterior de la rama. A medida que nos acercamos al proceso coronoides, pedir al paciente que abra y cierre suavemente, movimiento que revela el sitio exacto de la inserción tendinosa.

Cuando se palpa el músculo y tendón pterigoideo lateral, asegurarse que el dedo no está presionando la articulación misma. La palpación de la articulación temporomandibular y el ligamento capsular es también necesaria.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig.28 Palpación del
músculo pterigoideo
lateral.
(Joseph Mccaine)



5.4 Palpación de la Cápsula Articular

Las palpaciones de las cápsulas articulares pueden revelar dolor intracapsular, la regulación de "clicks" y la naturaleza de la crepitación. Comenzar tocando ligeramente ambas articulaciones durante la apertura y cierre no guiados. Repetir el procedimiento mientras el maxilar es movido a posiciones excursivas hacia adelante y lateralmente.

Luego maniobrar suavemente el maxilar a la posición retruida de contacto con una mano levemente en el mentón y la otra tocando ligeramente cada una de las cápsulas (externamente) en secuencia. Después, palpar cada una de las cápsulas articulares dentro de la boca, anotando marcas dolorosas. Si antes han sido registradas interferencias oclusales específicas, suele ser muy revelador hacer que el paciente golpee levemente en la interferencia notada mientras se aprieta el ligamento capsular.

Los "clicks" descubren una pérdida de intimidad de las relaciones del cóndilo y el menisco, y la crepitación (rara en niños) puede señalar síntomas artríticos precoces. La significación del "click", aunque discutida, se entiende mucho mejor en adultos que en niños

Es sabido que los sonidos articulares en niños no están estrechamente asociados con dolor, movimientos articulares limitados, e interferencias oclusales.²⁴



5.4 Registro de las Relaciones Maxilares en Presencia de Dolor o Movimiento Limitado

Cuando cualquier músculo o articulación duele, todos los músculos capaces de mover esa articulación muestran "entablillado", la contracción simultánea de todos los músculos para reducir el movimiento y mayor daño a la articulación.

Esto es lo que a veces se denomina "resguardo" en la literatura odontológica, y los legos con frecuencia hablan de articulaciones "rígidas" después de un esguince. Todos estos términos se refieren a un reflejo protector natural por parte del cuerpo que dificulta bastante el registro de las relaciones maxilares. Este mecanismo debe ser diferenciado de la ansiedad o de intentos muy activos por parte del paciente para cooperar durante el registro maxilar.

Si esto se sospecha, colocar un rollo de algodón entre los molares en cada lado y pedir al paciente que los mantenga levemente en su lugar unos pocos minutos. Luego retirar suavemente los rollos, y obtener el registro antes que el paciente junte los dientes. Este sencillo procedimiento "desprograma" temporalmente la memoria de la interferencia oclusal que ha estado desviando el maxilar de la posición determinada reflejamente.

Cuando existe una interferencia seria y persistente y la disfunción temporomandibular ha sido identificada positivamente, es necesario colocar una férula superior diagnóstica para aliviar toda la oclusión por un periodo; solo con esos propósitos diagnósticos no de tratamiento utilizar férulas de cobertura oclusal.



TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Como ya describimos en los capítulos anteriores la maloclusión es un factor muy importante para la aparición de problemas oclusales. En pacientes con maloclusión clase III es muy escasa o nula la información, pero dentro de estos problemas, presentaremos los que comúnmente podemos llegar a encontrar en estos pacientes con clase III que son los chasquidos y las crepitaciones y anexaremos los problemas articulares que podemos encontrar y que aun no han sido reportados, para llegar a tener una información completa para detectarlos, identificarlos y tratarlos.

Los trastornos de las ATM siguen con frecuencia un camino de alteraciones progresivas, en un espectro continuo, que va de los signos iniciales de disfunción a la osteoartritis.

1. Articulación sana normal.
2. Se observa una pérdida de la función cóndilo disco normal debido a:
 - a) Un microtraumatismo que ha estirado los ligamentos discales.
 - b) Un microtraumatismo que ha provocado cambios en la superficie articular, reduciendo el movimiento sin fricción entre ambas superficies articulares.
3. Comienza un movimiento de traslación importante entre el disco y el cóndilo, que da lugar a un desplazamiento del disco.
4. Adelgazamiento del borde posterior del disco.
5. Ulterior alargamiento de los ligamentos discales y retrodiscal inferior.
6. Comienza el desplazamiento funcional del disco:
 - a) Clic simple.
 - b) Clic recíproco.



7. Luxación funcional del disco:

- a) Luxación con reducción (atrapamiento).
- b) Luxación sin reducción (bloqueo cerrado).

8. Retrodiscitis

9. Osteoartritis

6.1 Trastornos funcionales de las articulaciones temporomandibulares

Los trastornos funcionales de las ATM son quizá los que se observan con más frecuencia al explorar a un paciente por una disfunción masticatorio. Algunos de ellos no producen síntomas dolorosos y, por tanto, el paciente puede no buscar un tratamiento para los mismos.

Sin embargo, cuando se presentan, en general corresponden a uno de estos tres grandes grupos: alteraciones del complejo cóndilo-disco, incompatibilidad estructural de las superficies articulares y trastornos articulares inflamatorios. Los dos primeros grupos se han clasificado conjuntamente como trastornos de interferencia discal.

Este término fue introducido por primera vez por BellI para describir un grupo de trastornos funcionales originados en problemas del complejo cóndilo-disco. Algunos de estos problemas se deben a un trastorno o alteración de la inserción del disco en el cóndilo; otros, a una incompatibilidad entre las superficies articulares del cóndilo, el disco y la fosa, y otros, al hecho de que unas estructuras bastante normales se hayan desplazado hasta más allá de sus límites de movimiento normales.¹⁵



Aunque estos grandes grupos tienen unas formas de presentación clínica similares, se tratan de manera muy diferente. Es importante, pues, diferenciarlos clínicamente.

Los trastornos inflamatorios son consecuencia de cualquier respuesta protectora localizada de los tejidos que constituyen la ATM. A menudo se deben a alteraciones discales crónicas o progresivas. Los dos síntomas principales de los problemas funcionales de la ATM son el dolor y la disfunción.

6.2 Dolor

El dolor en cualquier estructura articular (incluyendo las ATM) se denomina artralgia. Parecería lógico que este dolor se originara en las superficies articulares cuando la articulación sufre la carga de los músculos. Sin embargo, esto es imposible en una articulación sana, puesto que las superficies articulares carecen de inervación. La artralgia puede tener su origen, pues, sólo en nociceptores situados en los tejidos blandos que circundan la articulación.

Existen tres tejidos periarticulares que contienen estos nociceptores: los ligamentos discales, los capsulares y los tejidos retrodiscales. Cuando estos ligamentos sufren un alargamiento o cuando los tejidos retrodiscales son comprimidos, los nociceptores envían señales y se percibe el dolor. El individuo no es capaz de diferenciar las tres estructuras, por lo que cualquier nociceptor que sea estimulado en cualquiera de ellas emite señales que son percibidas como un dolor articular. La estimulación de los nociceptores crea una acción inhibitoria en los músculos que mueven la mandíbula.



En consecuencia, cuando se nota un dolor de manera súbita e inesperada, el movimiento mandibular cesa en seguida (reflejo nociceptivo). Cuando se percibe un dolor crónico, el movimiento pasa a ser limitado y muy deliberado (co-contracción protectora).

La artralgia originada en estructuras normales es un dolor agudo, súbito e intenso que se asocia claramente con el movimiento articular. Cuando la articulación se mantiene en reposo, el dolor desaparece con rapidez. Si las estructuras articulares se deterioran, la inflamación puede producir un dolor constante que es acentuado por el movimiento articular. Una alteración de los tejidos articulares da lugar a una pérdida de la superficie articular normal, que crea un dolor que puede tener su origen real en el hueso subarticular.¹⁶

6.3 Disfunción

La disfunción es frecuente en los trastornos funcionales de la ATM. En general se manifiesta por una alteración del movimiento normal de cóndilo-disco, produciendo ruidos articulares. Éstos pueden ser un fenómeno aislado de corta duración que se denomina clic. Si es intenso, a veces se le denomina «pop».

La crepitación es un ruido múltiple, áspero, que se describe como chirriante y complejo. La disfunción de la ATM puede manifestarse también por una sensación de agarrotamiento cuando el paciente abre la boca. A veces, la mandíbula puede quedar bloqueada. La disfunción de la ATM está siempre directamente relacionada con el movimiento mandibular.¹³



6.4 La progresión de los trastornos funcionales de la ATM

No todas las alteraciones funcionales de la ATM son iguales. Por tanto, es esencial una identificación adecuada de los síntomas y el establecimiento de un diagnóstico exacto para poder efectuar un tratamiento con éxito. A continuación se describirán los tres grupos principales de trastornos de la ATM, junto con sus diversos subgrupos.

Identificaremos la forma de representación clínica de cada uno y enumeraremos los factores etiológicos mas frecuentes. ¹⁵

6.5 Alteraciones del complejo cóndilo-disco

Estos trastornos se manifiestan por toda una gama de alteraciones, la mayoría de las cuales pueden considerarse un espectro continuo de trastornos progresivos. Se producen a causa de que se modifica la relación existente entre el disco articular y el cóndilo. Para comprender estas relaciones, conviene revisar brevemente una descripción de la función articular normal .

El disco está unido lateral y medialmente al cóndilo por los ligamentos discales. Así pues, el movimiento de traslación de la articulación puede producirse tan sólo entre el complejo cóndilo-disco y la fosa articular. El único movimiento fisiológico que puede producirse entre el cóndilo y el disco articular es la rotación.

Este último puede rotar sobre el cóndilo alrededor de las inserciones de los ligamentos discales en los polos del cóndilo.



La amplitud del movimiento de rotación está limitada por la longitud de los ligamentos discales, así como por la lámina retrodiscal inferior por detrás y el ligamento capsular anterior por delante.

El grado de rotación del disco sobre el cóndilo lo determina también la morfología del disco, el grado de presión interarticular y el músculo pterigoideo lateral superior, así como la lámina retrodiscal superior.

Cuando se abre la boca y el cóndilo se desplaza hacia delante, la lámina retrodiscal superior se tensa más, girando el disco hacia atrás sobre el cóndilo. La presión interarticular producida por los músculos elevadores mantiene el cóndilo sobre la zona intermedia más fina del disco articular, e impide que el borde anterior más grueso se desplace hacia atrás a través del espacio discal entre el cóndilo y la superficie articular de la eminencia.

Cuando un individuo muerde algo resistente, la presión interarticular disminuye en el lado en que se efectúa esta acción. Para estabilizar la articulación durante la aplicación de esta fuerza, el pterigoideo lateral superior empuja hacia delante el complejo cóndilo-disco.

Las fibras de este músculo que están unidas al disco producen una rotación hacia delante, que permite que el borde posterior más grueso se mantenga en íntimo contacto entre las dos superficies articulares. Las fibras laterales que están unidas al cuello del cóndilo lo empujan hacia delante, apoyándolo en la pendiente posterior de la eminencia.

La lámina retrodiscal superior es la única estructura que puede retraer el disco hacia atrás.



Esta fuerza sólo puede aplicarse cuando el cóndilo se ha desplazado hacia delante, desplegando y distendiendo la lámina retrodiscal superior. (En la posición cerrada de la articulación no existe tensión en la lámina retrodiscal superior.) El disco puede girar hacia delante por la acción del pterigoideo lateral superior, al que está unido. En la articulación sana, las superficies del cóndilo, el disco y la fosa articular son lisas y deslizantes y permiten un movimiento fácil y sin roce.

El disco mantiene, su posición sobre el cóndilo durante el movimiento, debido a su morfología y a la presión interarticular. Esta morfología (los bordes anterior y posterior más gruesos) hace que se autositúe y ello, conjuntamente con la presión interarticular, lo centra sobre el cóndilo.

Esta característica de autoposicionamiento es respaldada por los ligamentos discales interno y externo, que no permiten movimientos de deslizamiento del disco sobre el cóndilo.

Si se altera la morfología del disco y los ligamentos discales se alargan, se permite que aquél se deslice (traslación) a través de la superficie articular del cóndilo. Este tipo de movimiento no se presenta en la articulación sana. Su grado viene dado por las alteraciones que se hayan producido en la morfología del disco y por el grado de elongación de los ligamentos discales.

Los ligamentos sólo pueden sufrir una elongación. No pueden estirarse. La distensión implica una extensión seguida de una recuperación de la longitud original.

TESIS CON
FALLA DE CUBIEN

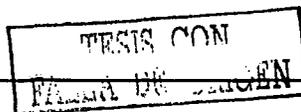


Los ligamentos carecen de elasticidad y, por tanto, una vez alargados, suelen mantener esta longitud. En la posición articular de cierre normal y durante la función, la presión interarticular todavía permite que el disco se sitúe sobre el cóndilo y no se aprecian síntomas no habituales. Una alteración de la morfología del disco, acompañada de una elongación de los ligamentos discales, puede modificar esta relación de funcionamiento normal.

En la posición articular de cierre en reposo, la presión interarticular es muy baja. Si los ligamentos se elongan, el disco puede moverse libremente sobre la superficie articular del cóndilo. Como en esta posición de cierre la lámina retrodiscal superior no influye mucho en la situación del disco, la tonicidad del pterigoideo lateral superior facilitará que el disco adopte una posición más avanzada sobre el cóndilo.

El movimiento del disco hacia delante estará limitado por la longitud de los ligamentos discales y el grosor del borde posterior del disco. De hecho, la inserción del pterigoideo lateral superior tira del disco no sólo hacia delante, sino también hacia dentro sobre el cóndilo. Si la tracción de este músculo es persistente, con el paso del tiempo el borde posterior del disco puede hacerse más delgado.¹⁵

Al hacerse más delgada esta área, el disco puede desplazarse más en sentido anteromedial. La lámina retrodiscal superior aporta poca resistencia en la posición de cierre articular, por lo que la postura medial y anterior del disco se mantiene. Al adelgazarse su borde posterior, puede desplazarse más hacia el espacio discal, con lo que el cóndilo se sitúa sobre el borde posterior del disco.





Este trastorno se denomina desplazamiento funcional del disco. La mayoría de las personas presentan en un principio los desplazamientos funcionales del disco como una sensación de alteración momentánea durante el movimiento, pero en general sin dolor. Éste puede aparecer en ocasiones cuando el individuo muerde con fuerza y activa el pterigoideo lateral superior. Con la tracción de este músculo, el disco se desplaza aún más y la tensión en el ligamento discal ya elongado puede producir un dolor articular ^{15, 25} (Fig. 29).



Fig. 29 A, Situación del disco sobre el cóndilo en la posición de cierre articular, B, desplazamiento funcional del disco. Obsérvese que su borde posterior se ha adelgazado y que los ligamentos discal y retrodiscal inferior están elongados, permitiendo que la actividad del pterigoideo lateral superior desplace el disco hacia delante (y hacia dentro).
(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999)

Cuando el disco se encuentra en esta posición más adelantada y medial, la función de la articulación puede quedar algo comprometida. Cuando se abre la boca y el cóndilo se desplaza hacia delante, puede existir un corto recorrido de movimiento de traslación entre el cóndilo y el disco, hasta que el primero adopta de nuevo su posición normal sobre el área más delgada del disco (zona intermedia).



Una vez se ha producido la traslación sobre la superficie posterior del disco hasta llegar a la zona intermedia, la presión interarticular mantiene esta relación y el disco es desplazado de nuevo hacia delante con el cóndilo en el resto del movimiento de traslación.

Una vez completado el movimiento hacia delante, el cóndilo empieza a regresar y las fibras distendidas de la lámina retrodiscal superior facilitan de forma activa este regreso del disco con el cóndilo a la posición de cierre articular. De nuevo, la presión interarticular mantiene la superficie del cóndilo sobre el área intermedia del disco, al no permitir que el borde anterior más grueso pase entre el cóndilo y la eminencia articular.

Cuando se encuentra en la posición de cierre articular, el disco queda de nuevo libre para moverse según las exigencias de sus inserciones funcionales. La presencia de una tonicidad muscular facilitará otra vez que el disco adopte la posición más anteromedial permitida por las inserciones discales y por su propia morfología. Cabe imaginar que si existiera una hiperactividad muscular, el pterigoideo lateral superior tendría una influencia aún mayor en la posición del disco.

La característica importante de esta relación funcional es que el cóndilo sufre un cierto grado de traslación sobre el disco cuando se inicia el movimiento. Éste no se produce en la articulación normal. Durante el mismo, la mayor presión interarticular puede impedir que las superficies articulares se desplacen una sobre la otra de manera suave. El disco se puede adherir o fruncir ligeramente, provocando un movimiento abrupto del cóndilo sobre el mismo al pasar a la relación cóndilo-disco normal.



Este movimiento abrupto se acompaña a menudo de un chasquido. Una vez que se ha producido el clic, se restablece dicha relación y se mantiene durante el resto del movimiento de apertura. Al cerrar la boca, la relación normal del disco y el cóndilo se mantiene a causa de la presión interarticular. Sin embargo, una vez cerrada la boca y reducida la presión interarticular, el disco puede ser trasladado de nuevo hacia delante por la tonicidad del músculo pterigoideo lateral superior. En la mayoría de los casos, si el desplazamiento es leve y la presión interarticular es baja, no se aprecia ningún clic durante este nuevo movimiento.

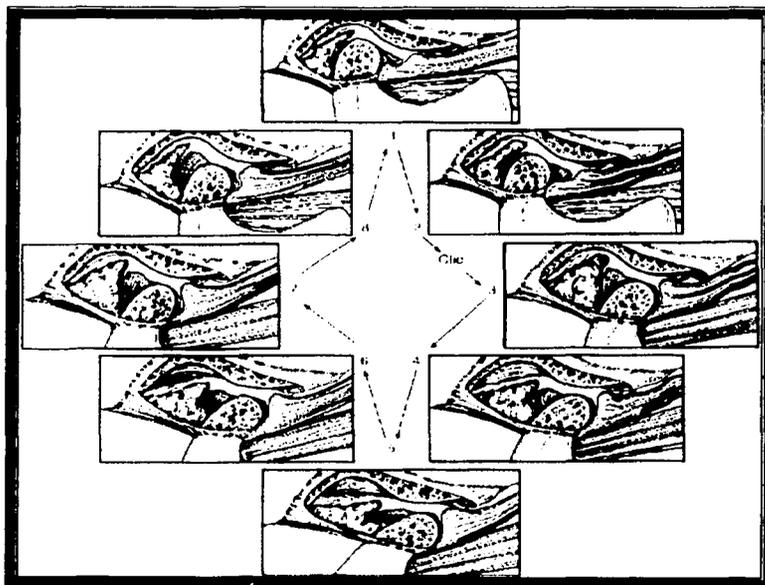


Fig. 30 Clic simple. entre las posiciones 2 y 3 se nota un clic cuando el cóndilo se desplaza por el borde posterior hacia la zona intermedia del disco. Se produce una función normal del complejo cóndilo - disco durante el resto del movimiento de apertura y cierre. En la posición de cierre articular (1), el disco se desplaza de nuevo hacia delante (y hacia dentro) por la acción del pterigoideo lateral superior. (Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)



Este clic simple detectado durante la apertura corresponde a las fases más tempranas de un trastorno discal que se denomina también desarreglo interno.

Si la alteración persiste, se aprecia una segunda fase de desarreglo. Cuando el disco es reposicionado de manera más crónica hacia delante y hacia dentro por la acción muscular del pterigoideo lateral superior, los ligamentos discales sufren un mayor alargamiento.

Un posicionamiento avanzado persistente del disco causa también una elongación de la lámina retrodiscal inferior. Junto a esta alteración se produce un adelgazamiento continuado del borde posterior del disco, que permite que éste adopte una posición más anterior, haciendo que el cóndilo se sitúe más hacia atrás sobre el borde posterior.

Las alteraciones morfológicas del disco en el área en que reposa el cóndilo pueden producir un segundo chasquido durante las últimas fases del retorno del cóndilo, inmediatamente antes de la posición articular de cierre. Esta fase de alteración se denomina de «clic recíproco»

Éste se caracteriza por lo siguiente:

1. Durante la apertura mandibular, se oye un ruido que corresponde al movimiento del cóndilo sobre el borde posterior del disco, para pasar a su posición normal sobre la zona intermedia. La relación disco-cóndilo normal se mantiene durante el resto del movimiento de apertura.



2. Durante el cierre, se mantiene la postura normal del disco hasta que el cóndilo se sitúa de nuevo muy cerca de la posición articular de cierre.
3. Al aproximarse a la posición articular de cierre, la tracción posterior de la lámina retrodiscal superior se reduce.
4. La combinación de la morfología discal y la tracción del pterigoideo lateral superior permiten que el disco se deslice de nuevo hacia la posición más anterior, en la que se inició el movimiento.

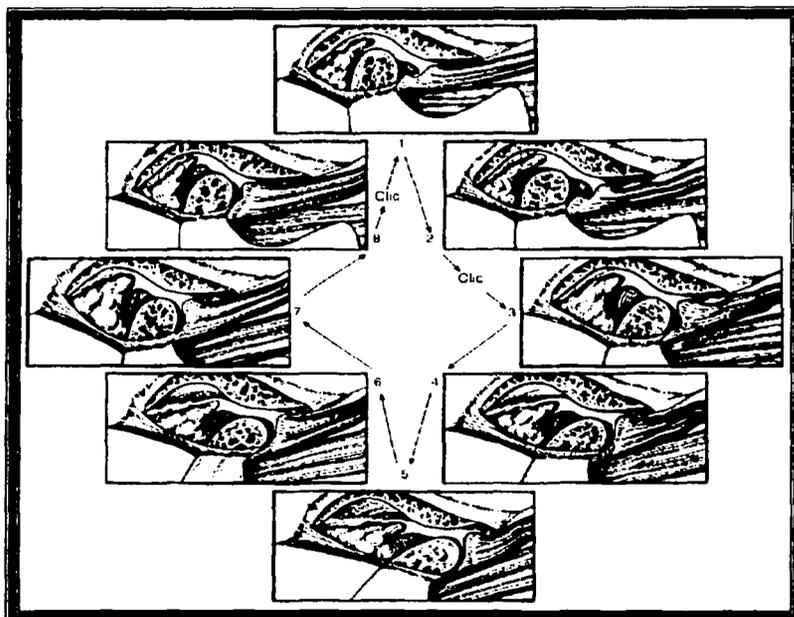


Fig. 31 Clic recíproco. Entre las posiciones 2 y 3 se nota un clic cuando el cóndilo se desplaza por el borde posterior del disco. Se produce una función normal del complejo cóndilo - disco durante el resto del movimiento de apertura y cierre hasta aproximarse a la posición de cierre articular. Entonces se oye un segundo clic cuando el cóndilo se desplaza de nuevo de la zona intermedia al borde posterior del disco (entre las posiciones 8 y 1).

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999)



Este movimiento final del cóndilo por el borde posterior del disco crea un segundo chasquido, que constituye el clic recíproco. ^{13, 15, 16, 24, 25}

El clic de apertura puede producirse en cualquier momento del movimiento, según la morfología del disco y el cóndilo, la tracción muscular y la de la lámina retrodiscal superior. El clic de cierre se produce casi siempre muy cerca de la posición de cierre o de intercuspidadón.

Recuérdese que cuando el disco es desplazado hacia delante por los músculos, la lámina retrodiscal superior sufre una ligera elongación. Si la situación se mantiene durante un período de tiempo prolongado, la elasticidad de esta lámina puede fallar y desaparecer. Es importante recordar que esta área es la única estructura que puede aplicar una fuerza de retracción al disco.

Una vez perdida esta fuerza, no existe ningún mecanismo que permita retraer el disco hacia atrás.

Además, un movimiento anterior prolongado del disco da lugar a una mayor pérdida de elasticidad de la lámina retrodiscal superior. Cuanto más se modifica la forma del disco para acomodarse a la tracción muscular y a la posición del cóndilo, mayores son las probabilidades de que aquél sea empujado por el espacio discal, colapsando el espacio articular por detrás.

En otras palabras, si el borde posterior del disco se adelgaza, el pterigoideo lateral superior puede traccionar de él completamente por el espacio discal. Cuando esto ocurra, la presión interarticular colapsará el espacio discal, atrapando el disco en la posición adelantada.



Entonces, la siguiente traslación completa del cóndilo se verá impedida por la situación anterior y medial del disco. El individuo nota la articulación bloqueada en una posición de cierre limitada. Dado que las superficies articulares han quedado separadas, este trastorno se denomina luxación funcional del disco.

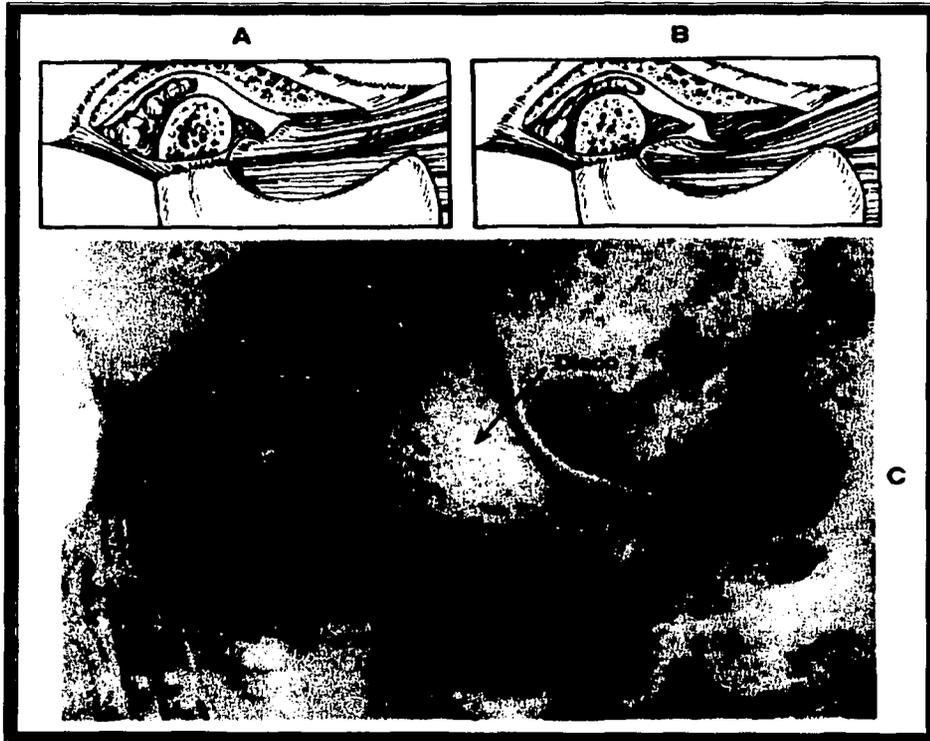


Fig. 32 A, Disco con desplazamiento funcional, B, discos con luxación funcional. Obsérvese que, en este ultimo, el espacio articular esta estrechado y el disco queda atrapado en una posición anterior (y medial), C, Vease en esta muestra que el disco presenta una luxacion funcional anterior respecto al condilo (cortesía del Dr. Per Lennart Westesson de Rochester N.Y.) (Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)



Algunos individuos con una luxación funcional del disco pueden mover la mandíbula en varias direcciones laterales para acomodar el movimiento del cóndilo sobre el borde posterior del disco y se resuelve la situación de bloqueo. Si éste se produce sólo raras veces y el individuo puede resolverlo sin ayuda, se denomina *luxación funcional con reducción*. A menudo, el paciente indicará que la mandíbula «se queda atascada» cuando se abre mucho la boca. Este trastorno puede ser o no doloroso, según la intensidad y la duración del bloqueo y la integridad de las estructuras de la articulación.

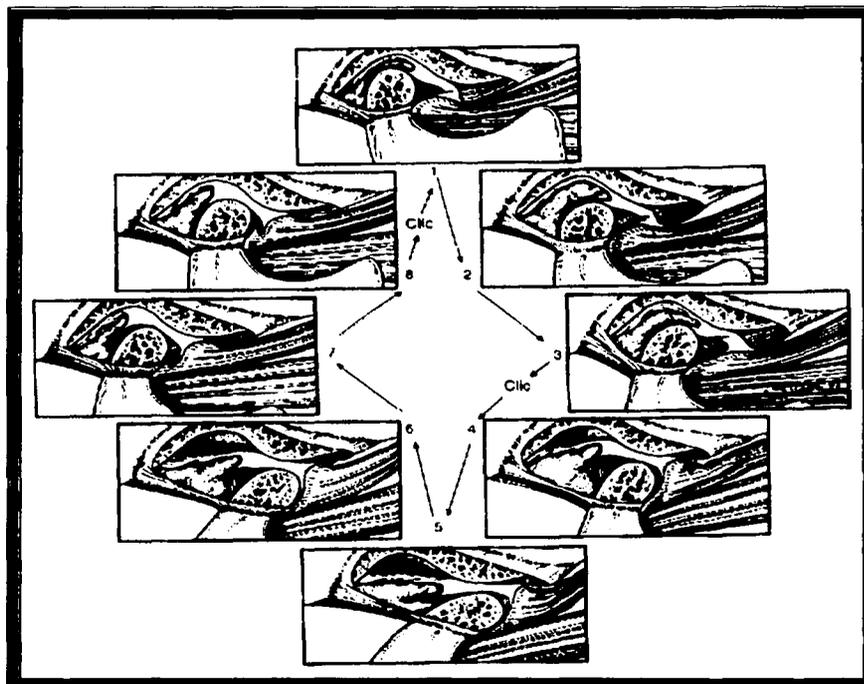


Fig. 33 Luxación espontánea del disco con reducción. Obsérvese que durante la apertura del condilo pasa sobre el borde del disco hacia la zona intermedia del mismo, con lo que se reduce la luxación discal.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)



Si es agudo, ha aparecido hace poco y es de corta duración, el dolor articular sólo puede asociarse a la elongación de los ligamentos articulares (como el que se produce al intentar forzar la apertura mandibular). Cuando los episodios de bloqueo se hacen más frecuentes y crónicos, los ligamentos se alteran y se pierde la inervación. El dolor pasa a estar menos asociado a los ligamentos y más relacionado con las fuerzas que reciben los tejidos retrodiscales.

La siguiente fase de la alteración discal se denomina *luxación funcional del disco sin reducción*. Este trastorno aparece cuando el individuo no puede restablecer la posición normal del disco luxado sobre el cóndilo. La boca no puede abrirse al máximo, ya que la situación del disco no permite una traslación completa del cóndilo. Es característico que la apertura inicial sea de sólo 25 a 30 mm interincisivos, lo que corresponde a la rotación máxima de la articulación. Por lo general, el individuo no se da cuenta de cuál es la articulación afectada y puede recordar el momento en que se produjo la sensación de bloqueo. Sólo se suele bloquear una articulación, por lo que clínicamente se observa un patrón de movimiento mandibular diferenciado.

La articulación con el disco en luxación funcional sin reducción no permite una traslación completa de su cóndilo, mientras que la otra articulación funciona con normalidad. Por tanto, cuando el paciente abre mucho la boca, la línea media de la mandíbula se desvía hacia el lado afectado. Además, el individuo puede realizar un movimiento lateral normal hacia el lado afectado (el cóndilo de este lado realiza tan sólo una rotación).



Sin embargo, cuando se intenta el desplazamiento hacia el área no afectada, aparece una restricción (el cóndilo del lado afectado no puede sufrir una traslación más allá del disco con una luxación funcional anterior).

La luxación sin reducción se denomina *bloqueo cerrado*. Los pacientes pueden presentar dolor cuando la mandíbula se desplaza hacia el punto de limitación, pero el trastorno no tiene por qué acompañarse de dolor.

13, 15, 16, 24, 25

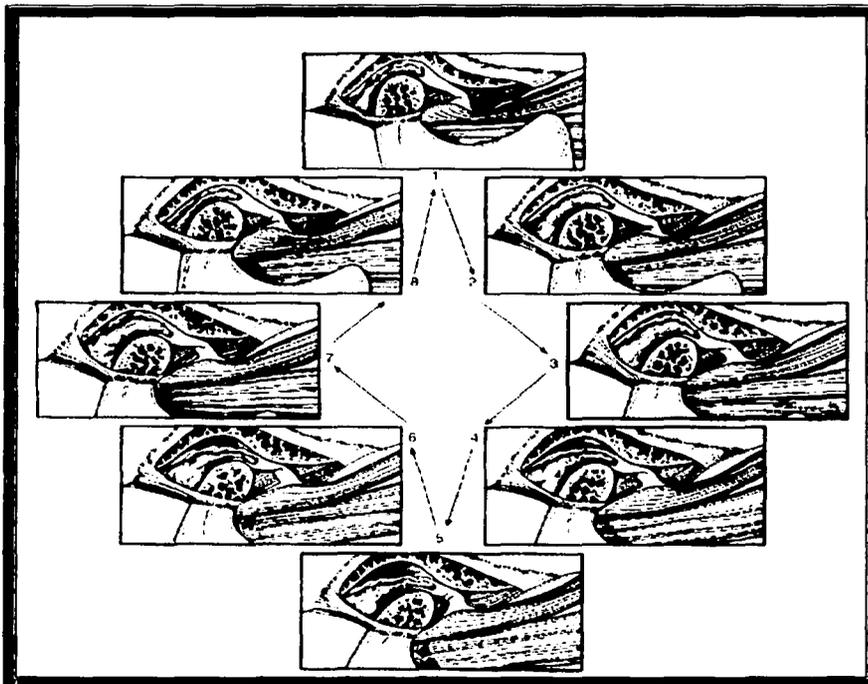


Fig. 34 Bloqueo Cerrado. Obsérvese que el cóndilo no adopta nunca una relación normal con el disco, sino que hace que este se desplace delante de él. Esta situación limita la distancia de traslación hacia delante.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)



Si el bloqueo cerrado persiste, el cóndilo se situará crónicamente sobre los tejidos retrodiscales. Éstos no poseen una estructura anatómica que les permita aceptar fuerzas. En consecuencia, cuando se aplica una fuerza, es muy posible que estos tejidos sufran alteraciones. Con estos cambios se produce una inflamación tisular.

Cualquier trastorno o alteración que dé lugar a una elongación de los ligamentos discales o a un adelgazamiento del disco puede causar estos problemas del complejo cóndilo-disco. Sin duda, uno de los factores más comunes son los traumatismos. Deben considerarse dos tipos generales de éstos: el macrotraumatismo y el microtraumatismo.

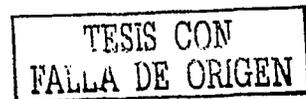
6.6 Macrotrauma.

Cualquier fuerza repentina que actúe sobre la articulación y pueda producir alteraciones estructurales. Las alteraciones estructurales más frecuentes en la ATM son el estiramiento de los ligamentos discales

Los macrotraumas pueden subdividirse en dos tipos:

- Traumatismos directos
- Traumatismos indirectos.

6.6.1 Traumatismo directo.



Es innegable que un traumatismo directo importante sobre el maxilar inferior (como un golpe en el mentón) puede producir instantáneamente un trastorno intracapsular.



Si este traumatismo se produce con los dientes separados (traumatismo de boca abierta), el cóndilo puede experimentar un desplazamiento brusco en la fosa articular. A este movimiento brusco del cóndilo se oponen los ligamentos. Si la fuerza aplicada es importante, éstos pueden sufrir una elongación, que puede comprometer la mecánica normal de cóndilo - disco.

La laxitud resultante puede motivar un desplazamiento discal y causar síntomas de clic y de atrapamiento. Un macrotraumatismo inesperado en la mandíbula (como el que podría sufrirse en una caída o un accidente de tráfico) puede dar lugar a un movimiento y/o una luxación discal.

Los macrotraumatismos pueden producirse también cuando los dientes están juntos (traumatismo con boca cerrada). Si la mandíbula recibe un golpe cuando los dientes están juntos, la intercuspidad dental mantiene la posición mandibular, evitando el desplazamiento articular. El traumatismo con la boca cerrada es pues menos nocivo para el complejo cóndilo-disco.

No es probable que los traumatismos con la boca cerrada carezcan de consecuencias. Aunque puede no producirse una elongación de los ligamentos, las superficies articulares pueden sufrir una carga traumática brusca. Este tipo de impacto puede alterar la superficie articular del cóndilo, la fosa o el disco, lo que puede dar lugar a alteraciones en las superficies lisas de deslizamiento de la articulación, causando una aspereza e incluso un enganche durante el movimiento. Este tipo de traumatismos pueden causar adherencias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Los macrotraumatismos pueden ser también yatrógenos. Siempre que se realiza una extensión excesiva de la mandíbula, puede producirse una elongación de los ligamentos.

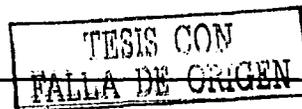
Los pacientes presentan un mayor riesgo de este tipo de lesión si están sedados, con lo que se reduce la estabilización articular normal que mantienen los músculos. Algunos ejemplos frecuentes de traumatismos yatrógenos son las intervenciones de extracción del tercer molar y las técnicas dentales prolongadas.

De hecho, cualquier apertura amplia de la boca (p. ej., un bostezo) puede elongar los ligamentos discales

6.6.2 Traumatismo indirecto.

Un traumatismo indirecto es cualquier lesión que pueda afectar a la ATM como consecuencia de una fuerza repentina que no impacta directamente en el maxilar inferior ni hace contacto con el mismo. El tipo más corriente de traumatismo indirecto es el producido por una lesión de flexión-extensión cervical (lesión en latigazo). Aun no se dispone de datos sobre la relación entre la lesión en latigazo y los trastornos temporomandibulares.

Existen pocas pruebas concluyentes que confirmen que los traumatismos indirectos suelen producir un desplazamiento súbito del cóndilo dentro de la fosa articular, provocando una lesión en los tejidos blandos parecida a la observada en la columna cervical.





Si una articulación está ya afectada por una anomalía preexistente, un traumatismo indirecto puede comprometer aún más su situación, iniciando o exacerbando los síntomas.

6.7 Microtraumatismo.

Se define como cualquier pequeña fuerza aplicada a las estructuras articulares que se produce de manera repetida durante un período de tiempo prolongado. Ya que los tejidos conjuntivos fibrosos densos que recubren las superficies articulares pueden tolerar bastante bien las fuerzas de carga. De hecho, estos tejidos necesitan una cierta cantidad de carga para sobrevivir, ya que las fuerzas de carga hacen entrar y salir el líquido sinovial de las superficies articulares, introduciendo los nutrientes y extrayendo los productos de desecho.

Sin embargo, si las cargas sobrepasan los límites funcionales del tejido se pueden producir cambios o daños irreversibles. Una vez que se superan esos límites, las fibrillas de colágeno se fragmentan, la rigidez de la malla colagenosa. Debido a ello, el gel de proteoglicanos-agua se hincha y penetra en el espacio articular, reblandeciendo la superficie articular.

Esta fase inicial es reversible si disminuyen las cargas excesivas. Sin embargo, si las cargas siguen sobrepasando la capacidad de los tejidos articulares se pueden producir cambios irreversibles.

Pueden empezar a aparecer zonas de fibrilación, que producen irregularidades focales en las superficies articulares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Este proceso modifica las características de fricción y puede favorecer la adhesión de las superficies articulares, provocando cambios en la mecánica del movimiento cóndilo-disco. La adherencia mantenida o la rugosidad generan distorsiones en los ligamentos discales durante los movimientos y, con el tiempo, pueden llegar a desplazar el disco.

Un microtrauma puede deberse a la carga articular que producen algunos cuadros de hiperactividad muscular como el bruxismo o el rechinar de dientes, especialmente si el bruxismo es intermitente y los tejidos no tienen la oportunidad de adaptarse.

Es probable que si el bruxismo se prolonga, los tejidos articulares se puedan adaptar a las fuerzas de carga y no se produzcan cambios. De hecho, en la mayoría de los pacientes la carga gradual de las superficies articulares da lugar a un tejido articular más grueso y tolerante.^{13, 15, 16, 24, 25}

Otro tipo de microtraumatismo es el que se debe a la inestabilidad ortopédica.

Existe una estabilidad ortopédica cuando la posición de intercuspidadación estable de los dientes se encuentra en armonía con la posición musculoesqueléticamente estable de los cóndilos. Cuando no se da esta situación, pueden producirse microtraumatismos. Éstos no tienen lugar cuando los dientes entran primero en contacto, sino tan sólo durante la carga del sistema masticatorio efectuada por los músculos elevadores.

Cuando los dientes se encuentran ya en la posición de intercuspidadación, la actividad de los elevadores aplica una carga a los dientes y las articulaciones.



La posición de intercuspidadación constituye la situación más estable de los dientes, por lo que la carga es aceptada por éstos sin ninguna consecuencia. Asimismo, si los cóndilos se encuentran en una relación estable en las fosas, la carga no presenta tampoco efectos adversos en las estructuras articulares.

Sin embargo, si la carga se produce cuando una articulación no está en relación estable con el disco y la fosa, puede producirse un movimiento inusual en un intento de ganar estabilidad. Este desplazamiento es con frecuencia un deslizamiento traslatorio entre el disco y el cóndilo.

Este movimiento puede causar una elongación de los ligamentos discales y un adelgazamiento del disco. La cantidad e intensidad de la carga afectan en gran manera el hecho de que la inestabilidad ortopédica dé lugar o no a una alteración discal.

En los pacientes con bruxismo e inestabilidad ortopédica es más probable la aparición de problemas que en los individuos con la misma oclusión que no lo presentan.

6.8 Estados oclusales y que alteraciones discales puede ocasionar.

Se ha observado que cuando un estado oclusal hace que un cóndilo adopte una posición posterior respecto a la musculoesqueléticamente estable, el borde posterior del disco puede adelgazarse.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Un estado oclusal frecuente que parece proporcionar esta situación es el de la mordida profunda de clase II esquelético, que parece agravarse aún más cuando existe también una relación anterior de división 2. Sin embargo, se debe tener presente que no todos los pacientes con maloclusiones de clase II presentan trastornos de alteración discal (Fig. 35).

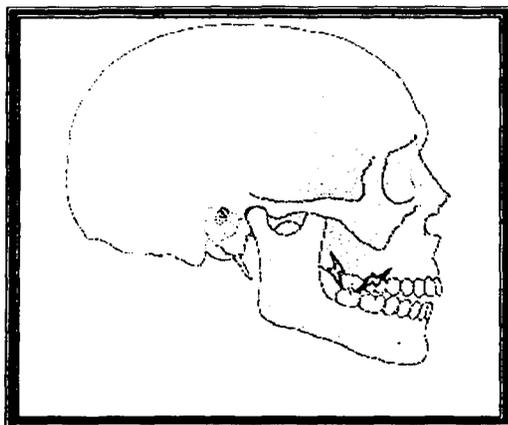


Fig. 35 (GAC)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Algunos estudios no establecen ninguna relación entre la maloclusión de clase II y estos trastornos. En otros estudios no se ha observado ninguna asociación entre la relación horizontal y vertical de los dientes anteriores y las alteraciones discales.

La característica importante de un estado oclusal que da lugar a una alteración discal es la falta de estabilidad articular cuando los dientes están en oclusión completa.



Es probable que algunas maloclusiones de clase II proporcionen una estabilidad articular, mientras que con otras no es así.

Otro factor que debe considerarse es la cantidad de carga aplicada a la articulación. (Fig. 36)

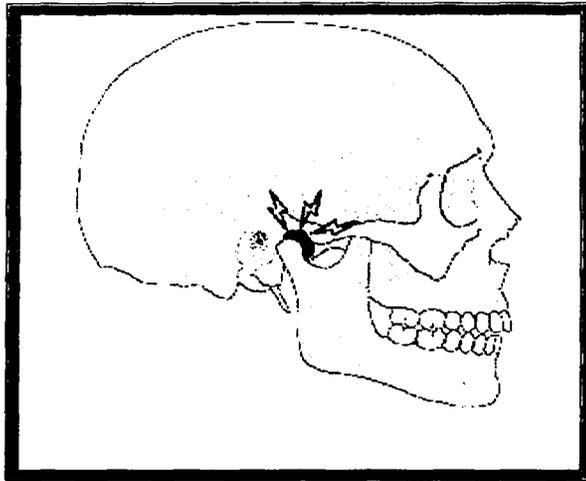


Fig. 36
GAC

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tal vez la carga articular sea más nociva con ciertas maloclusiones de clase II. Es evidente que no existe una relación simple.

Sin embargo, es de vital importancia que cuando exista una inestabilidad ortopédica se identifique como factor etiológico. El éxito del tratamiento del trastorno masticatorio podría depender del desarrollo de una buena estabilidad ortopédica. ⁸



6.9 Ortodondia y alteraciones discales.

Recientemente se ha expresado una preocupación por el efecto del tratamiento de ortodondia en los trastornos de alteración discal. Algunos autores sugieren que determinados tratamientos de ortodondia pueden causar este tipo de trastornos.

Los estudios a largo plazo de poblaciones tratadas con ortodondia no confirman estas preocupaciones. Éstos indican que la incidencia de síntomas de un TTM en esta población no es superior a la existente en la población general no tratada.

Por otra parte, en los estudios que han investigado el tipo específico de mecanismos ortodóncicos empleados, como la comparación de la técnica de Begg con diferentes técnicas funcionales, tampoco se ha podido establecer una relación entre los trastornos intracapsulares (o cualesquiera de los síntomas de TTM) y el tratamiento ortodóncico. Incluso al extraer algunos dientes por razones ortodóncicas tampoco se ha observado una mayor incidencia de síntomas de TTM tras el tratamiento.

Aunque estos estudios puedan ser muy satisfactorios para los ortodontistas, conviene añadir que la incidencia de síntomas de TTM en los pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico no suele ser inferior a la de la población no tratada. Por consiguiente, estos resultados parecen indicar que el tratamiento ortodóncico no previene eficazmente los TTM.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Aunque estos estudios no ponen de relieve una relación entre la ortodoncia y los TTM, sería ingenuo sugerir que este tipo de tratamiento no tiene posibilidades de predisponer a un paciente de una alteración discal. Cualquier intervención dental que produzca un estado oclusal que no esté en armonía con la posición musculoesqueléticamente estable de la articulación puede predisponer al paciente a estos problemas.

Ello puede suceder secundariamente a la ortodoncia o la prostodoncia o incluso con tratamientos quirúrgicos. Estos estudios sólo sugieren que los pacientes a los que se aplica un tratamiento de ortodoncia convencional no presentan un riesgo de TTM superior al de los que no son tratados.²⁹

6.10 Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.

Algunos trastornos de alteración discal se deben a problemas entre las superficies de las articulaciones.

En una articulación sana, estas superficies son duras y lisas, y cuando están lubricadas por el líquido sinovial se desplazan unas sobre otras casi sin roce. Si el microtrauma altera estas superficies articulares se aprecia un deterioro en la movilidad. Las alteraciones pueden deberse a una lubricación insuficiente o a la aparición de adherencias en las superficies.

Si por cualquier motivo se reduce la cantidad de líquido sinovial, aumenta el roce entre las superficies articulares, lo que puede erosionarlas y dar lugar a rupturas o adherencias de las mismas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Se considera que las adherencias conllevan una unión pasajera de las superficies articulares, mientras que las adhesiones son más permanentes.

A veces se producen adherencias en la superficie articular incluso con una cantidad de líquido suficiente.

Cuando una articulación recibe una carga estática, una pequeña cantidad del líquido sinovial ya absorbido es exprimido de las superficies articulares.

En cuanto la articulación se mueve, el reservorio de líquido del área periférico de la articulación lubrica de nuevo las superficies, preparándolas para una futura carga (lubricación de frontera).

Sin embargo, si la carga estática persiste durante un período de tiempo prolongado, la lubricación de lágrima puede agotarse y puede producirse una adherencia de las superficies articulares.

Cuando al final desaparece la carga estática y se inicia el movimiento, se percibe una sensación de rigidez en la articulación hasta que se ejerce la energía suficiente para separar las superficies adheridas.

Esta separación de las adherencias puede notarse como un chasquido y denota el momento de retorno a los límites normales del movimiento mandibular. (Fig. 37)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La carga estática de la articulación se muestra con frecuencia en la hiperactividad muscular, por ejemplo al apretar los dientes.

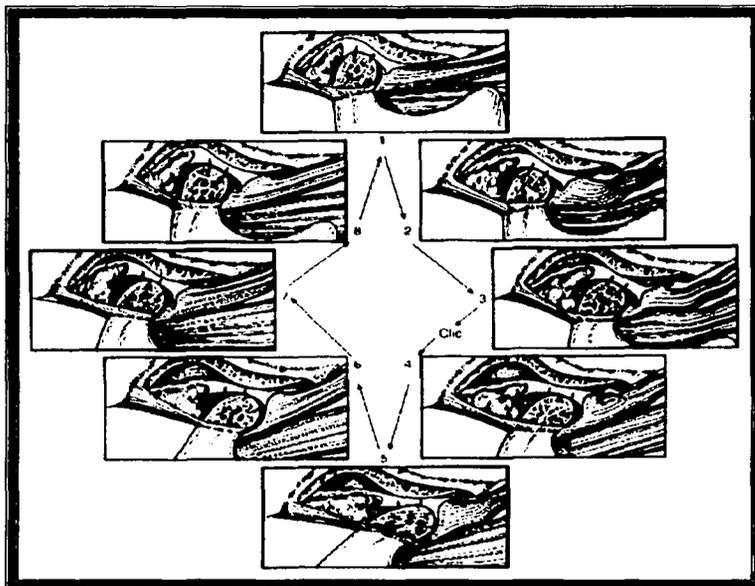


Fig. 37 Obsérvese en la posición 1 la adherencia entre el condilo y el disco. Durante la apertura no se produce ninguna rotación discal. En la posición 3 se rompe la adherencia, dando lugar a un clic y a una función normal a partir de este punto. No existe un clic recíproco ni adicional a menos que vaya seguido de un periodo de carga estática de la articulación.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)

Así, por ejemplo, un paciente puede despertarse por la mañana después de una noche con esta actividad y tener la sensación de una limitación del movimiento mandibular. Cuando intenta abrir la boca, nota una resistencia hasta que se produce un chasquido de modo brusco y se restablece la función normal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Este fenómeno corresponde a la separación de las superficies que se encontraban pegadas. Los chasquidos debidos a adherencias pueden diferenciarse de los que se asocian a desplazamientos discales por el hecho de que tienen lugar sólo después de un período de carga estática.

Después del único chasquido, la articulación no produce más ruidos durante las siguientes aperturas y cierres. Con un desplazamiento discal, el chasquido («clic») se repite en cada ciclo de apertura y cierre.

Pueden producirse adherencias entre el disco y el cóndilo, así como entre el disco y la fosa. Cuando tienen lugar en el espacio articular inferior, el cóndilo y el disco se pegan e inhiben el movimiento de rotación normal entre ellos.

Aunque el paciente puede realizar una traslación del cóndilo hacia delante hasta una apertura de la boca bastante normal, el movimiento se nota áspero y a saltos. A menudo existe también una rigidez articular.

Cuando se producen adherencias en el espacio articular superior, el disco y la fosa se pegan, inhibiendo el movimiento de traslación normal entre ellos. Por lo general, el paciente puede separar los dientes tan sólo 25 o 30 mm. Este trastorno es similar al del bloqueo cerrado. El diagnóstico solo se puede obtener con una historia clínica muy cuidadosa.

El término adherencia implica que las estructuras articulares han quedado unidas temporalmente, pero sin que se produzcan cambios que unan físicamente los tejidos entre sí.



Si se aplica suficiente fuerza para deshacer la adherencia se recupera la función normal. Sin embargo, si la adherencia persiste durante bastante tiempo, se puede formar tejido fibroso entre las estructuras articulares y desarrollarse una verdadera adhesión. La adhesión representa una unión mecánica que limita la función normal del cóndilo, el disco y la fosa articular.

Los traumatismos son el principal factor etiológico en los problemas de adherencias de la ATM. Cuando un traumatismo altera las superficies articulares, éstas pueden sufrir una abrasión que dé lugar a problemas de adherencia. El traumatismo con la boca cerrada suele ser el tipo específico de lesión que causa adherencias. Cuando la mandíbula sufre un golpe estando los dientes en oclusión, las principales estructuras que sufren la fuerza del impacto son las superficies articulares y los dientes. Este tipo de lesión puede alterar las superficies lisas y sin roce de la articulación.

Otra causa de las adherencias es la hemartrosis, es decir, sangrado en el interior de la articulación. La presencia de productos derivados de degradación de la sangre parece producir una matriz para las uniones fibrosas que se encuentran en las adherencias. La hemartrosis puede tener lugar cuando se rompen los tejidos retrodiscales por la acción de un traumatismo mandibular externo o una intervención quirúrgica.

Al igual que en cualquier articulación móvil, las superficies articulares de las ATM se mantienen en un contacto estrecho constante. Como consecuencia de ello, las características morfológicas de las superficies suelen conformarse estrechamente entre sí. Si la morfología del disco, el cóndilo o la fosa se altera, la función articular puede deteriorarse.



Así, por ejemplo, una protuberancia ósea del cóndilo o en la fosa puede bloquear al disco en ciertos grados de apertura, causando alteraciones de la función.

El propio disco puede adelgazarse (igual que con el desplazamiento discal) o sufrir incluso una perforación, provocando alteraciones importantes de la función. Estos cambios de la forma pueden causar chasquidos y enganches de la mandíbula, similares a los que se observan en los desplazamientos discales funcionales.

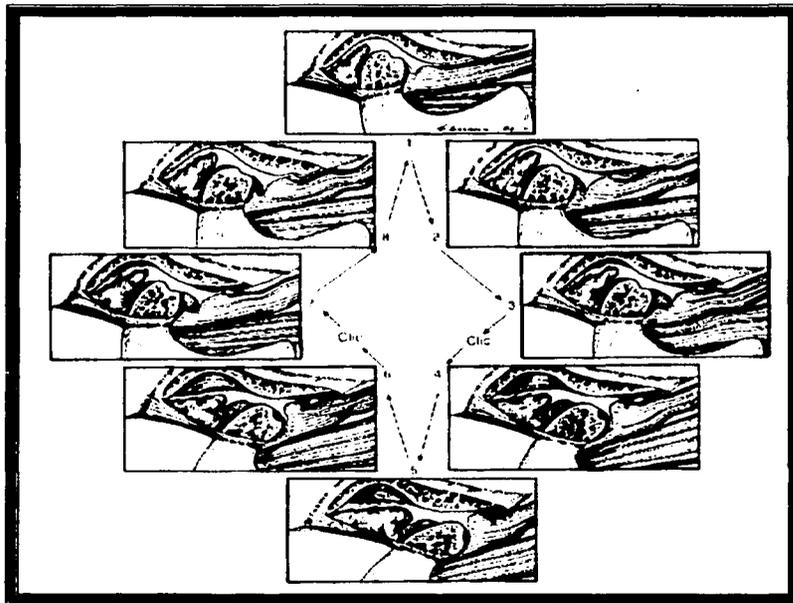


Fig. 38 Obsérvese en la posición / la irregularidad estructural (alteración de la forma) del cóndilo y el disco. Entre las posiciones 3 y 4, el cóndilo se aparta de la zona irregular y se produce un clic. El cóndilo regresa a este punto irregular entre las posiciones 6 y 7. Vease que el clic de apertura y de cierre se producen en el mismo momento de apertura.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)



La principal característica clínica que diferencia este tipo de problema de los desplazamientos discales es la presencia constante de síntomas durante el movimiento mandibular. El trastorno se asocia a una alteración de la forma, por lo que los síntomas se producen siempre al llegar al grado de apertura mandibular en el que se altera la función normal.^{16,24}

Durante el cierre mandibular, los síntomas aparecen también a la misma apertura de los incisivos, aun cuando se modifiquen la rapidez y la fuerza de la apertura y el cierre. Como ya se ha señalado, con los desplazamientos discales, los clics de apertura y cierre suelen producirse a distancias interincisivas diferentes. Además, los síntomas asociados suelen mortificarse al cambiar la velocidad y la fuerza de la apertura.

Las alteraciones de la forma pueden deberse a trastornos del desarrollo o a traumatismos directos. Algunos de los trastornos inflamatorios pueden causar también alteraciones en la forma de la superficie articular.

6.11 Subluxación.

El término *subluxación* (a veces denominada hipermovilidad) se utiliza para describir ciertos movimientos de la ATM observados clínicamente durante una apertura amplia de la boca.

La anatomía articular normal permite un movimiento bastante suave del cóndilo en su traslación hacia abajo sobre la eminencia articular. Este desplazamiento es facilitado por la rotación posterior del disco sobre el cóndilo durante la traslación.



Sin embargo, la anatomía de algunas articulaciones no permite este movimiento suave. Las observaciones clínicas de algunas articulaciones revelan que al abrir la boca hasta el máximo de su amplitud, se produce una pitusa momentánea, seguida de un salto brusco hasta la posición de máxima apertura. Este salto no produce un ruido de clic, sino que se acompaña de un sonido de golpe sordo.

El examinador puede observarlo con facilidad mirando el lado de la cara del paciente. Durante la apertura máxima, los polos laterales de los cóndilos muestran un salto hacia delante, causando una depresión preauricular apreciable. Este trastorno se denomina subluxación o hipermovilidad.

Su causa no suele ser patológica. La subluxación es más probable que se produzca en una ATM en que la eminencia articular muestre una pendiente posterior inclinada y corta, seguida de una anterior más plana y larga. La pendiente anterior suele ser más alta que la cresta de la eminencia.

Durante la apertura, la eminencia inclinada requiere un grado importante de rotación discal antes de que el cóndilo llegue a la cresta.

Cuando éste alcanza la cresta, el disco gira hacia atrás sobre el cóndilo hasta alcanzar el máximo grado que permite el ligamento capsular anterior.



En la articulación normal, la rotación posterior máxima del disco y la traslación máxima del cóndilo se alcanzan en el mismo punto del movimiento.

En la subluxación, el movimiento de rotación máxima del disco se alcanza antes que la traslación máxima del cóndilo.

Por tanto, al abrir más la boca, la última parte del movimiento de traslación se produce con un desplazamiento conjunto del cóndilo y el disco formando una unidad.

Esto es anormal y crea un salto rápido hacia delante y un ruido de golpe seco del complejo cóndilo-disco. ^{13, 15, 16, 24, 25}

6.12 Luxación espontánea (bloqueo abierto).

En ocasiones, la boca se abre más de su límite normal y la mandíbula se bloquea.

Este fenómeno se denomina luxación espontánea o *bloqueo abierto*.

No debe confundirse con el bloqueo cerrado, que se produce con un disco con luxación funcional sin reducción.

Con la luxación espontánea, el paciente no puede cerrar la boca.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Este trastorno tiene lugar casi siempre por una apertura amplia, por ejemplo en un bostezo o una intervención odontológica prolongada.

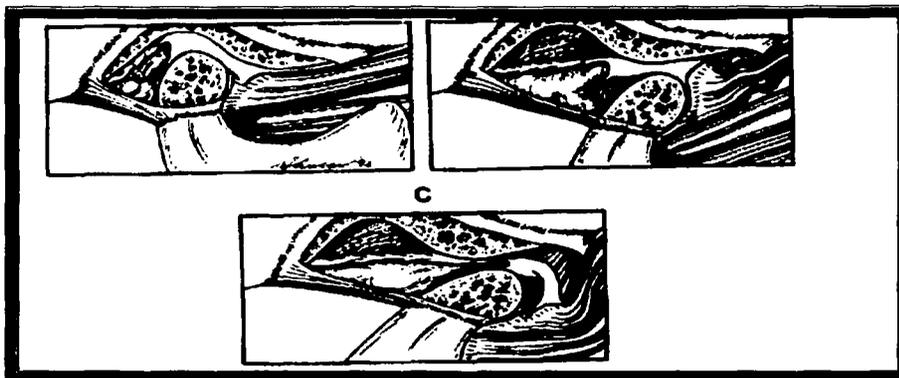


Fig. 39 Luxación espontánea (con luxación anterior del disco), A, relación normal de condilo – disco en la posición de cierre articular en reposo. B, en la posición de traslación máxima. Obsérvese que el disco ha sufrido una rotación posterior sobre el condilo hasta donde lo ha permitido el ligamento capsular anterior. C, si se fuerza una apertura mas amplia de la boca, el disco es traccionado hacia delante por el ligamento capsular interno a través del espacio discal. Al desplazarse el condilo hacia arriba, el espacio discal se colapsa y atrapa el disco en posición adelantada.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace. 1999.)

Se produce de forma característica en un paciente en el que la anatomía de la fosa permite la subluxación. Al igual que sucede en esta última, el disco sufre una rotación máxima sobre el cóndilo antes de que se produzca la traslación completa de este último. El final de la traslación corresponde entonces a un movimiento súbito del complejo cóndilo-disco formando una unidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Si en la posición de apertura máxima de la boca se aplica una presión para forzar una apertura mayor, la fijación tensa del ligamento capsular anterior causa una rotación del cóndilo y el disco, desplazando a éste más hacia delante a través del espacio discal.

Éste se colapsa cuando el cóndilo pasa por los tejidos retrodiscales y ello atrapa el disco en una posición avanzada.



Fig. 40 Luxación espontánea (con luxación posterior del disco) A, Relación condilo – disco normal en la posición de reposo articular en el cierre. B, En la posición de máxima traslación. Obsérvese que el disco ha rotado posteriormente sobre el condilo tanto como le ha permitido el ligamento capsular. C, Si se abre la boca a la fuerza, el condilo es empujado sobre el disco, laxándolo por detrás del condilo. Al ascender el condilo se colapsa el espacio discal, atrapando el disco posteriormente.

(Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Madrid España: Harcourt Brace, 1999.)

La reacción normal del paciente es intentar cerrar la boca, por lo que la actividad de los músculos elevadores colapsa aún más el espacio discal y prolonga la luxación. Por consiguiente, los esfuerzos del paciente pueden en realidad prolongar la luxación. En estas articulaciones, la vertiente anterior es con frecuencia más alta que la cresta de la eminencia y, en consecuencia, existe un bloqueo mecánico en la posición de boca abierta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Es importante señalar que la luxación espontánea puede producirse en cualquier ATM que se fuerce más allá de un límite máximo de apertura. Sin embargo, por lo general tiene lugar en una articulación que presenta una tendencia a la subluxación.

No es consecuencia de un trastorno patológico. Es una articulación normal que se ha desplazado más allá de sus límites normales. ^{13, 15, 16, 24, 25}

6.13 Factores que predisponen a los trastornos de alteración discal

Existen diversas características anatómicas en una articulación que a menudo predisponen a un paciente a los trastornos de alteración discal. Aunque puede ser que estas características no sean modificables, su conocimiento puede explicar por qué algunas articulaciones parecen ser más vulnerables que otras a estas alteraciones.

Inclinación de la eminencia articular, la inclinación de la pendiente posterior de la eminencia articular varía de un paciente a otro.

El grado de esta inclinación influye en gran manera en la función de cóndilo - disco. En un individuo con una eminencia plana existe un grado mínimo de rotación posterior del disco sobre el cóndilo durante la apertura. A medida que aumenta la inclinación es necesario un mayor movimiento de rotación entre el disco y el cóndilo durante la traslación de este último. Los pacientes con eminencias inclinadas muestran más probabilidades de presentar un mayor movimiento del cóndilo-disco durante la función. Este movimiento exagerado puede aumentar el riesgo de elongación de los ligamentos que daría lugar a los trastornos de alteración discal.



Tal vez este factor predisponente sólo tenga trascendencia si se combina con otros factores relacionados con el grado de función y carga articulares.

6.14 Laxitud articular

Los ligamentos actúan como guías para limitar ciertos desplazamientos de la articulación. Aunque su finalidad es restringir el movimiento, la calidad e integridad de estas fibras colágenas varían de un paciente a otro. En consecuencia, algunas articulaciones presentarán una libertad de movimiento o una laxitud ligeramente superiores a otras.

Una cierta laxitud generalizada puede deberse a un aumento en las concentraciones de estrógenos. Así, por ejemplo, las articulaciones de las mujeres son, en general, más flexibles y laxas que las de los varones. Algunos estudios indican que las mujeres con una laxitud articular general muestran una incidencia de chasquidos de la ATM mayor que las que no presentan este rasgo.

Aunque esta relación no es clara, se trata de uno de los muchos factores que pueden ayudar a explicar la mayor incidencia de TTM en las mujeres.

6.15 *Trastornos articulares inflamatorios*

Se trata de un grupo de alteraciones en que diversos tejidos que constituyen la estructura articular se inflaman como resultado de una lesión o una ruptura.



Pueden afectar a cualquiera de las estructuras articulares o a todas ellas. Los trastornos que entran en este grupo son la sinovitis, la capsulitis, la retrodiscitis y las artritis. También existen algunos trastornos inflamatorios relacionados con estructura, articular se inflama como resultado de una lesión o una ruptura.

A diferencia de los trastornos de alteración discal, en que el dolor suele ser momentáneo y se asocia al movimiento articular, los trastornos inflamatorios se caracterizan por un dolor sordo y constante que se acentúa con el movimiento de la articulación.^{15, 16, 24}

6.16 Sinovitis.

Cuando los tejidos sinoviales que recubren los fondos de saco de la articulación se inflaman, el trastorno se denomina sinovitis. Este tipo de dolor se caracteriza por un dolor intracapsular constante que se intensifica con el movimiento articular.

Se suele producir por cualquier trastorno irritante en el interior de la articulación. Puede deberse a una función inusual o a un traumatismo.

Por lo general, es difícil diferenciar clínicamente los trastornos inflamatorios entre sí, ya que las formas de presentación clínica son muy similares. Así, por ejemplo, la sinovitis y la capsulitis son casi imposibles de distinguir clínicamente.^{15, 16}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6.17 Capsulitis

Cuando se inflama el ligamento capsular, el trastorno se denomina capsulitis. Por lo general, se manifiesta clínicamente por un dolor a la palpación en el polo externo del cóndilo. Causa dolor incluso en la posición articular estática, pero el movimiento articular suele aumentar el dolor.

Aunque existen numerosos factores etiológicos que pueden contribuir a producir la capsulitis, el más frecuente es el macrotraumatismo (sobre todo las lesiones con la boca abierta). Así pues, siempre que tiene lugar una elongación brusca del ligamento capsular y se observa una respuesta inflamatorio, es probable que se detecte un traumatismo en los antecedentes del paciente.

La capsulitis puede aparecer también secundariamente a una lesión e inflamación de los tejidos adyacentes.^{15, 16}

6.18 Retrodiscitis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los tejidos retrodiscales están muy vascularizados e inervados. Por lo tanto, no pueden tolerar una fuerza de carga importante.

Si el cóndilo aplasta el tejido, es posible que éste sufra una ruptura e inflamación. Al igual que ocurre con otros trastornos inflamatorios, la inflamación de estos tejidos retrodiscales (*retrodiscitis*) se caracteriza por un dolor sordo y constante que a menudo aumenta al apretar los dientes. Si la inflamación llega a ser importante, puede aparecer una hinchazón que desplace al cóndilo un poco hacia delante y hacia abajo por la pendiente posterior de la eminencia articular.



Este desplazamiento puede causar una maloclusión aguda. Clínicamente, ésta se observa en forma de un desengranaje de los dientes posteriores homolaterales y un contacto intenso de los caninos contralaterales.

Como sucede en la capsulitis, los traumatismos son la principal causa de la retrodiscitis. Los macrotraumatismos con la boca abierta (un golpe en el mentón) pueden forzar de forma brusca un movimiento del cóndilo sobre los tejidos retrodiscales.

Los microtraumatismos pueden ser también un factor que suele asociarse al desplazamiento discal. Cuando el disco se adelgaza y los ligamentos se elongan, el cóndilo empieza a presionar en los tejidos retrodiscales. La primera área afectada es la lámina retrodiscal inferior, que permite un desplazamiento discal todavía mayor.

Si continúa la alteración, se produce una luxación del disco que fuerza a todo el cóndilo a articularse con los tejidos retrodiscales. Si la carga es demasiado elevada para este tejido, la alteración del mismo continúa y puede tener lugar una perforación. Con la perforación de estos tejidos, el cóndilo llega a atravesarlos y se articula con la fosa.^{15,16}

6.19 Artritis.

Las *artritis* articulares representan un grupo de trastornos en que se observan alteraciones de destrucción ósea. Uno de los tipos más frecuentes de artritis de la ATM es la osteoartritis (también denominada artropatía degenerativa).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Se trata de un proceso destructivo en que se alteran las superficies articulares óseas del cóndilo y la fosa. En general se considera una respuesta del organismo al aumento de carga en una articulación. Si las fuerzas de carga persisten y la superficie articular se reblandece, el hueso subarticular empieza a resorberse. Con el tiempo, esta degeneración progresiva provoca la pérdida de la capa cortical subcondral, una erosión ósea y la aparición posterior de signos radiológicos de osteoartritis. ^{15, 16, 24}

La osteoartritis a menudo es dolorosa, y los sintonías se acentúan con el movimiento mandibular. La crepitación (ruidos articulares ásperos) es un signo frecuente en este trastorno. La osteoartritis puede aparecer en cualquier momento en que la articulación sufra un exceso de carga, pero se asocia la mayoría de las veces a la luxación o la perforación del disco. Una vez luxado este último y roto el tejido retrodiscal, el cóndilo empieza a articularse de forma directa con la fosa acelerando el proceso destructivo.

Con el paso del tiempo se destruyen las superficies articulares fibrosas densas y se producen alteraciones óseas. Radiográficamente, las superficies presentan un aspecto erosionado y aplanado.

Cualquier movimiento de éstas produce dolor, por lo que la función mandibular queda muy restringida.

Aunque la osteoartritis se clasifica en el grupo de los trastornos inflamatorios, no se trata de una verdadera alteración inflamatorio. A menudo, una vez reducida la carga, el estado artrítico puede pasar a ser adaptativo. La fase adaptativa se denomina osteoartrosis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Aunque esta progresión de los trastornos de la articulación temporomandibular es lógica, debe plantearse la cuestión de si estas alteraciones son siempre progresivas.

Ello presenta gran importancia, ya que si todos los pacientes muestran una progresión continua de esta forma, deben tomarse medidas para resolver cualquier síntoma articular en cuanto aparezca.

Sin embargo, factores como los traumatismos pueden alterarla. La cuestión realmente importante es si la secuencia es una progresión continua en todos los pacientes.

Algunos de ellos se encontrarán en una fase, pero no tienen por qué progresar necesariamente a la siguiente. En una determinada fase de alteración discal, el paciente puede alcanzar un nivel de tolerancia sin que se produzca una ulterior progresión.

Esto puede confirmarse por los casos observados de clics únicos o recíprocos asintomáticos durante muchos años. Ello implica también que no todos los pacientes con ruidos articulares requieren una terapia.

Tal vez la clave del tratamiento resida en la progresión evidente de una fase a la siguiente. Además, la presencia de dolor es importante, puesto que implica una progresión de la degradación. ^{13,15, 16, 24, 25.}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CONCLUSIÓN

Ante esta revisión bibliográfica puedo concluir diciendo que es muy raro encontrar problemas articulares en pacientes con maloclusión clase III esquelética, ya que el paciente genéticamente está predispuesto a tener prognatismo, así que el cóndilo crece armoniosamente, por ello no hay problema articular por la maloclusión, puede llegar a desarrollar un problema articular por otro tipo de factor.

En cambio en pacientes con pseudoclase III, es casi seguro que podamos encontrar chasquidos, crepitaciones o desviaciones al abrir la mandíbula, así como referencia de dolor en la articulación, el paciente debe recibir atención rápida para evitar problemas articulares mayores y a su vez para evitar llegar a una clase III esquelética.

Solo si el cóndilo se adapta a la nueva oclusión no encontraremos ningún problema articular, si no llegara a adaptarse encontraremos generalmente dolor, chasquidos, crepitaciones y desviaciones mandibulares.



PROPUESTAS

Propongo que la presente investigación bibliográfica sea publicada para cumplir con el objetivo de ser un apoyo para el alumnado que cursa el área de ortodoncia y oclusión, y terminar con ideas falsas de la clase III relacionada con problemas articulares, ofreciendo una amplia información de estas así como los posibles problemas articulares que pueden presentar.



BIBLIOGRAFÍA

1. Proffit William. Ortodoncia Teoría y Práctica, Segunda Edición, España, Editorial
2. Mosby/Dayna libros, 1994Ramfjord P, Oclusión, Editorial Interamericana, 1983, p 5, 12, 134
3. Rng. Malvin, Historia de la Odontología, Págs. 170,193,29,304
4. Lerman, Cronología historia de ortodoncia y la ortopedia craneofacial
5. Graber T. M Ortodoncia teoría y practica, Págs., 1-10
6. www.dentinator.net/especialidades/ortodoncia/apuntes/origvevolu.htm
7. www.bibliotecasmedicas.org.ar/historia/historiavieja.htm
8. Espinosa de la Sierra. Diagnóstico Práctico de Oclusión Atlas, México, Editorial Interamericana, 1996, p 149
9. Echevarry Pablo. Diagnostico en Ortodoncia, Barcelona, Editorial Quinstessence, 1998, p 23-24
10. Rubiano Mario. Placa Neuro- Mio- Relajante. Segunda edición, Colombia, Actualidades Medico Odontológicas, 1991.
11. Ramfjord P, Oclusión, Editorial Interamericana, 1983
12. Gross D. Martín. La Oclusión en Odontología Restauradora Técnica y Teoría, Barcelona España, Editorial Labor, 1986.
13. Allen Shore Nathan. Disfunción Temporomandibular y Equilibrio Oclusal, Argentina, Editorial Mundi, 1983. Pag 17-21, 173-174
14. Planas Pedro. Neuro Oclusal (R.N.O.), Segunda Edición, Colombia, Editorial Masson, 2000.
15. Okeson Jeffrey. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares, 4ª Edición, España, Harcourt Brace de España, 1999. Pags



16. Dawson Peter. Evaluación, diagnóstico y Tratamientos de los Problemas Oclusales, Segunda Edición, Barcelona, Masson, 1995.
17. Koichiro Ueki, Kiyomasa Nakagawa, Shigeyuki Takatsuka, et al : *Temporomandibular Joint Morphology and disc position in skeletal class III patients* : J. of Craniomaxillofacial Surgery : 28 (6) : 362-367, 2000.
18. Isabella Tollaro, Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi : *Mandibular skeletal changes induced by early functional treatment of class III malocclusion: A superimposition study* : American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: 108 (5) : 525-532, 1995.
19. Dafna Shashua: *Treatment of a class III malocclusion with a missing mandibular incisor and severe crowding* : American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: 116 (6): 661- 666, 1999.
20. Yan Hen Zhou, Urban Hägg, A. Bakr M Rabie : *Patient satisfaction following orthognathic surgical correction of skeletal class III malocclusion* : American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : 120 (6) : 682-683 : 2001
21. De Burgh Norma John Edgar, Libro de texto y atlas en color de la articulación temporomandibular, primera edición 1993, editorial Mosby España Pág. 102
22. Ravindra Nanda, Burstone J. Charles, Contención y estabilidad en Ortodoncia, primera edición, edit. Panamericana 1994, Pág. 144-158, 173-182
23. Shore Nathan Allen, Disfunción Temporomandibular y Equilibración Oclusal, Primera edición, 1983, Pág. 17-21, 173- 214
24. Morgan Douglas H., Hall William D., Enfermedades del Aparato Temporomandibular un enfoque multidisciplinario, primera edición , 1979, Editorial Mundi



25. Dos Santos José, Diagnostico y Tratamiento de la Sintomatología Cráneomandibular, primera edición 1995, Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas C.A.
26. Martínez Ross Eric, Disfunción, Oclusión Orgánica , ediciones Monserrate, Bogota Comlombia, 1984
27. Anibal Alberto Alonso, Oclusión en Rehabilitación Oral, Editorial medica panamericana, Buenols Aires, Argentina, 1999, Pág. 79-93,124-131
28. Robert E.Moyers, Mauel de Ortondoncia, 4ª edición, editorial Panamericana, 1992, Pag 189-191, 196-197, 219-220