

M. Acevedo¹
A. Gómez¹
J. Capella¹
J. Iraculis¹
F. González¹
J.A. Fernández¹
A. Matas¹
T.J. Escuin²

¹ Odontólogo, Post-grado en
Rehabilitación y Prótesis Maxilofacial.

² Profesor Titular de
Oclusión y Prostodoncia.
Director del Post-grado en
Rehabilitación y Prótesis Maxilofacial.
Facultad de Odontología
Universidad de Barcelona

Revisión bibliográfica del año 1992 sobre disfunción craneomandibular

INTRODUCCIÓN

El estudio de la disfunción craneomandibular constituye un área del conocimiento del sistema estomatognático que más controversias ha establecido en los últimos años.

Criterios mecanicistas se contrarrestan con criterios biológicos, en definitiva, la determinación del estado de salud de los componentes del sistema requiere una explicación que justifique las situaciones que conducen a la enfermedad.

De la discusión de estos conceptos⁽¹⁻³⁾, podemos definir la disfunción mandibular como la sucesión de determinados signos y síntomas⁽³⁻⁵⁾, tales como el dolor, ruidos articulares, parafunciones (actividades repetidas que frecuentemente contribuyen al daño dental paradental y neuromuscular⁽⁶⁾), hipermovilidad articular, limitación de la apertura bucal y desviación de la línea media.

ETIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA

Durante el año 1992 se sigue considerando que la disfunción craneomandibular (DCM) puede presentarse desde la adolescencia hasta, aproximadamente, los cuarenta años^(7,8). A este respecto algunos autores⁽⁹⁾ han

observado un incremento de dicha sintomatología a edades comprendidas entre los 12 y 15 años, destacando que los síntomas leves decrecieron, y por contra, los severos se mantuvieron en el tiempo. La correlación entre la necesidad de tratamiento con la gravedad de la sintomatología indica que un porcentaje muy pequeño de la población, el cual se corresponde con aquellos pacientes que sufren la disfunción con mayor gravedad, necesitan tratamiento funcional⁽¹⁰⁾, siendo el sexo femenino el más prevalente^(2,8,11).

Algunos autores⁽⁸⁾ consideran que los jóvenes son más propensos a la disfunción de origen traumático, más relacionada a la fragilidad del colágeno. En los adultos, en cambio, los largos episodios microtraumáticos provocan tejido mucoide, fibrinoso, degeneración esclerótica con alteración de las superficies articulares y gradual elongación del disco, lo cual explica la tardanza de los síntomas.

Otros factores de riesgo que se asocian a la disfunción temporomandibular son el sistema nervioso central y la respuesta hormonal como iniciadores de la alteración, resultado de los espasmos musculares, puntos gatillo y del dolor del cuello y de la cabeza. A su vez se asocian con factores como maloclusiones, traumas orales, hábitos, alteraciones posturales de las vértebras que provocarían hiperactividades musculares compensatorias, y salud general

602 deficiente, produciéndose dolor, el cual activaría al sistema nervioso central (SNC), que está influenciado por la depresión, la ansiedad, las alteraciones del sueño, y la vida estresante, siendo responsable de la mayoría de las migrañas y dolores de cabeza.

Dolor miofacial y disfunción articular dependen del grado de estrés, y pueden ser registradas diferencias electromiográficas sobre los maseteros⁽¹²⁾. El factor psicológico, por tanto, se considera fundamental para la reducción o disminución de la disfunción y del dolor articular⁽¹³⁾, y nos ayuda a valorar el diagnóstico, la severidad y el tipo de tratamiento a seguir en cada paciente⁽¹⁴⁾. Por ello, algunos autores⁽¹⁵⁾ realizan estudios sobre las consecuencias de las alteraciones del sueño y del bruxismo. Dichos síntomas son frecuentes en pacientes con dolor miofacial crónico, además de ser el grupo de pacientes que peor responde al tratamiento. Al mismo tiempo, Harness y cols.⁽¹⁵⁾, de su investigación concluyen que las alteraciones del sueño pueden ser buenos predictores de las alteraciones psicológicas dentro de la población con dolor crónico, mientras que el bruxismo no lo pudieron correlacionar con posibles alteraciones de dicha índole.

Influencia de la oclusión

Cuando asociamos el factor oclusión se puede observar un mayor riesgo de DCM en pacientes con pocos contactos en máxima intercuspidad, y aún superior, si se combina con una tensión muscular anormal⁽¹⁶⁾.

Otros autores⁽⁴⁾ justifican que a través de contactos oclusales normales y un incremento del estrés psíquico podrían ser los factores etiológicos del bruxismo, siendo la parafunción nocturna debida a alteraciones psicológicas.

Para otros autores^(17, 18) la oclusión céntrica posee menos tendencia a cargar las articulaciones y más a la dentición. La guía anterior tendría su importancia al equilibrar las fuerzas generadas durante los movimientos funcionales. De tal forma que, en céntrica, el objetivo de estos autores es dirigir las cargas masticatorias lo más paralelas posible al eje axial de los dientes. Así, errores en el sobrecontorneado de dichos dientes pueden impedir la eficiencia masticatoria y, por tanto, el confort del paciente, apuntando la

importancia de montar los modelos y el arco facial correctamente en el articulador.

De todo ello se concluye que la guía anterior es de vital importancia para la estabilización de la función masticatoria; así, en oclusión céntrica estática debería existir mayor carga dental y menor articular, puesto que la mandíbula estaría más adelantada.

Zarb⁽¹⁷⁾, después de estudiar mediante EGM y análisis computerizados (T-scan) la relación entre los pacientes con dolor miofacial y el síndrome de disfunción, apuntó una mejoría de la sintomatología, así como una disminución de la actividad de los músculos masticatorios, cuando existe, en estos pacientes, una guía anterior completa.

En pacientes con interferencias bilaterales se encontraron ciclos masticatorios mayores, así como una mayor duración de la actividad muscular; además, en el lado de trabajo, es decir, donde no se da la interferencia, también exhibían mayor actividad muscular.

Zarb⁽¹⁷⁾ dedujo que la actividad contráctil muscular es directamente proporcional al tiempo de disoclusión. Por lo que una explicación «parcial» del dolor miofacial-síndrome de disfunción podría darse en aquellas disoclusiones lentas (mayores a 0,5 segundos), puesto que ello conllevaría a una mayor contracción muscular. Ello coincide con el trabajo de Ferrario y cols.⁽¹⁹⁾, en el que concluyen que los primeros milímetros de los movimientos bordeantes mandibulares (protusiva y lateralidades) son los más críticos e importantes.

Influencia de las enfermedades sistémicas

La artritis reumatoide, como enfermedad sistémica, posee implicaciones en la articulación temporomandibular (ATM), tales como el dolor durante la función, sensibilidad a la palpación, rigidez, ruidos y crépitus, destruyendo el 20% de las articulaciones afectadas. A pesar de todo, la etiología de dicha enfermedad permanece, hoy día, desconocida, así como su exacerbación o remisión⁽¹⁾.

Las manifestaciones más características de la artritis reumatoide son las erosiones óseas, las asimetrías entre ambas articulaciones y la hipomovilidad. Mediante la RMN se evidencian, además, irregularidades superficiales o de espesor en los cartílagos, y expansión de las sinoviales y de las articulaciones. Se trata de un proceso

poliarticular, donde están implicados, además de la membrana sinovial, los tendones, las fascias ligamentosas, los músculos, huesos y especialmente los cartílagos.

La analítica demuestra como pacientes con artritis reumatoide severa poseen títulos elevados de anticuerpos IgM fabricados contra las IgG alteradas⁽¹⁾.

La histopatogénesis sugiere que las metaloproteinasas pueden ser reponsables de los cambios tisulares. Estas enzimas son colagenasas, gelatinasas y proteoglicanos. En este estudio se llega a la determinación de que la sobrecarga en la articulación favorece la destrucción de las metaloproteinasas, y en consecuencia tendríamos disfunción y disconfort en las articulaciones, concluyendo que una terapia interceptiva de las cargas reduce la destrucción de dichas enzimas y, por tanto, la destrucción articular⁽¹⁾.

Ello se entiende como el resultado de unas adhesiones fibrosas en las articulaciones y atrofia muscular, las cuales darían lugar a alteraciones en la función mandibular. Sin embargo, la hipomovilidad crónica mandibular que se crea debería ser considerada como un criterio de disfunción secundario a la cicatriz del tejido articular y periarticular que se forma entre las superficies articulares, en el interior de la cápsula. Dichas adhesiones que disminuyen la movilidad mandibular crean contracción en los músculos elevadores, por tanto, existirá una pérdida de distensión muscular motora como reflejo.

Algunos autores⁽⁵⁾, para realizar el diagnóstico se valen de la historia clínica, del estatus del paciente y del examen radiográfico, basado en RMN o mediante artrografías. La primera exploración determina la posición del disco y, por tanto, estos autores la usan para clasificar tanto las alteraciones internas articulares, con o sin reducción del disco, como la osteoartritis.

La osteoartritis es una degeneración de las sinoviales articulares, afectando, en primer lugar, el cartílago y el hueso subcondral⁽⁵⁾.

Las alteraciones internas están asociadas al desplazamiento del disco, dando lugar a una inadecuada relación del cóndilo y la eminencia articular con el disco interarticular⁽⁵⁾.

La mayoría de los cambios mecánicos articulares son debidos a adaptaciones debidas a la patología. Los signos más frecuentes son las interferencias y las restricciones mandibulares⁽²⁰⁾.

La rigidez articular se asocia a cambios debidos a la

calidad de las superficies articulares y a la gelificación de los mucopolisacáridos de la sinovial y de los tejidos pericapsulares durante períodos de inactividad⁽²⁰⁾.

No se han encontrado diferencias entre la hipermovilidad de las ATM, las alteraciones internas y la osteoartritis articular, con otra articulación del cuerpo. Sin embargo, la hipermovilidad articular no puede ser considerada como un factor predisponente de la osteoartritis. Dicho de otro modo, la osteoartritis y las alteraciones internas no están asociadas con la hipermovilidad generalizada, y para determinar si la hipermovilidad es un factor predisponente de la osteoartritis y de las alteraciones internas es necesario realizar futuras investigaciones⁽²¹⁾.

Hay que diferenciar los síntomas de la DCM con los de afectación sistémica⁽²²⁾.

Se piensa que la degeneración articular es la responsable de la progresiva deformidad facial⁽²³⁾. Estos autores hallaron perforación de los ligamentos meniscales en todos los pacientes con osteoartritis de las ATM y/o osteoartritis disecante.

Influencia de determinadas actividades

De forma anecdótica, Taddey⁽²⁴⁾ nos demuestra cómo los músicos que tocan el trombón, la trompeta, la tuba, el violín y la viola, presentan disfunción mandibular progresivamente a medida que practican con dichos instrumentos; otros autores incluso lo han observado en vocalistas.

Los músicos de instrumentos de cuerda poseen unas marcas eritematosas en la parte izquierda del cuello, también es común encontrar sensibilidades a la palpación del músculo esternocleidomastoideo (ECM), del trapecio izquierdo, de la inserción del temporal del mismo lado, y diferente tono de contracción del pterigoideo lateral izquierdo, así como un claro click en ese lado.

Asimismo, los músicos de instrumentos de viento poseen la misma prevalencia de alteraciones de las ATM, aunque se acentúa en el momento de tocar dichos instrumentos. Aquellos músicos con clase II división 1ª, al tocar, necesitan llevar la mandíbula anteriormente, con lo cual quedan implicados los músculos orbiculares de la boca, los caninos, los triangulares, los cuadrados del labio superior, así como los del labio inferior, los cigomáticos, risorios, metalis, bucinadores,

604 maseteros, platismas, los supra e infrahioides, así como los pterigoideos externos e internos. Se dice que dichos instrumentistas de aire acaban con disfunción articular cuando existe un uso excesivo o un mal uso del mismo.

En cuanto a los vocalistas, el error más común que cometen se da al generar excesiva tensión sobre los músculos del cuello y de la laringe. Los problemas más frecuentes de los vocalistas con disfunción articular se basan en la incapacidad de llegar a determinadas notas por limitación de la apertura bucal; otro de los problemas se basa en la ineficacia de la elevación del paladar blando debido a la limitación de la apertura bucal o tensión en los músculos faciales, los cuales impiden pronunciar determinados sonidos o llegar a resonancias. Todo ello les provoca un estado emocional y tensional, puesto que ellos conocen sus incapacidades debidas a aperturas bucales limitadas.

DIAGNÓSTICO

El protocolo de la anamnesis está basado en los criterios de disfunción⁽⁵⁾; relacionando aquellos individuos con restricciones mandibulares activas con desplazamientos meniscales, atribuidos a causas extracapsulares. También se encuentran limitaciones de la apertura pasiva debidas a alteraciones intracapsulares.

Por tanto, y contradictoriamente a lo que estos autores sugieren⁽⁵⁾, la ausencia o restricción de la apertura no debe ser considerada como criterio de diagnóstico del desplazamiento discal con reducción.

Además, aconsejan la desprogramación mandibular con férula en aquellos individuos con reducciones discales asociadas a cambios degenerativos óseos radiográficos⁽⁵⁾.

También indicaron la reducción del bloqueo mediante la manipulación manual^(5, 25).

Así, ellos concluyen que el desplazamiento del disco explica algunos signos mecánicos.

Otros autores⁽²⁰⁾, también clasifican la osteoartrosis y las alteraciones internas mediante la sintomatología presentada, la patología de la sinovial en general y otras consideraciones terapéuticas, basadas principalmente en la historia clínica, la anamnesis y las radiografías.

Cuando el disco está desplazado y reducido, existe historia de «clicks» o chasquidos, usualmente combinados con dolor. Clínicamente es reproducible, recíproco y sin restricción de la capacidad translatoria mandibular. Radiográficamente no se aprecian signos de interés^(20, 25).

Cuando el disco permanece desplazado existe historia de «clicks», con restricciones funcionales y pasivas en apertura añadidas a dolor, no hay «clicks» recíprocos y radiográficamente hay desviación sin corrección, cambios degenerativos y movilidad restringida^(20, 25).

Tenemos que hacer el diagnóstico diferencial entre el click debido al desplazamiento anterior del disco, con aquéllos causados por irregularidades debidas al remodelamiento, a cambios degenerativos, o bien a «clicks» asociados a distensiones ligamentosas o subluxaciones condilares⁽²⁰⁾.

La máxima apertura bucal disminuida nos apunta hacia una posible disfunción. Aunque puede existir una correcta apertura y unos correctos movimientos de lateralidad y, sin embargo, haber disfunción⁽²⁶⁾.

Hay que diferenciar los síntomas de la DCM con los de afectación sistémica⁽²²⁾.

Acerca de la sintomatología, Murakami y cols.⁽²⁷⁾, en un intento de correlacionar las adhesiones intraarticulares y el dolor concluyen que éstas limitan la apertura bucal en pacientes con bloqueo articular sin que por ello tengan que causar dolor. Además, de su investigación también concluyen que los ruidos articulares se correlacionan negativamente con las adhesiones.

A este respecto y en discusión al artículo anterior, para Heffez⁽²⁸⁾ las adherencias no interfieren en la presencia de síntomas significativos, ya que después de escoger una muestra de pacientes con un «potpurri» de síntomas, de los cuales muchos de ellos ni siquiera sufrirían de una patología interna, la lisis de las adhesiones mediante la artroscopia beneficia en gran medida a estos pacientes.

Para Kai y cols.⁽²⁹⁾, después de observar la relación sintomatológica con la dislocación anterior del disco en las ATM, apuntaron que la causa de esta dislocación condilar anterior en máxima apertura era debida a un fallo en el mecanismo neuromuscular, y éste, a su vez, producido por alteraciones oclusales esencialmente.

Pruebas complementarias

La RMN está cada vez en mayor auge, así, se ha podido demostrar⁽³⁰⁾ como esta exploración nos da una gran y valiosa información del complejo menisco-ligamentoso y de las estructuras óseas para el diagnóstico de las alteraciones internas de la ATM. Es una prueba con un 98% de sensibilidad y 96% de especificidad, valores mucho menores si contemplamos la artrografía o la tomografía. Siendo la invasión y las radiaciones ionizantes, aspectos negativos de la artrografía y de la tomografía respectivamente, a pesar de que esta última nos ofrece una satisfactoria información tanto de los ligamentos como del complejo disco-condilar.

A este respecto, otros autores⁽³¹⁾ consideran que la RMN y la artrografía son los únicos capaces de proporcionar el diagnóstico de las alteraciones internas por la imagen.

Otro estudio sobre las posiciones cervicales y su influencia sobre la ATM observa⁽³²⁾ que el grupo con mayor trauma cervical presenta cambios en el estilo de vida y disturbios del sueño, mayor dolor durante la función mandibular, limitación en la apertura bucal y mayor evidencia de disfunción intracapsular.

Por tanto, en pacientes con lesiones cervicales, tipo hiperextensión o hiperflexión se debería incluir el tratamiento de la ATM.

Cuando se intentó determinar la sensibilidad y fiabilidad del sistema T-scan para el análisis oclusal⁽³³⁾, los resultados indicaron que el sensor no posee sensibilidad uniforme a lo largo de toda la superficie, por tanto, no posee fiabilidad para el registro de todos los contactos oclusales.

Yang⁽³⁴⁾ idea una nueva proyección par obtener imágenes de la ATM y del músculo pterigoideo lateral. Debido a la distorsión de imágenes a causa del relleno graso muscular, y a que se evita el cambio del ángulo del pterigoideo lateral, la localización y configuración del disco pueden ser interpretados constantemente y más fácilmente, lo cual, también permite el estudio sistemático del pterigoideo lateral.

TRATAMIENTO

Los criterios de disfunción pueden dar lugar a la realización de férulas; sin embargo, otro enfoque⁽³⁵⁾ del

tratamiento de la DCM está basado en la acupuntura contrastándola con el tratamiento a base de férulas.

Estos autores comprobaron efectos más generalizados mediante el primer método, y más localizados en la región orofacial mediante una férula acrílica ajustada en máxima intercuspidación con guía anterior y canina. Aunque, la mayoría de los pacientes responden positivamente a ambos tratamientos.

Huggare y cols.⁽³⁶⁾ pretenden demostrar la relación existente entre la DCM y la oclusión, y centraron su atención en los resultados positivos después del tratamiento estomatognático en pacientes con lordosis. Así, pudieron concluir que existe una estrecha relación entre la musculatura masticatoria y los músculos que sostienen la cabeza, lo cual conlleva a especulaciones muy diferentes del tratamiento de la DCM.

Las medidas cervicovertebrales en pacientes con disfunción fueron más pequeñas que en el grupo de control, dato, por tanto, significativo para la alteración dorsal del atlas.

No encontraron, sin embargo, diferencias entre las variables dentoalveolares.

El tratamiento en la región craneovertebral y menos sobre la oclusión, permitió observar que dichos cambios se producen durante el crecimiento, y por ello es recomendable detectar los síntomas a edades muy tempranas, impidiendo la disfunción músculo-esquelética.

Por último, existe relación positiva en la dimensión vertical (DV) de oclusión con las cervicales, el problema comienza cuando el sistema músculo-esquelético no puede con el estrés y hace incrementar la DV de oclusión⁽²⁵⁾.

El papel de la sobremordida como único factor de la disfunción temporomandibular es cuestionable⁽³⁷⁾.

McCain y cols.⁽³⁸⁾, después de realizar artroscopias a sus pacientes, encontraron que el 91,6% recuperaban movilidad, el 91,3% reducían el dolor, el 90,6% pudieron llevar a cabo una dieta normal y el 92% obtuvo un mayor confort general. Las complicaciones quirúrgicas aparecieron en el 4,4%, y por tanto, concluyen que las artrografías de las ATM son altamente efectivas, mínimamente invasivas, permitiendo el diagnóstico y tratamiento de la patología intraarticular de las ATM.

Después del reposicionamiento quirúrgico del disco a una posición anatómica ideal, a través de la cápsula

606 articular, con o sin alisado de las irregularidades condilares, el 35% de pacientes continuaron con dolor y disfunción de las ATM, otro porcentaje similar necesitó seguir tomando fármacos. También se observó restricción en muchos pacientes para comer ciertos alimentos, aunque después del tratamiento quirúrgico siguieron con ruidos articulares⁽³⁹⁾.

Tratamiento mediante férulas

Otro tipo de tratamiento son las férulas rígidas oclusales, las cuales son de gran importancia, puesto que nos servirán para reposicionar la mandíbula, y una vez este objetivo se haya conseguido, nos estabilizarán la posición.

Así, uno de los tratamientos conservadores del desplazamiento del disco sin reducción es la colocación de férulas oclusales. Sin embargo, Lundh y cols.⁽⁴⁰⁾ han estudiado a 51 pacientes, de los cuales unos pertenecen a un grupo de control y otros a uno de no control. Después de 12 meses de seguimiento, el 16% del grupo de control y el 40% de los pacientes tratados empeoraron, mostrando dolor en máxima apertura, en protusión o lateralidad, e incluso en reposo, y aumento de sensibilidades musculares a la palpación.

Por tanto, de este estudio no se puede apuntar hacia un beneficio de las férulas oclusales nocturnas en pacientes con desplazamiento del disco sin reducción, y por consiguiente, el uso en este tipo de pacientes debería ser reconsiderado.

Sin embargo, otros autores⁽⁴⁾ tratan unos casos de CDM con fármacos (Alprazolam), otros casos mediante férulas y el restante combinando ambos tratamientos. Dichos autores observaron positivamente la efectividad de los tres tratamientos, a pesar de que el farmacológico no fue tan efectivo en la reducción de la sensibilidad a la palpación de las ATM, ni mejoraron las restricciones de las excursiones mandibulares, el resultado estadístico no fue significativo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS RESPECTO A LA FISIOLÓGIA Y FISIOPATOLOGÍA

Miralles y cols.⁽⁴¹⁾ observan que durante el apretamiento dental voluntario, y la deglución con y sin

férula, existen actividades tónicas similares. Durante la deglución salival, la actividad de ambos músculos fue significativamente menor con la férula, lo cual quiere decir que la férula puede mejorar el dolor durante la palpación, sobre todo al despertarse, puesto que es cuando se incrementa el número de actos de deglución salival.

Estos autores diferencian entre la DCM y la disfunción cráneo-cervical (DCC), esta última hace referencia a las relaciones entre la posición y la función mandibular con la oclusión. Así, el masetero es el músculo más potente de la cabeza, mientras que el ECM es el que la balancea. Ambos músculos son propensos a alterar el sistema estomatognático, siendo el ECM el relacionado en mayor medida con los puntos gatillo.

La extensión de la cabeza provoca un incremento de la actividad del temporal, mientras que la flexión hace decrecer dicha actividad e incrementar la del masetero y la del digástrico. De ahí que tengan tanta importancia los aumentos de la dimensión vertical, ya que provoca extensión del cuello y de la cabeza. A este respecto es conveniente realizar un inciso: las férulas incrementan la dimensión vertical y los maseteros intervienen en la deglución salival. Así, con férula insertada y al deglutir disminuyó la sintomatología, de ahí que es importante que dicha férula sea importante durante el día, ya que es cuando deglutimos más⁽⁴¹⁾. A este respecto, Nemcousky y cols.⁽⁴⁾ usan férulas oclusales planas para disoclir durante las excursiones mandibulares, además de prevenir facetas oclusales en bruxómanos. Para estos autores, el mecanismo por el cual funciona la férula en la ATM no está del todo claro. Y consideran importante que sea un tratamiento reversible que incrementa la dimensión vertical, evita el contacto dental y reduce la hiperactividad muscular en el bruxismo nocturno.

Además, se han demostrado cambios electromiográficos al deglutir con la férula, la cual también es importante para corregir cambios posturales en aquellos individuos con anteroposición de la misma, asociado DCM y DCC.

Morse y cols.⁽⁴²⁾ examinaron los signos clínicos de los sonidos de la ATM en una población adulta. Los resultados fueron que los chasquidos eran más frecuentes en individuos cuya dentadura inferior presentaba una retención y estabilidad inadecuada. Estos hallazgos

indican una asociación entre moderada y marcada en la relación retención/estabilidad de las dentaduras mandibulares y la crepitación y los sonidos de click en la ATM.

Karlsson y cols.⁽⁴³⁾ en un intento de justificar la etiología de la DCM, introdujeron durante una semana, una interferencia en el lado de balanceo. La respuesta individual a la interferencia varió sustancialmente; sin embargo, pudieron observar una adaptación evidente del sistema neuromuscular al final del período experimental.

Sjöholm⁽⁴⁴⁾ investigó los movimientos durante el sueño de personas que rechinaban los dientes. Los que rechinaban se quejaron de que su sueño frecuentemente estaba alterado, es decir, se demoraba al principio, por tanto, durante el día se encontraban más cansados. La información obtenida indica que el disturbio motriz del rechinamiento no está limitado a los músculos mandibulares, ya que se manifiesta en forma de una actividad motriz generalizada a todo el cuerpo.

Wildman y cols.⁽⁴⁵⁾ clasifican las articulaciones en base al tipo de ruidos. Los discos los clasificaron como normales, con desplazamiento, con reducción y sin reducción. Y los componentes óseos, como normales, con desviación y artrósicos.

Las articulaciones con ruidos se asociaron con la osteoartritis, sobre todo con aquellos ruidos más sonoros. Todas las articulaciones con crepitaciones mostraron una falta en la reducción de los discos desplazados, perforaciones discales o bien osteoartritis.

Así, a pesar de que cuando existen ruidos articulares son indicativos de anormalidades, tanto los clicks como las crepitaciones pueden indicar muchos tipos de patología sin ninguna característica.

Osterberg y cols.⁽⁴⁶⁾ investigan sobre un estudio transversal y longitudinal de la DCM en una población de edad avanzada. Los síntomas de DCM disminuían gradualmente a medida que la edad aumentaba. Los resultados indican que no existe un mayor riesgo de desarrollar disfunción a medida que avanza la edad. Sin embargo, el hecho de ser conscientes de dichos síntomas tendió a disminuir al aumentar la edad de la persona.

Cuando existe pérdida de una o ambas arcadas dentarias, la posición de máxima intercuspidad y la de contacto retrusivo desaparecen. Cuando los rebordes alveolares superiores e inferiores se acercan, la posición

del cóndilo en su fosa cambia. Dicho cambio podría ser patológico, puesto que los espacios superior e inferior de la fosa se ven disminuidos. La distancia entre el centro de la fosa y el centro del cóndilo podría moverse hacia arriba y atrás después de la pérdida de los stops naturales⁽⁴⁷⁾.

El espacio articular anterior y la distancia entre el centro de la fosa y el centro del cóndilo en el eje horizontal no disminuyen significativamente, lo que indica que el conjunto cóndilo-mandibular no se mueve ni arriba ni hacia atrás. En los edéntulos los cóndilos pueden rotar hacia atrás y arriba mientras que la mandíbula lo hace hacia arriba y adelante, lo cual está demostrado ya que disminuye la DV. El potencial de rotación sugiere que el cóndilo posee cierta adaptabilidad a la abrasión o pérdida dental.

Por lo tanto, estos autores sugieren que se determine correctamente la DV de oclusión y los factores estéticos de la prótesis para así mantener correctas las relaciones cóndilo-fosa y, por tanto, prevenir la disfunción temporomandibular.

Este estudio también sugiere que debido a la abrasión de los dientes naturales o artificiales, la mandíbula rota anteriormente.

En una comparación mediante axiografía computerizada, de la relación de la guía anterior con la guía condilar en pacientes sin la primera⁽⁴⁸⁾, los trazados axiográficos computerizados no revelaron significativa diferencia entre los ángulos de la guía condilar y la separación milimetrada, mediante la clocha, entre los dientes maxilares y mandibulares.

De este estudio no se evidencia alteración de la guía condilar mientras exista guía anterior de los dientes⁽⁶⁴⁾.

Tsolka y cols.⁽⁴⁹⁾ estudian el efecto placebo y real de los ajustes oclusales en el tratamiento de la DCM. Sus resultados sugieren que después de una sesión de tratamiento la terapia placebo es más efectiva aliviando síntomas como el click, el dolor facial y mandibular. Así pues, es importante tener en cuenta el efecto placebo en la etiología de la DCM.

Nishigawa y cols.⁽⁵⁰⁾ estudian los efectos de las guías oclusales alteradas sobre los movimientos bordeantes laterales mandibulares. Los resultados de estos estudios demuestran que se pueden reproducir las guías de los movimientos bordeantes mandibulares en sujetos con restricciones al alterar la guía canina.

608 Long y cols.⁽⁵¹⁾ se valen de un dispositivo que registra la protusión y retrusión, a nivel anterior, para determinar el estrés oclusal como factor causante de la sensibilidad del pterigoideo lateral. El test es utilizado para diagnosticar los grados de sensibilidad en el pterigoideo lateral debidos a una disminución del oxígeno, lo cual se convierte en un ciclo, puesto que al incrementar la actividad, los músculos elevadores sufren una isquemia debida a la tensión, la fatiga, el calor y a los contactos oclusales irritantes. El comportamiento de los músculos elevadores es algo diferente al pterigoideo lateral. Los primeros son los que intentan evitar el contacto interferente.

Existe una inhibición de los músculos depresores al producirse el contacto oclusal; así, en los movimientos horizontales con contactos oclusales los elevadores se contraen, sin embargo, lo contrario no es cierto. El mecanismo propioceptivo causa al pterigoideo lateral un incremento de la actividad para evitar el contacto, causando a su vez, isquemia y dolor. Para aliviar la sintomatología se hace protuir al paciente y eliminar el contacto dental, al cabo de 5-10 minutos el paciente puede retruir sin dolor

Ferrari⁽⁵²⁾ estudia la actividad del vientre superior del pterigoideo lateral y concluye, de una parte, que las fuerzas de componente horizontal durante la masticación son sumamente importantes, éstas son paralelas al plano articular del temporal, y para que exista equilibrio se confía en la acción de los maseteros, de los temporales y del pterigoideo medial. Por otra parte, el vientre superior del pterigoideo lateral se activa durante la masticación, actuando como estabilizador del cóndilo y previniendo así, la dislocación posterior y compresión de los tejidos no articulares. El vientre inferior, por contra, no posee esta función de estabilizar, puesto que permanece prácticamente silente durante la masticación.

Los componentes ortogonales son siempre superiores a los horizontales, excepto en los contactos posteriores, los cuales son equivalentes. Ello responde al 20-25% de las fuerzas oclusales.

Las implicaciones clínicas más importantes a tener en cuenta son, por un lado, no implicar las ATM con nuestras restauraciones; una forma de mesurar un posible cambio negativo en ellas sería comparar los registros electromiográficos antes y después de las restauraciones protésicas u ortodóncicas.

Ante un paciente con hipotonicidad o inactividad del pterigoideo lateral, un plano inclinado podría reducir las fuerzas horizontales, las cuales son usualmente contrarrestadas por el vientre superior del pterigoideo lateral.

La inclinación del hueso temporal influye en las fuerzas, y puesto que es un elemento óseo, no cambia en espacios de tiempo cortos la influencia es, por tanto, invariable.

Karpac y cols.⁽⁵³⁾ compararon diferentes métodos para evaluar axialmente las relaciones cóndilo-fosa mediante tomografías, ya que dicha exploración es el mejor instrumento para asesorar la imagen cóndilo-fosa, ya que las radiografías transcraneales podrían indicar erróneamente el desplazamiento del cóndilo. Estos investigadores no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las 4 técnicas tomográficas axiales. No hubo ninguna técnica que registrara un ratio antero-posterior igual a 1, por tanto, la teoría de que un ratio igual a 1 es un cóndilo perfectamente centrado, no es correcta.

Ferrario y cols.⁽¹⁹⁾ evalúan los movimientos bordeantes mandibulares. De todos es conocido que los primeros milímetros de las excursiones mandibulares (protusiva y lateralidades) son los más importantes y decisivos para un correcto funcionamiento.

Estos autores no encontraron simetrías en los movimientos mandibulares en sujetos normales de ambos sexos. Casi todos los sujetos presentaron desviaciones a la derecha o a la izquierda en sus movimientos y, por tanto, al no existir simetrías, cabe que realicemos un planteamiento totalmente diferente al elegir los «sujetos normales».

Butterworth y cols.⁽⁵⁴⁾ afirman que el tratamiento de la DCM incluye el reposicionamiento mandibular completo con un dispositivo intraoral articulado para poder duplicar la posición céntrica mediante prostodoncia, ortodoncia o terapia oclusal.

Las relaciones intermaxilares pueden darse a través de la relación céntrica, de la oclusión miocéntrica o de las posiciones céntricas adaptativas. La posición mandibular se restablece gracias a los desprogramadores neuromusculares, es decir, un plano de distracción condilar.

El tratamiento se dividirá en dos partes, primero en reposicionar el cóndilo mediante un desprogramador

electrónico, y, en segundo lugar, aprovechar la erupción pasiva de los dientes, duplicándose dicha situación mediante reflejo ortótico.

Estos autores consideran que todo ello es necesario para controlar el dolor, restaurar la función, preveer tratamientos posteriores y reafirmar la actividad personal normal.

La erupción pasiva se inició después de determinar y estabilizar la oclusión con una placa oclusal de reposicionamiento mandibular que cubre hasta los segundos molares, dejando al descubierto los primeros. Cuando obtuvieron una erupción pasiva de estos últimos, descubren los segundos molares. Cuando los 8 molares contactan, se elimina la placa y es cuando ocurre la erupción de los premolares. Todo ello manteniendo el contacto protusivo. Los contactos anteriores en oclusión céntrica son innecesarios para mantener las posiciones dentales anteriores; sin embargo, son necesarios para el desarrollo de los contactos incisales en las excursiones mandibulares de protusiva, y prevenir la sobreerupción de los dientes anteriores mandibulares.

Se requerirá estabilizar los dientes antero-inferiores cuando, por una severa sobremordida, no se obtuvieran contactos en protusiva. Esto se podría solucionar

mediante una barra lingual unida con resina. Las mordidas abiertas, normalmente no son aceptadas, aunque muchas veces no se pueda evitar ni corregir. Entonces es cuando precisa tratamiento ortodóncico.

Finalmente, el ajuste oclusal acaba consiguiendo una guía canina o de grupo para realizar disclusiones de lateralidad.

Cuando existen maloclusiones, hemos de llegar a un acuerdo siempre que existan contactos oclusales consistentes, para que exista un equilibrio en el sistema estomatognático y así ocurra una remisión de los síntomas.

Se precisan más estudios para determinar a qué tipo de pacientes realizaremos erupción pasiva y a cuál ortodoncia.

Por otra parte, ninguna técnica radiográfica sirve para determinar el diagnóstico definitivo de las alteraciones temporomandibulares⁽⁵⁵⁾.

Existen diferencias significativas entre ambos sexos, dolor articular y muscular. Cambios articulares radiográficos, número de dientes remanentes, duración del dolor y percepción del dolor por los pacientes⁽¹¹⁾ y se debe considerar la multifactoriedad de la naturaleza del dolor orofacial.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Chenitz JE. Rheumatoid arthritis and its implication in temporomandibular disorders. *Oral Medicine* 1992;10:59-69.
- 2 Horowitz L, Sarkin JM. Video display operation: a potential risk in the etiology and maintenance of temporomandibular disorders. *J Craniomand Pract* 1992;10:43-50.
- 3 Butterworth JC, Deardorff WW. Passive eruption in the treatment of craniomandibular dysfunction. A posttreatment study of 151 patients. *J Prosth Dent* 1992;67:525-533.
- 4 Nemcovsky CE, Gatzit E, Serfati V. A comparative study of three therapeutic modalities in a temporomandibular disorder population. *J Craniomand Pract* 1992;10:148-157.
- 5 Stegenga B, de Bont L, van der Kuijl B. Classification of temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. Part I: Diagnostic significance of clinical and radiographic symptoms and signs. *J Craniomand Pract* 1992;10:96-106.
- 6 Ehrlich J, Hochman N, Yaffe A. Contribution of oral habits to dental disorders. *J Craniomand Pract* 1992;10:144-147.
- 7 Athanasian AE, Melsen B. Craniomandibular dysfunction following surgical correction of mandibular prognathism. *The Angle Orthodontist* 1992;62:9-14.
- 8 Quémard JC, Lazar BD. Multivariate analysis of craniomandibular disorders. *J Craniomand Pract* 1992;10:89-95.
- 9 Pillely JR, Mohlin B, Shaw WC. A survey of craniomandibular disorders in 800 15-years olds. A follow-up study of children with malocclusion. *Eur J Orthod* 1992;14:152-161.
- 10 Magnusson T, Carlsson GE, Egermark-Eriksson I. An evaluation of the need and demand for treatment of CDM in a young Swedish population. *J Craniomand Disord* 1991;5:57-63.
- 11 Gerke DG, Richards LC, Goss AN. A multivariate study of patients with temporomandibular joint disorder, atypical facial pain, and dental pain. *J Prosth Dent* 1992;68:528-531.
- 12 Flor H, Birbaumer N, Schulte W. Stress-related electromyographic responses in patients with chronic temporomandibular pain. *Pain* 1991;46:145-152.
- 13 Schunurr RF, Rollman GB, Brooke RI. Are there psychologic predictors of treatment outcome in TMJ pain and dysfunction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;72:550-558.

- 14 Flor H, Birbaumer N, Schulte W. Psychosocial correlates of TMJ pain dysfunction. *Pain* 1990;**42**:153-165.
- 15 Harness DM, Peltier B. Comparison of MMPI scores with self-report of sleep disturbance and bruxisms in the facial pain population. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:70-74.
- 16 Wanman A, Agerberg G. Etiology of CMD; evaluation of some occlusal and psychosocial factors in 19-years-olds. *J Craniomand Disord* 1991;**5**:35-44.
- 17 Kerstein RB, Wright. Electromyographic and computer analysis of patients suffering from chronic myofascial pain dysfunction syndrome: before and after treatment with immediate complete anterior guidance development. *J Prost Dent* 1991;**66**:677-686.
- 18 Dos Santos J, de Rijk WG. Vectorial analysis of the instantaneous equilibrium of forces between incisal and condylar guidances. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:305-312.
- 19 Ferrario V, Sforza Ch, Miani A. Kinesiographic three-dimensional evaluation of mandibular border movements: A statistical study in a normal young patient group. *J Prost Dent* 1992;**68**:672-675.
- 20 Stegenga B, de Bont LGM, Boering G. Classification of temporomandibular joint osteoarthritis and internal derangement. Part II: Specific diagnosis criteria. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:107-117.
- 21 Dijkstra PU, de Bont LGM, Stenga B. Temporomandibular joint osteoarthritis and generalized joint hypermobility. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:221-227.
- 22 Wright EF. A simple questionnaire and clinical examination to help identify possible non-cranio-mandibular disorders that may influence a patient's CMD symptoms. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:228-234.
- 23 Schellhas KP, Piper MA, Omlie MR. Facial skeleton remodeling due to temporomandibular joint degeneration: an imaging study of 100 patients. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:248-259.
- 24 Taddey JJ. Musicians and temporomandibular disorders: prevalence and occupational etiologic considerations. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:241-244.
- 25 Humberger HC, Humberger NW. Physical therapy evaluation of the cranio-mandibular pain and dysfunction patient. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:138-143.
- 26 Kang JH, Chung SCh, Friction JR. Normal movements of mandible at the mandibular incisor. 1991;**66**:687-692.
- 27 Murakami K-I, Segami N, Moriya Y. Correlation between pain and dysfunction and intra-articular adhesions in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;**50**:705-708.
- 28 Heffez L. Discussion. Correlation between pain and dysfunction and intra-articular adhesions in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;**50**:708.
- 29 Kai S, Kai H, Nakayama E. Clinical symptoms of open lock position of condyle. Relation to anterior dislocation of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;**74**:143-148.
- 30 Bell KA, Miller KD, Jones JP. Cine magnetic resonance of the temporomandibular joint. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:313-316.
- 31 Dijkstra PU, Kropmans TJB, Tamminga TYJ. Modified used of a dynamic bite opener-treatment and prevention of trismus in a child with head and neck cancer: A case report. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:327-329.
- 32 Journal of Craniomandibular Disorders. *Facial & Oral Pain* 1992;**6**:24-30.
- 33 Journal of Craniomandibular Disorders. *Facial & Oral Pain* 1992;**6**:17-23.
- 34 Yang XJ, Hong M, Hu XH. A new MRI projection of the temporomandibular joint and lateral pterigoid muscle. *J Craniomand Disord* 1992;**6**:32-40.
- 35 List T, Helkimo M. Adverse events of acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:318-326.
- 36 Huggare JA, Raustia AM. Head posture and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:173-179.
- 37 Glaros AG, Brockman DL, Ackerman RJ. Impact of overbite on indicators of temporomandibular joint dysfunction. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:277-281.
- 38 McCain JM, Sanders B, Koslin MG. TMJ arthroscopy: A 6 year multicenter retrospective study of 4831 joints. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;**50**:926-930.
- 39 Montgomery MT, Gordon SM, Van Sickels JE. Changes in signs and symptoms following TMJ disc repositioning surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;**50**:320-328.
- 40 Lundh H, Westesson P-L, Eriksson L. Temporomandibular joint disk displacement without reduction. 1992;**73**:655-658.
- 41 Miralles R, Mendoza C, Santander H. Influence of stabilization occlusal splints on esternocleidomastoid and masseter electromyographic activity. *J Craniomand Pract* 1992;**10**:297-304.
- 42 Morse DE, Katz RV, Nikoukari H. Temporomandibular joint sounds in an edentulous elderly population. *J Craniomand Disord* 1992;**6**:47-55.
- 43 Karlsson S, Cho S-A, Carlsson GE. Changes in mandibular masticatory movements after insertior of nonworking-side interference. *J Craniomand Disord* 1992;**6**:177-183.
- 44 Sjöholm TT, Polo OJ, Alihanka JM. Sleep movements in teethgrinders. *J Craniomand Disord* 1992;**6**:184-191.
- 45 Wildman S-E, Westesson P-L, Brooks SL. Temporomandibular joints sounds: Correlations to joint structure in fresh autopsy specimens. *AJ Dent Orth* 1992;**101**:60-69.
- 46 Osterberg T, Carlsson GE, Wedel A. A cross-sectional and

- longitudinal study of craniomandibular dysfunction in an elderly population. *J Craniomand Disord* 1992;**6**:237-246.
- 47 Hongchen L, Jilin Z, Ning L. Edentulous position of the temporomandibular joint. *J Prosth Dent* 1992;**67**:401-404.
- 48 Alsawaf MM, Galarpo DA. Influence of tooth contact on the path of condylar movements. *J Prosth Dent* 1992;**67**:394-400.
- 49 Tolska P, Morris RW, Preiskel HW. Occlusal adjustment therapy for craniomandibular disorders: A clinical assessment by a double-blind method. *J Prosth Dent* 1992;**68**:957-964.
- 50 Nishigawa K, Nakano M, Bando E. Effect of altered occlusal guidance on lateral border movement of the mandible. *J Prosth Dent* 1992;**68**:965-969.
- 51 Long JH, Buhner WA. New diagnostic and therapeutic mechanical device. *J Prosth Dent* 1992;**68**:824-828.
- 52 Ferrario V, Sforza Ch. Biomechanical model of the human mandible: A hypothesis involving stabilizing activity of the superior belly of lateral pterygoid muscle. *J Prosth Dent* 1992;**68**:829-835.
- 53 Karpic JR, Pandis N, Williams B. Comparison of four different methods of evaluation on axially corrected tomograms of the condyle-fossa relationship. *J Prosth Dent* 1992;**68**:532-535.
- 54 Wabeke KB, Spruijt RJ, van der Weyden KJ. Evaluation of a technique for recording temporomandibular joint sounds. *J Prosth Dent* 1992;**68**:676-682.
- 55 Bush FM, Harrington WG, Harkins SW. Interexaminer comparison of bone scintigraphy and panoramic radiography of temporomandibular joints: Correlation with signs and symptoms. *J Prosth Dent* 1992;**67**:246-251.