

O. Villalba	L. Wallner
O. Rustullet	LD. Restrepo
M. Castellsagué	C. Moralejo
J. Sabrià	D. Grass
V. Gómez	F. Hernández
X.M Méndez	F. Katrib
M. El-Nar	D. Lombart

Revisión bibliográfica de disfunción craneomandibular del año 2004

Postgrado Articulación Temporomandibular
Facultat d'Odontologia
Universitat de Barcelona

Correspondencia:

D. Lombart
Fundació Josep Finestres
Clínica Odontològica Universitària
Universitat de Barcelona
Campus de Bellvitge
C/ Feixa Llarga s/n
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo de revisión es realizar una recopilación de la literatura científica publicada durante el año 2004 respecto la disfunción craneomandibular (DCM) con el propósito de actualizar los conocimientos que disponemos sobre este tema tan controvertido.

FISIOPATOLOGÍA

Anatomía articulación temporomandibular

La forma de la mandíbula cambia según la evolución de los dientes y de las fuerzas musculares que actúan en ella. Un estudio con ortopantomografía del ángulo mandibular en pacientes sanos y con disfunción craneomandibular (DCM) demuestra significativamente que el ángulo mandibular es mayor en pacientes sanos. También se observa mayor amplitud del ángulo en pacientes más ancianos y en varones; así como, en pacientes con ausencia del tercer molar y en clase III molar. En cuanto al grupo con

DCM se vieron ángulos mayores en pacientes con alteraciones articulares y mixtas (articular/miógeno)⁽¹⁾.

Posición cóndilo-disco

Un estudio observa que en pacientes con desplazamiento discal sin reducción bilateral la mandíbula está en posición más retraída, que el patrón de crecimiento es vertical y se manifiesta con mayor frecuencia el overjet. Los autores sugieren que las alteraciones en la morfología esquelética y sobretodo en la posición mandibular pueden estar asociadas a desplazamiento discal sin reducción bilateral⁽²⁾.

Biomecánica articular

Las propiedades dinámicas de esfuerzo en discos articulares porcinos se valoran en relación a la tensión por compresión y resistencia al desplazamiento. Los resultados indican que la elasticidad y viscosidad dinámica del disco es proporcional a la tensión compresiva e inversamente proporcional a la resistencia al desplazamiento⁽³⁾.

376 Los resultados de un estudio demuestran que los hábitos dietéticos (ingesta frecuente de alimentos duros) están levemente asociados con síntomas de DCM, sobretodo con el dolor de tipo articular⁽⁴⁾.

Otro estudio determina como el tamaño del bolo altera el ciclo masticatorio humano. Los autores concluyen que las excursiones y la velocidad del ciclo masticatorio aumentan significativamente a mayor bolo alimenticio⁽⁵⁾.

Hiraoka⁽⁶⁾ indica en un estudio que el inicio de la actividad electromiográfica suprahiodea y el inicio de la masetera son casi simultáneas, por lo que la co-contracción de ambos ocurre en la fase inicial de la deglución. La mandíbula tiene que ser estabilizada para permitir a los músculos suprahiodeos elevar el hueso hioides; así pues, es posible que los maseteros se contraigan durante la deglución para actuar como estabilizadores, así los suprahiodeos pueden elevar el hioides sin deprimir la mandíbula.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

La hormona del crecimiento (GH) estimula el desarrollo mandibular pero su efecto en el cartílago condilar es poco conocido. Se diseña un estudio para entender la influencia de la GH en la actividad mitótica, en la maduración de los condrocitos y en el grosor del cartílago. Los resultados muestran que la hormona de crecimiento estimula la actividad mitótica y retrasa la maduración de las células cartilaginosa en el cóndilo mandibular. Este efecto a nivel celular puede producir cambios en el grosor del cartílago⁽⁷⁾.

Poco se conoce sobre el mecanismo del crecimiento mandibular. En un estudio usaron ADN de formación para investigar el comportamiento del gen del cartílago condilar relacionado con cambios funcionales en pequeños ratones post-natales y después de iniciada la masticación. Los resultados indican que aunque las células proliferan en todo el cartílago del cóndilo mandibular, disminuye post-natalmente la expresión de varios genes de proliferación celular, a excepción de FGF-2, que no disminuye uniformemente; éste

muestra un cambio alrededor del día que la masticación se inicia. Estos resultados revelan que el nivel del gen de crecimiento cambia durante el desarrollo del cartílago del cóndilo mandibular y estos cambios coinciden con el inicio de la masticación⁽⁸⁾.

Otro estudio valora los efectos de los factores de crecimiento en el disco de la ATM. Cuantifican la proliferación y síntesis de las células del disco, tales como: factor de crecimiento de plaquetas (AB-PDGF), de los fibroblastos (bFGF), factor de crecimiento insulina (IGF). Los resultados indican que el factor de crecimiento más beneficioso es el bFGF para aumentar la proliferación y síntesis del colágeno. Concluyen que en general, elevadas concentraciones aumentan la proliferación, mientras que las bajas concentraciones de estos factores favorecen la biosíntesis⁽⁹⁾.

La reconstrucción de defectos óseos por diferentes problemas mediante sustitutos óseos artificiales y distintas técnicas esta en constante estudio. Su-Gwan y cols.⁽¹⁰⁾ valoran los cambios histológicos que sufren las ATMs de los conejos después de una osteogénesis unilateral mandibular por técnica de osteodistracción. Los resultados indican que a los 14 días de consolidación no hay cambios degenerativos ni inflamatorios.

Osteoartrosis y osteoartritis

La osteocondromatosis primaria sinovial (PSC) es un trastorno de etiología desconocida. Este cuadro es un desorden que produce nódulos cartilagosos y osteocartilagosos en la membrana sinovial. La osteocondromatosis secundaria ocurre después de una artritis o alguna lesión articular. El factor de crecimiento de fibroblastos receptor-3 (FGFR-3) se había observado en los nódulos cartilagosos de la membrana sinovial de la PSC, pero no en una membrana sinovial de un adulto normal. Mutaciones de este receptor son causantes de condrodisplasias enanas, acondroplasias, hipocondroplasia y displasia tanatofórica. En un estudio se pretende clarificar la expresión del FGFR-3 en la osteocondromatosis sinovial de la ATM. Los resultados indican que la sobreexpresión de este factor en

los condrocitos puede aumentar más que inhibir la proliferación celular. El FGFR-3 sobreexpresada en la membrana sinovial de PSC puede indicar la potencialidad de la condrogénesis⁽¹¹⁾.

La reabsorción condilar puede ser descrita como osteoartrosis, y ser subdividida en primaria (idiopática) o secundaria. Los cambios degenerativos en la osteoartrosis secundaria son causadas por afectaciones articulares, como artritis reumatoide, o por alteración de la anatomía articular después de excesiva carga traumática en la ATM con o sin desplazamiento de disco.

La reabsorción condilar es una recaída importante después de una cirugía ortognática. El propósito de un estudio es encontrar factores de riesgo no quirúrgicos en la reabsorción después de este tipo de cirugía. Los autores indican que estos cambios degenerativos son un fenómeno multifactorial, y algunos de los factores de riesgo están interrelacionados. En el presente estudio destacan como factores: pacientes jóvenes con hipoplasia mandibular, cuello condilar inclinado posteriormente, alto grado del plano mandibular, pequeña altura facial posterior y proporción facial anterior-posterior pequeña. Se recomienda realizar una correcta información preoperatoria en pacientes con estas características para evaluar el posible riesgo de reabsorción condilar⁽¹²⁾.

Un estudio analiza las posibles relaciones entre dolor de la ATM y cambios osteoartroticos (OA) en el cóndilo mandibular. Tanto los cambios OA en la superficie articular central como en la parte lateral fueron evaluados radiográficamente. Los resultados muestran una significativa relación entre la presencia de dolor en la ATM durante la función mandibular y evidencias radiológicas de OA en la parte central del cóndilo (OAAS). Sin embargo no se encuentra una significativa relación entre dolor en la ATM durante la función mandibular y el desgaste en esquina superior de la parte lateral del cóndilo (RLC). Ello sugiere que existe una posible relación entre dolor articular en la función mandibular y la presencia de OAAS y una posible relación entre dolor a la palpación articular externa y la presencia de RLC⁽¹³⁾.

CAUSAS DISFUNCIÓN CRANEOMANDIBULAR

377

Variantes genéticas

La mayor prevalencia de DCM en mujeres respecto a los hombres está bien documentada. Un artículo de revisión busca el papel relevante de las hormonas reproductivas femeninas en la DCM. Se observa que las hormonas femeninas endógenas pueden afectar en el establecimiento de estos desórdenes ya que el dolor se inicia generalmente después de la pubertad (mayor en mujeres) y el dolor disminuye con la menopausia. Por otro lado, se sabe que los estrógenos aumentan la laxitud en las articulaciones y esto es un hecho importante en algunos factores de la DCM. Otros estudios indican la evidencia de que las hormonas sexuales tienen efecto metabólico directo sobre las células del hueso y cartílago. Los autores concluyen que la relación entre hormonas sexuales femeninas y la DCM necesita más investigación epidemiológica, clínica y experimental⁽¹⁴⁾.

Variantes anatómicas y de crecimiento

En un estudio se intenta aclarar si las asimetrías en el eje del cóndilo están relacionadas con la rotación del primer molar. También valorar si hay relación entre estos dos factores y subgrupos según edad dental, patrón esquelético, sexo o fuerza de mordida. Los resultados indican que las diferencias derecha-izquierda en el eje condilar y la rotación del primer molar son comunes y no significativas. Ello sorprende ya que parecía que estas dos variables tenían una conexión funcional y porque estas dos mediciones mostraban asimetrías laterales muy similares⁽¹⁵⁾.

La posición vertical mandibular o la cantidad de apertura bucal en la vida diaria está determinado por el grado de apertura de la vía aérea. En un estudio se investiga la posición vertical mandibular en descanso y su variación según los modos de respiración. Los resultados demuestran que la cantidad de este desplazamiento mandibular o su consecuente apertura bucal

378 es significativamente mayor con obstrucción nasal que sin ella⁽¹⁶⁾.

Oclusión

No existe un acuerdo en cuanto a la existencia de relación o no entre factores oclusales y DCM. Un estudio actual indica que pocos factores oclusales y ningún factor oclusal funcional se asocian con signos de DCM; en cambio si hay asociación significativa con parámetros socioeconómicos.

Parece ser que únicamente la mordida abierta bilateral de más de 3 mm (poco frecuente) parece clínicamente importante para asociarla con signos de TTM⁽¹⁷⁾.

En un estudio los autores hacen referencia a que no hay relación significativa entre factores oclusales y bruxismo, ni tampoco entre sexo. La prevalencia de bruxismo entre niños fue similar⁽¹⁸⁾.

Se estudia la relación entre las posiciones del disco-cóndilo y los contactos oclusales durante movimientos laterales mandibulares en pacientes con DCM. Los resultados indican que no hay una correlación significativa entre la severidad del desplazamiento discal anterior y los contactos en el lado de balanceo en la guía canina y la función de grupo. Sugieren que los contactos en el lado de balanceo en función de grupo pueden aumentar el riesgo de contracción nociva del músculo pterigoideo lateral, provocando un desplazamiento del disco al que se encuentra insertado. Concluyen que los resultados entre estudios sobre este tema se contradicen y que no hay evidencia en estudios de que la guía canina reduce la incidencia de DCM⁽¹⁹⁾.

La maloclusión funcional que induce un desplazamiento condilar puede afectar los procesos de remodelación de las estructuras de la ATM. Estudian la hipótesis de que el desplazamiento condilar posterior debido a maloclusión funcional traumatiza el cartílago condilar y fibras de nervios que inervan la ATM. Los resultados indican que esta posición posterior del cóndilo produce una disminución de las células proliferativas, reducción en el grosor del cartílago y daño

en fibras nerviosas⁽²⁰⁾. Los objetivos de un estudio de Tuerlings y Limme⁽²¹⁾ son evaluar la presencia de DCM en una población de pacientes en dentición mixta que van a recibir tratamiento ortodóncico y determinar si existe relación entre signos y síntomas de DCM y determinados parámetros oclusales y funcionales. Para ello realizan un examen funcional y articular a un grupo de 136 niños de entre 6 y 12 años en dentición mixta que presentaban maloclusión que requería tratamiento de ortodoncia. Los resultados demuestran una elevada prevalencia de dolor muscular a la palpación, especialmente el músculo pterigoideo lateral que eran doloroso en el 80,9% de los pacientes. Respecto a los ruidos articulares, estaban presentes en el 35,3% de los pacientes siendo más frecuentes en niñas y en el grupo de mayor edad. Hay que tener en cuenta que los niños pueden presentar ruidos articulares sin que esto signifique un desplazamiento o luxación del disco. En este caso los ruidos son debidos a la compresión de los líquidos intrarticulares durante el desplazamiento del cóndilo. Otra causa puede ser una incompatibilidad transitoria entre los contornos del disco, cóndilo y fosa debido a las diferentes tasas de crecimiento y calcificación de estas estructuras. Finalmente no se observa ninguna correlación significativa entre la maloclusión y los signos y síntomas de disfunción a pesar de que los niños en dentición mixta presenten una alta prevalencia de DCM, maloclusión e interferencias oclusales.

Postural

La adecuada posición de la mandíbula y su estabilidad afecta a la postura de la cabeza y consecuentemente al alineamiento de la columna cervical. Autores indican que la mala relación de la mandíbula con el maxilar tiene un efecto sobre todo el sistema neuromuscular envolviendo las funciones de la cabeza, cuello y hombros. En un estudio, Abdallah y cols.⁽²²⁾ demuestran que el incremento de la dimensión vertical en sujetos con mordida profunda incrementa la resistencia isométrica del músculo deltoides.

Trauma

Los traumatismos deportivos son la tercera causa de fracturas faciales, tras los accidentes de tráfico y las peleas. El béisbol es uno de los deportes que más traumas ocasiona. En este caso se estima que medidas preventivas como máscaras protectoras o pelotas de bajo impacto podrían prevenir 3.900 heridas faciales al año⁽²³⁾.

El airbag es una bolsa de goma y nylon que minimiza las lesiones de cabeza y tronco en los accidentes de tráfico, sin embargo también se describen lesiones debido a su acción. Estas lesiones van desde las quemaduras en manos y cara, lesiones otológicas y oftalmológicas, fracturas maxilofaciales, parálisis faciales, fracturas de la base del cráneo, lesiones medulares y de la columna vertebral. La severidad de las lesiones depende de la proximidad del conductor al volante y de la dirección y fuerza del impacto contra el airbag. La lesión más común es la ocasionada en la médula espinal por hiperextensión. En este último caso, la flexión-extensión forzada de la columna cervical puede producir un estiramiento de las estructuras intervertebrales provocando inflamación de nervios y ligamentos además de dolor referido, espasmos y debilidad muscular. La participación de un fisioterapeuta se hace especialmente importante en aquellos casos con dolor agudo y persistente en la región temporomandibular sin signos radiográficos y que no responda a la medicación antiinflamatoria⁽²⁴⁾.

Factores psicosociales

En un estudio longitudinal se intenta determinar la contribución del bruxismo y el estrés en el dolor craneomandibular. Siempre se ha considerado que el dolor matinal en pacientes apretadores nocturnos era debido al bruxismo. Los autores sugieren que este dolor matinal es posiblemente una forma de dolor muscular post-ejercicio, ya que han observado que la actividad muscular generada por la noche no fue una influencia en el dolor matinal, pero sí era una influencia el dolor previo a la noche anterior debido a para-

funciones realizadas durante el día. Otros estudios recientes ya sugieren que el dolor craneomandibular está relacionado con una disminución y no un aumento de la actividad nocturna masticatoria. Estos autores corroboran el paradigma que las experiencias estresantes pueden estar relacionadas con el apretamiento diurno y entonces, con el dolor muscular matinal y nocturno⁽²⁵⁾.

El objetivo de un estudio realizado por Manfredini y cols.^(26, 27) ha sido investigar la presencia del malhumor y síntomas de pánico-agorafobia y subsíndromes en diferentes grupos de DCM. Estudios frecuentes ya demuestran la relación entre DCM, la calidad de vida y factores psicosociales. Los resultados demuestran que los sujetos con dolor miofascial tienen puntuaciones mayores que en otros grupos de desordenes discales, otras condiciones musculares y controles. Suelen tener mayor depresión relacionada con alteraciones de nivel de actividad, funciones cognoscitivas y de funciones vegetativas. Los hombres con dolor miofascial presentaban pocondria y las mujeres sensibilidad al estrés y ansiedad.

Otro estudio también encuentra niveles superiores de ansiedad, pena, depresión y poco interés en programas de soporte social, en los pacientes con DCM muscular y articular comparado con el grupo control⁽²⁸⁾.

Los estudios epidemiológicos indican que un 12% de la población general tiene síntomas de dolor en la región cabeza-cuello. El estrés prolongado puede llevar a dificultades en concentración, cansancio, fatiga, disminución del trabajo, debilidad física, dificultad para dormir, problemas específicos somáticos y psicossomáticos. En un estudio realizado en Finlandia observan una asociación entre la habilidad del trabajo y manifestaciones de estrés con afectación de salud y el dolor. Desde el punto de vista preventivo, los autores recomiendan tener en cuenta estas asociaciones tanto a nivel personal como organizativo⁽²⁹⁾.

Otro estudio valora los niveles de depresión entre pacientes con dolor de cáncer de cabeza-cuello y los de DCM. Los pacientes con cáncer mostraron niveles de depresión estadísticamente mayores que los de DCM, posiblemente debido al riesgo potencial para la

380 vida al estar diagnosticados de esta enfermedad. En el caso de DCM, el dolor y la incapacidad generado por estos desórdenes parece ser responsable de las alteraciones de humor en pacientes. También pueden ser consideradas como un factor predeterminante de los desórdenes. El estudio demostró una correlación moderada entre la intensidad del dolor en ambos grupos y sus niveles de depresión⁽³⁰⁾.

Los resultados de un trabajo de Ahlberg y cols.⁽³¹⁾ confirman la asociación significativa entre la alexitimia (falta de palabras para definir las emociones) y los trastornos temporomandibulares. También confirma la comorbilidad entre depresión y alexitimia. En el cuestionario enviado a 750 trabajadores de un medio de comunicación se observa que la alexitimia es más prevalente en aquellos que presentan trastornos temporomandibulares no dolorosos (como ruidos articulares o dificultad al masticar), dolor de cabeza y cuello y sensibilidad dental. Por tanto la alexitimia y la depresión están asociados a la DCM influyendo en su diagnóstico y tratamiento por lo que deberían ser diagnosticados y tratados adecuadamente.

En un estudio se observa que los pacientes con depresión severa tuvieron valores más altos para dolor muscular y mayor limitación funcional mandibular que los pacientes con depresión moderada o los pacientes sanos⁽³²⁾.

Apnea obstructiva del sueño

La relación entre la constricción maxilar y la etiología de la apnea no es clara. Por ello, Johal y Conaghan⁽³³⁾, en un estudio prospectivo con controles comparando la morfología de los maxilares utilizando un cefalograma supino y modelos de estudio. Los resultados indican diferencias significativas cefalométricas entre pacientes con apnea y los controles: el calibre de las vías aéreas es más pequeño en el primer grupo, tanto hombres como mujeres. En los modelos de estudio, la altura palatal es superior en pacientes con apnea que en los controles. Estos hallazgos sugieren una relación directa de estos valores anatómicos con la etiología de la apnea.

PARAFUNCIONES

El objetivo de un estudio es analizar los problemas relacionados con los DCM y bruxismo con las variables socioeconómicas, salud en general, estilo de vida y los hábitos de cuidados dentales e higiene. Los autores indican que la alteración de la salud general es el riesgo más grande para los síntomas de DCM. En el sexo femenino, la insatisfacción de los cuidados dentales y la salud general alterada está significativamente asociada con los tres síntomas de disfunción estudiados (dolor, dificultad a la apertura y ruidos articulares)⁽³⁴⁾.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

La Disfunción Craneomandibular (DCM), causa más frecuente de dolor orofacial de origen no dental, es un término colectivo que engloba las alteraciones de la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular (ATM) y estructuras asociadas, o ambas. En un estudio retrospectivo realizado en Suecia sobre 3194 pacientes que fueron remitidos a un centro clínico especializado durante el período de 1995 a 2002, encontraron que tanto la edad como el sexo estaban en línea con la mayoría de estudios realizados en pacientes con DCM. La media de edad, tanto en hombres como en mujeres fue de 42 años, con alta preponderancia de las mujeres. El diagnóstico más frecuente fue el de desplazamiento de disco (29%), de los que un 11% eran sin reducción y un 18% con reducción, seguido de cefalea (19%), mioartralgia (18%), artritis (14%), mialgia (11%), osteoartrosis (10%), dolor orofacial de origen inespecífico (6%), dolor orofacial y enfermedad reumática con afectación de la ATM (4%). Presentaban bruxismo el 21 % de los pacientes y el 8% maloclusión. La mioartralgia era más frecuente en mujeres, mientras que los hombres presentaban mayor frecuencia de desplazamiento de disco con reducción. La gran mayoría de pacientes respondió positivamente y en pocas visitas a los tratamientos con métodos conservadores⁽³⁵⁾.

Lobezzo y cols.⁽³⁶⁾ nos hacen una revisión de los tópicos sobre el diagnóstico de la DCM, haciendo hincapié en las nuevas técnicas diagnósticas tales como la RM dinámica y el TAC que influyen mucho en el diagnóstico de los desplazamientos discales así como en el diagnóstico de la artrosis, artritis y artralgiás. También son importantes para el estudio de la densidad ósea del cóndilo. Las citoquinas tales como la interleucina-1 (IL-1) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) juegan un importante papel en la patología de la ATM. Así la IL-1 está asociada con dolor en la ATM, hiperalgesia y mordida abierta anterior, mientras que está ausente en el líquido sinovial de articulaciones sanas. Tanto la IL-1 como el TNF α están incriminados en el desarrollo de dolor crónico y destrucción articular con lo que conlleva respecto a un posible tratamiento causal.

En otro artículo se revisa la fiabilidad del diagnóstico clínico respecto a otras técnicas tales como la RM y la condilografía, concluyen que la RM es la técnica que mayor correlación presenta en el diagnóstico de las alteraciones estructurales de la ATM entre observadores diferentes. El examen clínico y la condilografía, solas o asociadas, no pueden dar un diagnóstico estructural auténtico⁽³⁷⁾.

En el diagnóstico del dolor muscular la escala analógica visual (EAV) se ha utilizado ampliamente como un método para registrar la intensidad del dolor. Un estudio clínico sobre 18 sujetos sanos demuestra la reproducibilidad intraindividual de este método ya que la aplicación de presiones idénticas (medidas por algómetro) sobre el músculo masetero en puntos idénticos y tiempos diferentes no mostró diferencias significativas en cuanto a la interpretación de la intensidad del dolor mediante la EVA por parte del grupo de sujetos estudiados⁽³⁸⁾.

El bloqueo anestésico de la ATM es una técnica sencilla y útil para el diagnóstico y tratamiento del dolor articular y miofascial. Además puede ser de gran utilidad en otros campos de la odontología reduciendo el dolor y aumentando el grado de apertura bucal facilitando así el tratamiento a realizar⁽³⁹⁾.

Santos y cols.⁽⁴⁰⁾ revisan a una población portadora de dentadura completa, de Brasil, aseverando que la

incidencia de síntomas de DCM es baja en esta población, exceptuando dolor en el masetero y la presencia de ruidos articulares.

Abel y Levine⁽⁴¹⁾ estudian la relación entre la presencia de tinnitus y la contracción muscular y concluyen que la presencia de tinnitus en pacientes con DCM está relacionada con la participación de los músculos de la masticación y, en particular, con los movimientos mandibulares que controla el pterigoideo lateral. Al final de su artículo nos propone un diagrama clínico de fácil aplicación para el diagnóstico de tinnitus.

En otro artículo se compara la sección transversal de los músculos masetero y pterigoideo lateral de una población edéntula con respecto a otra no edéntula y otra con sobredentadura, concluyendo que dicha sección disminuye en la población edéntula, con lo que implica respecto a la calidad de la función masticatoria de estos pacientes⁽⁴²⁾.

Las fracturas maxilofaciales y mandibulares parece que son menos comunes en niños que en adultos, pero esto puede deberse a que no siempre se diagnostica. Defabianis⁽⁴³⁾ recalca la dificultad en el diagnóstico de las fracturas en niños por la complicada interpretación del dolor, comparado con adultos. Ello dificulta el tratamiento y puede crear, a la larga, asimetría facial.

Gassner y cols.⁽⁴⁴⁾ realizan un exhaustivo estudio sobre los traumatismos craneomaxilofaciales que ha sufrido una población infantil en un período de 10 años, analizando las lesiones producidas por diferentes tipos de accidentes, así como su frecuencia y a la edad en que se producen, lo cual nos proporciona valiosa información para su prevención.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Ortopantomografía y tomografías laterales

Leon⁽⁴⁵⁾ analiza las ventajas y desventajas de la radiografía panorámica en el diagnóstico de alteraciones de la región orofacial y en concreto de la DCM, concluyendo que no es aceptable para el diagnóstico de las

382 alteraciones de la ATM y que por tanto son necesarias otras pruebas, tales como el TAC o la RM.

Los ateromas calcificados de las arterias carótidas se pueden visualizar en una ortopantomografía y ante su presencia, es obligatorio remitir al paciente al especialista dado el alto riesgo de accidente cerebrovascular y/o patología cardíaca subsecuente que puede estar presente en estos pacientes⁽⁴⁶⁾.

Kurita y cols.⁽⁴⁷⁾ analizan los cambios que se producen en el cóndilo en los pacientes con osteoartritis y su relación con el dolor, especialmente la reabsorción de la parte lateral del cóndilo, mediante el uso de tomografías laterales y transorbitales anteroposteriores.

Resonancia magnética

La RM es la exploración de elección en el diagnóstico de las alteraciones de la ATM. Morimoto y cols.⁽⁴⁸⁾ indican que las imágenes obtenidas en T2 potenciado y con supresión de grasa, son más útiles para detectar el edema de la médula ósea del cóndilo mandibular, que las T1 y T2 potenciadas, pero sin supresión de grasa. A la vez concluyen que dicho edema es un hallazgo inespecífico de las etapas iniciales tanto de la necrosis avascular como de la osteoartritis.

En un estudio sobre la presencia de efusión en la ATM, evidenciada por RM, en las fracturas condilares, llegan a las conclusiones siguientes: la efusión es más frecuente en aquellas fracturas con desplazamiento que las que no lo tienen; a su vez, está presente con mayor incidencia en fracturas altas condilares (cabeza, cuello y subcondilares) y que su presencia implica siempre una mayor daño intraarticular⁽⁴⁹⁾.

El disco articular es el mecanismo primario de distribución del estrés y lubricación de la ATM. La alteración de sus propiedades mecánicas puede llevar al desarrollo de una osteoartritis. El estudio de la dinámica del disco y sus alteraciones en articulaciones con clic articular respecto a otras normales, es analizado en un estudio, en el que gracias a la RM y el uso de elementos finitos, reproducen la forma del disco y sus variaciones durante la apertura y cierre mandibular,

concluyendo que se producen anomalías en la distribución del estrés en áreas determinadas del disco, concretamente en su porción medio-lateral, en las articulaciones con clicking⁽⁵⁰⁾.

Otras pruebas diagnósticas

Ioi y cols.⁽⁵¹⁾ desarrollan un sensor amorfo que permite captar los movimientos articulares sin que se produzcan distorsiones ya que no entra en contacto con la piel, a la vez que analizan su utilidad en el diagnóstico del desplazamiento discal anterior con recaptación.

Kernstein⁽⁵²⁾ nos indica las ventajas diagnósticas que se nos presentan al poder sincronizar los registros que se obtienen con un aparato de análisis oclusal computerizado (T Scan II occlusal Analysis System) junto a un sistema de registro también computerizado de electromiografía (Biopak Electromyography Recording System), lo cual permite analizar los diferentes tipos de contactos oclusales y su repercusión en los músculos de la masticación.

En otro artículo, se concluye que existe un alto grado de consenso entre los diferentes clínicos para definir lo que se considera fisiológico al usar diferentes técnicas computerizadas de diagnóstico de la ATM⁽⁵³⁾.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La *Clamidia trachomatis* es una de las causas más comunes de enfermedad de transmisión sexual y la presencia de anticuerpos frente a *Clamidia Trachomatis*, puede provocar trastorno interno de la ATM. En este estudio hallaron una presencia alta de anticuerpos frente a *Clamidia Trachomatis* en pacientes con monoartritis de la ATM y bloqueo cerrado crónico de la misma, respecto al grupo control, aunque no se correlacionaba con la severidad de los cambios tisulares de la articulación⁽⁵⁴⁾.

Vasilakis y Vasilakis⁽⁵⁵⁾ nos describen un caso de parestesia del nervio dentario inferior junto a entume-

cimiento de la cara debido a una periodontitis apical aguda del canino y primer premolar endodonciados cinco años antes y que se resolvió totalmente con una reendodoncia de los dientes afectados.

La anemia de células falciformes es una hemoglobinopatía autosómica recesiva que se caracteriza por la presencia de hematíes de forma falciforme y que cursa con episodios de anemia hemolítica crónica y posible obstrucción de vasos con ataques de dolor agudo. La población más afectada en Europa se encuentra en el sur de España, Italia y Grecia. También existe en algunos puntos del Magreb y de la península Arábiga, así como en el subcontinente Indio. En este artículo se describe el caso de una necrosis avascular aséptica del cóndilo mandibular que evolucionó hacia una anquilosis fibrosa de la ATM, en una paciente de Turquía, diagnosticada de este tipo de anemia⁽⁵⁶⁾.

TRATAMIENTO DE LA DCM

Los odontólogos tenemos la capacidad de influir notablemente en la calidad de vida de los pacientes con disfunción craneomandibular (DCM), para ello debemos reconocer los factores causantes, precipitantes y perpetuantes que actúan en la patogénesis de la DCM para poder establecer un diagnóstico y tratamiento adecuados. Si esto no es así, muchos de estos pacientes pueden recibir tratamientos innecesarios y con frecuencia invasivos e irreversibles lo cual no sólo puede empeorar el pronóstico sino que además también supone un gasto económico importante para el paciente.

Aquellos odontólogos que prefieran no tratar a estos pacientes deberían referirlos a otro compañero con un mayor conocimiento y entrenamiento en el diagnóstico y manejo de esta entidad.

Las distintas modalidades de tratamiento para la DCM se pueden agrupar de forma genérica en cuatro categorías: tratamiento paliativo, tratamiento causal, tratamiento de apoyo y tratamiento definitivo. Todos estos tratamientos se han mostrado efectivos en

la reducción de signos y síntomas siempre y cuando se apliquen en el contexto de un protocolo terapéutico contrastado basado en un diagnóstico previo⁽⁵⁷⁾.

Pronóstico del tratamiento

Independientemente del tipo de tratamiento aplicado, los resultados clínicos dependerán en gran parte de su cumplimiento por parte del paciente lo cual incidirá directamente en el pronóstico del mismo. En un estudio clínico de Wig y cols⁽⁵⁸⁾ se valora el grado de cumplimiento de cinco diferentes modalidades de tratamiento conservador (relajación mandibular, estiramiento de la musculatura, aplicación de calor, aplicación de frío y férula oclusal) en un grupo de 81 pacientes con DCM durante un periodo de seguimiento de 2 semanas. Los resultados demuestran una tasa de cumplimiento en general del 54,8%, siendo la relajación mandibular el tratamiento con mayor cumplimiento (92,7%) y la aplicación de calor el que menos (7,7%), mientras que para las férulas oclusales fue del 42,9%. Se observa además que aquellos pacientes con más dolor y limitación en los movimientos mandibulares existe una tasa de cumplimiento significativamente mayor.

Una vez concluido el tratamiento es importante determinar la estabilidad clínica de los pacientes con el paso del tiempo. A pesar del éxito clínico existen muchos factores que pueden ensombrecer el pronóstico del tratamiento y que debemos valorar oportunamente como son las actividades diarias del paciente, el impacto medioambiental, factores genéticos o la propia conducta del paciente. Steed⁽⁵⁹⁾ demuestra en un estudio prospectivo la longevidad de los beneficios clínicos del tratamiento en un grupo de 270 pacientes con DCM o dolor orofacial tras un seguimiento del 41 meses una vez concluido la fase activa del tratamiento. Finalizado el periodo de observación, los pacientes muestran niveles en cuanto a signos y síntomas se refiere significativamente menores respecto a los iniciales no siendo posible determinar si los síntomas recurrentes estaban relacionados con la patología motivo de consulta o con nuevas alteraciones

384 añadidas. Entre las posibles causas de estas recaídas tenemos la edad, la falta de adaptación de las estructuras musculoesqueléticas, las parafunciones o los cambios en el status psicosocial.

Tratamiento farmacológico

La farmacoterapia es una de las opciones terapéuticas más empleadas en el tratamiento de la mialgia y de la artralgia. Los medicamentos más utilizados son los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), analgésicos opiáceos, corticoesteroides, relajantes musculares, ansiolíticos y los antidepresivos tricíclicos. Otro grupo de fármacos son aquellos que se aplican tópicamente y que actúan como irritantes como es el caso del Theraflex-TMJ que contiene metil salicilato, pirocarboxilato de zinc y pirocarboxilato de cobre. El mecanismo de acción del Theraflex-TMJ es todavía desconocido, pero los efectos del cobre y del zinc sobre la inflamación y por tanto sobre el dolor pueden explicar los efectos terapéuticos de este fármaco.

En un estudio clínico randomizado y a doble ciego se evalúa la efectividad de la crema tópica de Theraflex-TMJ como analgésico en pacientes con dolor muscular (masetero) y articular. Tras la aplicación de esta crema durante dos semanas dos veces al día se observa una reducción significativa en cuanto al nivel de dolor en el músculo masetero (reducción del 68% de la mialgia) y en la ATM (reducción del 50% de la artralgia) con una mínima incidencia de efectos adversos. Estos resultados sugieren que este fármaco puede ser útil como tratamiento coadyuvante en pacientes con desórdenes temporomandibulares⁽⁶⁰⁾.

Tratamiento oclusal

La oclusión y los desórdenes temporomandibulares han sido objeto de varias revisiones sistemáticas. Si la oclusión es un factor implicado en la patogénesis de estos desórdenes, sería lógico que su perfeccionamiento mediante ajuste oclusal pueda aliviar o prevenir estas alteraciones, sin embargo tras la revisión de la literatura científica al respecto no existe evidencia cien-

tífica que justifique el ajuste oclusal como tratamiento de la DCM⁽⁶¹⁾.

Los desórdenes internos de la ATM incluyen una serie de alteraciones que se manifiestan con dolor articular, ruidos, limitación a la apertura bucal y cambios en la oclusión entre otros. En un estudio clínico de Tecco y cols.⁽⁶²⁾ se valora la frecuencia e intensidad del dolor y los ruidos articulares en un grupo de pacientes con desplazamiento de disco con reducción confirmado mediante RM. Según los autores la férula de reposición anterior debería ser más efectiva en la reducción de los signos y síntomas asociados al desplazamiento de disco con reducción ya que normaliza de inmediato la relación cóndilo-disco. El primer grupo estudio consta de 20 pacientes con férula de estabilización en relación céntrica de uso 24 horas durante un periodo de 8 meses. El segundo grupo estudio consta de otros 20 pacientes con férula de reposición anterior de uso 24 horas durante 8 semanas, posteriormente la férula de reposición anterior fue ajustada gradualmente hasta obtener una relación oclusal más retrusiva. Un tercer grupo de 10 pacientes no recibió tratamiento alguno siendo pues el grupo control. El periodo de seguimiento fue de 8 meses, con controles mensuales donde se analizaban las siguientes variables: ruidos articulares, presencia de dolor y la intensidad de dolor medida con la escala analógica visual (EAV). Los resultados indican que en el grupo férula de reposición anterior existe una reducción significativa del dolor articular a los 2 meses de tratamiento cuando se compara con los otros 2 grupos, mientras que para el grupo férula de estabilización se observa a los 8 meses de tratamiento cuando se compara con el grupo control. Respecto a los ruidos articulares, éstos disminuyen a lo largo del periodo de seguimiento no habiendo diferencias significativas entre los tres grupos. Así pues, las férulas de reposición anterior parecen ser más efectivas que las férulas de estabilización en la reducción del dolor articular en pacientes con desplazamiento del disco con reducción.

La férula de estabilización se ha mostrado efectiva en la reducción de signos y síntomas en pacientes con dolor miofascial tras 1 año de tratamiento tal y como

se observa en un estudio con 60 pacientes realizado por Ekberg y Nilner⁽⁶³⁾.

En pocas ocasiones tenemos la oportunidad de revisar estudios que traten de los efectos adversos de las férulas oclusales. En este sentido en un trabajo de Gagnon y cols.⁽⁶⁴⁾ se observa que en un grupo de 10 pacientes con apnea obstructiva del sueño el hecho de colocar una férula oclusal maxilar durante una noche agravaba las dificultades respiratorias ya que en 5 de ellos el índice apnea/hipoapnea por hora aumentó en más de un 50% en la noche que llevaron la férula oclusal. Según los autores esto puede ser debido al propio grosor de la férula y la posición mandibular retrusiva que provoca una reducción de la vía respiratoria. Por tanto sugieren que antes de recomendar el uso de una férula oclusal interroguemos a nuestros pacientes acerca de posibles problemas respiratorios.

El uso de una férula oclusal diurna aumenta el flujo salival tanto en pacientes bruxistas como no bruxistas especialmente al realizar movimientos de tipo masticatorio⁽⁶⁵⁾.

Tratamiento quirúrgico

La artrocentesis con lisis, lavado y distensión de la articulación temporomandibular se considera como un tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo, reversible y con una baja morbilidad. Se trata de una opción de tratamiento altamente efectiva en pacientes con desplazamiento de disco sin reducción y adherencias discales. Emshoff y Rudisch⁽⁶⁶⁾ estudian el valor pronóstico de las variables clínicas del dolor crónico de la ATM y la variable osteoartrosis por RM en el resultado de la artrocentesis de la ATM en pacientes con desplazamiento de disco unilateral sin reducción. Al grupo estudio de 29 pacientes se les realizó una RM para confirmar la presencia de un desorden interno tipo III unilateral (desplazamiento de disco sin reducción), posteriormente se practicó una artrocentesis bajo anestesia general sin fisioterapia postquirúrgica. El análisis de las distintas variables estudiadas revela que la clínica de dolor en la ATM asociado a desorden tipo III junto al diagnóstico por RM de desplazamiento de

disco sin reducción se correlaciona fuertemente con la presencia de osteoartrosis (79,3%). Tras los 2 meses de seguimiento después de la artrocentesis se observa una reducción significativa del dolor de la ATM durante la función y un aumento significativo del rango de movimiento mandibular. En cuanto al factor pronóstico se observa que aquellos pacientes con dolor crónico de la ATM (durante más de 6 meses y menos de 2 años) tienen menor beneficio en cuanto a la reducción del dolor, en cambio los pacientes con osteoartrosis presentan un mayor beneficio en cuanto a la desaparición clínica de un desorden interno tipo III.

Un estudio prospectivo en 22 articulaciones (13 pacientes) tratadas mediante lisis y lavado artroscópico y postquirúrgicamente con férula nocturna durante 1 mes y fisioterapia durante 3 meses muestra una reducción significativa del dolor y ruidos articulares y un mayor rango de movimiento mandibular tanto en estadios tempranos como tardíos de la enfermedad. Además la mejoría de la apertura interincisal es mayor en los estadios tempranos⁽⁶⁷⁾.

Shibuya y cols.⁽⁶⁸⁾ presentan un nuevo instrumento quirúrgico (liberador lateral) que mejora la seguridad durante la artroscopia de la ATM al realizar una liberación lateral a ciegas o un estiramiento lateral de la ATM. En las 24 articulaciones intervenidas (17 pacientes) utilizando este instrumento quirúrgico no se observaron complicaciones ni se fracturó instrumento alguno obteniéndose resultados clínicos favorables.

Aunque poco frecuente, la cirugía artroscópica de la ATM puede presentar una serie de complicaciones potenciales como lesión del V y VII par craneales, lesiones en vasos sanguíneos, sistema auditivo, infecciones postoperatorias o fractura del instrumental. Segami y cols.⁽⁶⁹⁾ presentan un caso clínico de una paciente de 26 años con cicatrices cutáneas en la región preauricular secundaria a una lesión térmica por electrocauterio durante una artroscopia de la ATM. A la exploración se observaba una hiperplasia de la piel con pigmentación rosáceo-marrón junto a una parestesia en esta región. Los autores recomiendan, para prevenir esta complicación, comenzar el procedimiento con el electrocauterio a baja potencia e ir aumen-

386 tando progresivamente hasta obtener un corte y coagulación efectivos.

En un estudio retrospectivo de Vázquez-Delgado y cols.⁽⁷⁰⁾ se valoran los resultados de la cirugía funcional abierta de la ATM en 20 pacientes con desordenes internos que no responden al tratamiento conservador. El protocolo de tratamiento aplicado consiste en plicatura meniscocondilar para reposicionar el disco y en aquellos casos en los que el disco estaba fracturado o deformado y no fuera posible su reposición éste se extirpaba y se procedía a reponerlo mediante un colgajo de reposición del músculo temporal. El tratamiento postquirúrgico consiste en fármacos, férula de Michigan de uso 24 horas durante 3 meses, TENS, ultrasonidos, fisioterapia y calor local. Los resultados clínicos tras 51 meses (media) de seguimiento indican una reducción significativa del dolor y ruidos articulares así como un aumento significativo de la máxima apertura bucal mejorando pues la función articular.

En un estudio similar de Baldwin y Cooper⁽⁷¹⁾ se recogen los datos de manera retrospectiva de 92 pacientes con trastornos internos que fueron intervenidos mediante eminectomía y plicatura del anclaje posterior del disco tras artrotomía de la ATM. Los resultados postoperatorios a los 2 años indican una mejoría del dolor del 65%, de los ruidos del 63% y de la movilidad del 71%. Tres articulaciones desarrollaron ruidos articulares postquirúrgicamente y en 2 se desarrolló una hipomovilidad articular. La media de máxima apertura incisal fue de 30 mm, indicando sólo una mejoría del 7%. Los resultados parecen indicar que en muchas ocasiones es preferible practicar intervenciones más conservadoras como artrocentesis y artroscopia ya que se obtienen resultados clínicos postquirúrgicos similares reduciéndose el tiempo de hospitalización y la morbilidad.

La discectomía sin interposición se ha mostrado como un tratamiento efectivo a largo plazo en pacientes totalmente edéntulos con desordenes internos de la ATM que no responden a tratamiento conservador tal y como demuestra un estudio de Nyberg y cols.⁽⁷²⁾. Los resultados a los 5 años son satisfactorios ya que se reduce el

dolor articular y aumenta la apertura bucal aunque no se restaura por completo la dinámica mandibular.

La mayoría de los láseres de uso quirúrgico que se han estado aplicando se basan en sistemas que generan calor. El tejido irradiado es calentado y vaporizado en cuanto absorbe una cierta cantidad de energía. En comparación, la fotoablación ofrece un tratamiento alternativo al calentamiento y vaporización. La interacción única entre luz láser ultravioleta y diferentes tipos de tejidos supone la eliminación precisa de tejido con sólo una mínima alteración del tejido no afectado circundante. En este sentido el láser de 308 nm guiado por fibra parece un sistema ideal para la ablación adecuada y precisa tanto de los tejidos duros como blandos de la ATM con un daño térmico mínimo de los tejidos circundantes tal y como demuestra un estudio en modelo animal in vitro realizado por Haffner y cols.⁽⁷³⁾. Este sistema de láser de 308 nm permite la aplicación de una alta energía de radiación en regiones de difícil acceso permitiendo retirar el tejido lesionado con gran precisión en comparación con otros tratamientos convencionales.

En el tratamiento de la dislocación recurrente de la ATM se han descrito diferentes técnicas entre las que destacan la inyección intraarticular de sustancias esclerosantes, técnicas de bloqueo mecánico del movimiento condilar y la eminectomía. Bakardjiev⁽⁷⁴⁾ presenta 2 pacientes con dislocación mandibular crónica que trató con éxito mediante placas de osteosíntesis con forma de «L» ancladas bicorticalmente al arco zigomático mediante 2 tornillos. La función de estas placas eran limitar la traslación anterior del cóndilo gracias al bloqueo mecánico que ejercía el brazo largo de esta placa actuando como un aumento de la eminencia articular. Tras el periodo de seguimiento la función mandibular era normal haciendo innecesario tratamientos adicionales. Sin embargo, en aquellos casos donde la dislocación recurrente tenga como origen una hiperactividad muscular este tratamiento puede provocar el choque condilar repetitivo contra el material aloplástico fijado a la eminencia pudiendo aparecer procesos de reabsorción condilar⁽⁷⁵⁾.

Los traumatismos que afectan a los cóndilos mandibulares pueden ocasionar una anquilosis de la articulación temporomandibular que, si se produce en edad de crecimiento, puede dar lugar a una deformidad facial con asimetría o retrognatia. Entre los diferentes tratamientos utilizados, la distracción osteogénica ofrece una serie de ventajas, entre ellas la posibilidad de aplicación en la infancia y la elongación de tejidos blandos. Morey-Mas y cols.⁽⁷⁶⁾ presentan un caso clínico de una niña de 9 años con anquilosis bilateral de origen traumático que trataron con éxito mediante distracción extraoral tras resección del bloque anquilótico con el objetivo de elongar los tejidos blandos y mantener el espacio en la nueva cavidad glenoidea para evitar la reanquilosis y favorecer la remodelación del cóndilo. La apertura bucal preoperatoria era de 5 mm pasando a 30 mm tras la intervención.

El debate sigue abierto respecto al tratamiento más adecuado para las fracturas condilares. La reducción abierta con fijación interna rígida ha demostrado ser una técnica efectiva y popular en el tratamiento de estas fracturas. A su vez la evolución de la cirugía mínimamente invasiva ha hecho que algunos autores propongan el uso de la endoscopia para minimizar el riesgo de lesión del nervio facial y las evidentes cicatrices producidas por el abordaje clásico. Teniendo en cuenta que la complicación más frecuente de la reducción abierta mediante el abordaje clásico es la lesión del nervio facial, con una incidencia de hasta el 30%, parece que el abordaje extraoral mediante endoscopia reduce significativamente la aparición de esta complicación. Troulis⁽⁷⁷⁾ presenta una serie de 20 pacientes con fracturas subcondilares (22 fracturas en total) que fueron tratados mediante esta técnica que consiste en una fijación intermaxilar y la reducción extraoral de la fractura asistida por endoscopia. De estas 22 fracturas 14 estaban desplazadas y 8 dislocadas (fracturas en tallo verde). En el seguimiento realizado se observa que en todos los pacientes se obtiene una función mandibular normal y una oclusión estable y que sólo un paciente presentó debilidad temporal de la rama marginal del nervio facial. Por tanto el autor defiende el uso de esta técnica mínimamente invasiva para el

tratamiento de las fracturas subcondilares porque reduce el riesgo de lesiones nerviosas mejorando además el postoperatorio.

En este sentido, Haug y Brandt⁽⁷⁸⁾ revisan un total de 11 artículos que describen un enfoque endoscópico en el tratamiento de 126 pacientes con fractura condilar. La literatura respecto al abordaje tradicional es mucho más amplia, en este caso revisan 58 artículos que representan el tratamiento de unos 2900 casos. Los resultados de esta revisión bibliográfica indican que las dos técnicas resultan similares desde un punto de vista oclusal, funcional y del contorno facial siempre y cuando se consiga una reducción anatómica de la fractura y una estabilización rígida. Las mayores diferencias entre las dos técnicas son la percepción de cicatrices y la duración de la intervención. El abordaje convencional produce cicatrices que van de lo aceptable a las hipertróficas (7,5%); en el caso de la cirugía endoscópica los autores definen las cicatrices como invisibles o aceptables teniendo en cuenta que no han sido valoradas por un observador objetivo. Respecto al factor tiempo, tanto el operatorio como el necesario para formar al cirujano es mucho mayor en el caso de la cirugía mediante endoscopia.

En el tratamiento de las fracturas mandibulares parasinfisales Ylikontiola y cols.⁽⁷⁹⁾ proponen el uso de placas de fijación y tornillos reabsorbibles ya que de esta manera se evitan las complicaciones derivadas del uso de dispositivos metálicos como la necesidad de una segunda intervención para retirar los dispositivos de fijación lo que a su vez minimiza el riesgo de aparición de cicatrices en la región mandibular anterior.

En un estudio retrospectivo sobre 10 pacientes y 17 áreas quirúrgicas se observa que la exposición endoscópica del complejo rama-cóndilo mandibular para condilectomía y reconstrucción con injerto costocondral es una técnica viable que ofrece resultados clínicos satisfactorios con una morbilidad mínima⁽⁸⁰⁾.

Fleisher y cols.⁽⁸¹⁾ presentan el caso clínico de una paciente de 16 años que fue sometida a una reconstrucción bilateral de ATM y que desarrolló un edema corneal severo bilateral que se resolvió a las 2 semanas. La etiología es incierta aunque los autores apun-

388 tan al largo tiempo operatorio (13 horas) lo cual provocó una hipoxia corneal por acción del protector corneal aplicado. Aunque se trata de una complicación poco frecuente en cirugía reconstructiva de la ATM (0,03%) es potencialmente grave ya que puede producir ceguera. Los cirujanos maxilofaciales deben conocer esta complicación y diagnosticarla precozmente para que un oftalmólogo aplique el tratamiento adecuado lo antes posible.

Los pacientes con deformidades craneofaciales requieren generalmente múltiples y, a veces, complejos procedimientos quirúrgicos para la reconstrucción de tejidos duros y blandos alterados. Un avance importante en cirugía reconstructiva es el alargamiento de la mandíbula por distracción que tiene la ventaja de ser una cirugía menos agresiva que determinados tipos de osteotomías. En esta técnica se realiza una osteotomía bicortical en distintas zonas de la mandíbula colocándose el distractór hasta obtener los efectos deseados. Monje-Gil⁽⁸²⁾ realiza una revisión bibliográfica respecto a la relación entre la distracción mandibular y la ATM, siendo las conclusiones más importantes las siguientes: la distracción mandibular en los planos sagitales o transversales provoca cambios en la posición del cóndilo y, además, en el plano transversal produce cambios condilares que pueden ser remodeladores, reactivos y/o claramente degenerativos. Debido a todo ello y a los muy pocos estudios que relacionen desde el punto de vista clínico cuáles con las repercusiones de la distracción en la ATM se hace necesario un mejor estudio y el diseño de un protocolo que permita aplicar este tratamiento con un mínimo de complicaciones y si aparecen cómo tratarlas adecuadamente.

La cirugía ortognática se emplea en el tratamiento de las discrepancias dentofaciales adquiridas y congénitas. Entre los objetivos principales destacan la armonización de la apariencia estética, la mejora de la función masticatoria y la reducción de los signos y síntomas de disfunción craneomandibular. En un estudio de Pahkala y Heino⁽⁸³⁾ se valora sobre una población de 72 pacientes con disfunción craneomandibular sometidos a una osteotomía sagital de la rama mandibular

para la corrección de una discrepancia maxilomandibular qué grupo de pacientes obtiene una mayor reducción en su sintomatología disfuncional. A los dos años de la cirugía y del tratamiento ortodóncico se observa que la prevalencia de clicking y cefalea disminuye significativamente mientras que la incidencia de crepitación aumenta. Aquellos pacientes con un overjet excesivo y portadores de férula oclusal previa a la intervención son los que más se benefician de la cirugía ortognática. Además, los pacientes con una DCM de origen miógeno son los que mayor alivio presentan en la sintomatología. No obstante, debido a la falta de un grupo control sin tratamiento los resultados de este estudio deberían interpretarse con cautela.

En un interesante trabajo de Saka y cols.⁽⁸⁴⁾ se investigan los cambios sufridos en la ATM mediante RM tras una osteotomía sagital de avance mandibular y la influencia de reposicionar el cóndilo en la fosa durante el acto quirúrgico en un grupo de 28 pacientes con retrognatismo mandibular. Se observa que en 15 de las 28 articulaciones (54%) en las que no se reposicionó el cóndilo se desarrolló un desplazamiento de disco con o sin reducción posquirúrgicamente, mientras que esto solo ocurre en 3 de las 28 (11%) articulaciones que sí fueron reposicionadas. Así pues, la fijación del cóndilo en el centro de la fosa mandibular intraoperatoriamente previene la aparición de cambios morfológicos postquirúrgicos en la ATM cuando se realiza una osteotomía sagital bilateral de la rama mandibular.

DOLOR OROFACIAL

En la región orofacial se pueden presentar síndromes de dolor crónico de origen musculoesquelético, neuropático, vascular y cefaleas crónicas. El tratamiento del dolor orofacial crónico es complejo y en muchas ocasiones se basa en el empleo de medicamentos psicotropos que causan numerosos efectos adversos sin llegar a erradicar por completo el cuadro doloroso ya que solamente consiguen reducir la frecuencia e intensidad de los episodios de dolor. En un artículo de Beno-

liel y cols.⁽⁸⁵⁾ se revisan los avances terapéuticos más relevantes que pueden cambiar la estrategia de manejo de los pacientes con dolor orofacial crónico. Los avances en la genética, farmacogenética y las técnicas de biología molecular así como una mayor comprensión de los mecanismos moleculares que intervienen en el dolor crónico proporcionan nuevas bases científicas para que el clínico aplique estos conocimientos en el momento de elegir un tratamiento adecuado. Sin embargo los clínicos deben tener en cuenta los efectos de otros parámetros como el género o el sustrato psicosocial para traducir estos avances en un tratamiento eficaz de los pacientes con dolor orofacial crónico.

Kilpatrick⁽⁸⁶⁾, tras realizar una revisión de la literatura al respecto, presenta una guía clínica para el diagnóstico y tratamiento del dolor craneofacial de origen neuropático. En ella se hace una revisión de la terminología y se exponen todos los cuadros de dolor neuropático haciendo hincapié en su presentación clínica y tratamiento farmacológico.

En muchas ocasiones el dolor orofacial es de tipo persistente pero no sabemos aún porque en algunos pacientes evoluciona hacia la cronicidad mientras que en otros no. En un estudio retrospectivo sobre población general de edad entre 18 y 65 se valora cuáles son los factores que predicen la evolución del dolor orofacial en un periodo de 4 años. Las diferentes variables se analizan a través de un cuestionario y se observa tras el periodo de seguimiento que de los 424 pacientes que presentaban dolor orofacial al inicio del estudio 229 (el 54%) aún lo referían pasados 4 años mientras que 195 (el 46%) no referían dolor orofacial alguno. Las variables que se asociaban a la cronicidad del dolor orofacial fueron el sexo femenino, edad avanzada, disstress psicológico, dolor corporal generalizado y la toma de medicación para el dolor orofacial al inicio del estudio. Estos datos deben tenerse en cuenta en la identificación y tratamiento de pacientes que se presentan con dolor orofacial⁽⁸⁷⁾.

En un trabajo realizado en animales se estudia el papel que tiene el óxido nítrico en un modelo de dolor orofacial. Los resultados demuestran que el dolor en la articulación temporo-mandibular altera los patrones

del sueño y que esto se puede asociar a un aumento de óxido nítrico en el líquido sinovial⁽⁸⁸⁾.

Es importante para los clínicos el poder reconocer cuadros de dolor orofacial como al neuralgia del trigémino y la neuralgia del glossofaríngeo y referirlos al especialista adecuado para poder establecer el tratamiento oportuno evitando procedimientos inadecuados. Horowitz y cols.⁽⁸⁹⁾ presentan una serie de pacientes con neuralgia del trigémino y del glossofaríngeo que fueron tratados con éxito mediante la descompresión microvascular intracraneal de las estructuras afectadas.

Tras enviar un cuestionario a 240 especialistas seleccionados al azar en el Reino Unido se recogen las respuestas respecto al diagnóstico y el tratamiento del dolor facial atípico. Los profesionales de la salud son cirujanos maxilofaciales, especialistas en medicina oral, cirujanos de oído y garganta, anestesistas, psiquiatras y neurólogos. De los 143 que respondieron al cuestionario, 68 diagnosticaban el dolor facial atípico por exclusión, 114 utilizaban diagnóstico por la imagen y respecto al tratamiento 108 administraban antidepresivos y 35 anticonvulsivantes. En cualquier caso no se obtuvieron diferencias significativas en cuanto a diagnóstico y tratamiento entre médicos y dentistas⁽⁹⁰⁾.

La otalgia secundaria es un dolor de origen no otológico que se describe con frecuencia como aquel causado por un desorden neurológico desconocido sin considerar el origen primario del dolor. Sin embargo en ocasiones tiene como origen un cuadro de dolor referido desde estructuras cervicales o del sistema masticatorio. En un estudio de Kutila y cols.⁽⁹¹⁾ se observa que de un grupo de 91 pacientes con otalgia secundaria el 20% presentan además signos y síntomas de DCM, el 35% de disfunción cervicoespinal y el 30% una combinación de ambas disfunciones (cervicoespinal y craneomandibular). En aquellos pacientes con otalgia secundaria pero sin disfunción asociada (el 15%) presentan menor frecuencia dolor de cabeza y cervical y una menor alteración del sueño. Por tanto en pacientes con otalgia secundaria debería realizarse un examen de la columna cervical y del sistema estomatognático de manera sistemática dentro del protocolo diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Linares-Tovar E, Saez-Yuguero MR, Hernandez-Iliaca M y cols. Variabilidad anatómica del ángulo mandibular en pacientes con desórdenes temporomandibulares (DTM). *Av Odontostomatol* 2004;20:95-9.
2. Gidarakou IK, Tallents RH, Stein S, Kyrkanides, Moss ME. Comparison of skeletal and dental morphology in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with bilateral disk displacement without reduction. *Angle Orthod* 2004;74:684-90.
3. Tanaka E, Hawai N, Hanaoka K et al. Shear properties of the temporomandibular joint disc in relation to compressive and shear strain. *J Dent Res* 2004;83:476-9.
4. Akhter R, Hassan NM, Nameki H et al. Association of dietary habits with symptoms of temporomandibular disorders in Bangladeshi adolescents. *J Oral Rehabil* 2004;31:746-53.
5. Bhatka R, Throckmorton GS, Wintergerst AM et al. Bolus size and unilateral chewing cycle kinematics. *Arch Oral Biol* 2004;49:559-66.
6. Hiraoka K. Changes in masseter muscle activity associated with swallowing. *J Oral Rehabil* 2004;31:963-7.
7. Ramirez-Yañez GO, Young WG, Daley TJ et al. Influence of growth hormone on the mandibular condylar cartilage of rats. *Arch Oral Biol* 2004;49:585-96.
8. Watahiki J, Yamaguchi T, Irie T et al. Gene expression profiling of mouse condylar cartilage during mastication by means of laser microdissection and cDNA array. *J Dent Res* 2004;83:245-9.
9. Detamore MS, Athanasiou KA. Effects of growth factors on temporomandibular joint disc cells. *Arch Oral Biol* 2004;49:577-83.
10. Su-Gwan K, Jeong-Wan H, Joo-Cheol P. Histological changes in the temporomandibular joint in rabbits depending on the extent of mandibular lengthening by osteodistraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;42:559-65.
11. Tojyo I, Yamaguti A, Ozaki H et al. The expression of fibroblast growth factor receptor-3 in synovial osteochondromatosis of the temporomandibular joint. *Arch Oral Biol* 2004;49:591-4.
12. Hwang SJ, Haers PE, Seifert B, Sailer HF. Non-surgical risk factor for condilar resorption after orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;32:103-11.
13. Kurita H, Kojima Y, Nakatsuka A et al. Relationship between temporomandibular joint (TMJ)-related pain and morphological changes of the TMJ condyle in patients with temporomandibular disorders. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33:329-33.
14. Nekora-Azak A. Temporomandibular disorders in relation to female reproductive hormones: A literature review. *J Prosthet Dent* 2004;91:491-3.
15. Kanomi R, Hidaka O, Yamada C et al. Asymmetry in the condilar long axis and first molar rotation. *J Dent Res* 2004;83:109-14.
16. Shikata N, Ueda HM, Kato M et al. Association between nasal respiratory obstruction and vertical mandibular position. *J Oral Rehabil* 2004;31:957-62.
17. Gesch D, Bernhardt O, Kirbschus A. Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: a systematic review of population-based studies. *Quintessence Int* 2004;35:211-21.
18. Demir A, Uysal T, Guray E et al. The relationship between bruxism and occlusal factors among seven-to 19 year old turkish children. *Angle Orthod* 2004;74:672-6.
19. Taskaya-Yilmaz N, Ögütçen-Toller M, Saraç S. Relationship between the TMJ disc and condyle position on MRI and occlusal contacts on lateral excursions in TMD patients. *J Oral Rehabil* 2004;31:754-8.
20. Cholasueksa P, Warita H, Soma K. Alterations of the rat temporomandibular joint in functional posterior displacement of the mandible. *Angle Orthod* 2004;74:677-83.
21. Tuerlings V, Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod* 2004;26:311-20.
22. Abdallah EF, Mehta NR, Forgione AG et al. Affecting upper extremity by changing maxillo-mandibular vertical dimension in deep bite subjects. *Cranio* 2004;22:268-75.
23. Bak MJ, Doerr TD. Craniomaxillofacial fractures during recreational Baseball and Softball. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:1209-12.
24. Mohammad Ali H. Temporomandibular joint pain following air-bag deployment on the face: a case report. *Br Dent J* 2004;197:127-9.
25. Van Selms MK, Lobbezoo F, Wicks DJ et al. Craniomandibular pain, oral parafunctions, and psychological stress in a longitudinal case study. *J Oral Rehabil* 2004;31:738-45.
26. Manfredini D, Bandettini di Poggio A, Cantini E et al. Mood and anxiety psychopathology and temporomandibular disorder: a spectrum approach. *J Oral Rehabil* 2004;31:933-40.
27. Manfredini D, di Poggio AB, Romagnoli M et al. Mood spectrum in patients with different painful temporomandibular disorders. *Cranio* 2004;22:234-40.
28. Ferrando M, Andreu Y, Galdon MJ et al. Psychological variables and temporomandibular disorders: distress, coping and personality. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;98:153-60.
29. Suvinen TI, Ahlberg J, Rantala M et al. Perceived stress, pain and work performance among non-patient working personnel with clinical signs of temporomandibular or neck pain. *J Oral Rehabil* 2004;31:733-7.
30. Tesch RS, Denardin OV, Baptista CA, Dias FL. Depression levels in chronic orofacial pain patients: a pilot study. *J Oral Rehabil* 2004;31:926-32.
31. Ahlberg J, Nikkila H, Kononen M, Partinen M, Lindholm H, Sama S, Savolainen A. Associations of perceived pain and painless TMD-related symptoms with alexithymia and depressive mood in media personnel with or without irregular shift work. *Acta Odontol Scand* 2004;62:119-23.
32. Yap AU, Chua EK, Tan KB, Chan YH. Relationships between depression/somatization and self-reports of pain and disability. *J Orofac Pain* 2004;18:220-5.

33. Johal AH, Conaghan C. Maxillary morphology in obstructive sleep apnea: A cephalometric and model study. *Angle Orthodontist* 2004;**75**:648-56.
34. Johansson A, Unell L, Carlsson GE et al. Association between social and general health factors and symptoms related to temporomandibular disorders and bruxism in a population of 50-year-old subjects. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:231-7.
35. Anastassaki A, Magnusson T. Patients referred to a specialist clinic because of suspected temporomandibular disorders: a survey of 3194 patients in respect of diagnoses, treatments, and treatment outcome. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:183-92.
36. Lobezzo F, Drangsholt M, Peck C, Sato H, Kopp S, Svensson P. Topical review: new insights into the pathology and diagnosis of disorders of the temporomandibular joint. *J Orofac Pain* 2004;**18**:181-91.
37. Giraudeau A, Cheynet F, Mantout B, Déjou J, Sarrat P, Orthlieb J. Dérangements intracapsulaires de l'ATM. *Les Cahiers de Prothèse* 2004;**127**:29-36.
38. Goddard G, Karibe H, McNeill C. Reproducibility of visual analog scale (VAS) pain scores to mechanical pressure. *Cranio* 2004;**22**:250-6.
39. DuPont JS Jr. Simplified anesthesia blocking of the temporomandibular joint. *Gen Dent* 2004;**52**:318-20.
40. Santos JF, Marchini L, Campos MS, Damiao CF, Cunha VP, Barbosa CM. Symptoms of craniomandibular disorders in elderly brazilian wearers of complete dentures. *Gerodontology* 2004;**21**:51-2.
41. Abel MD, Levine RA. Muscle contractions and audiotape perception in tinnitus patients and nonclinical subjects. *Cranio* 2004;**22**:181-91.
42. Newton JP, McManus FC, Menhenick S. Jaw muscles in older overdenture patients. *Gerodontology* 2004;**21**:37-42.
43. Defabianis P. The importance of early recognition of condylar fractures in children: a study of 2 cases. *J Orofac Pain* 2004;**18**:253-60.
44. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3385 cases with 6060 injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:399-407.
45. Leon SD. The use of panoramic radiography for evaluating temporomandibular disorders. *Gen Dent* 2004;**54**:339-41.
46. Sung EC, Friedlander AH, Kobashigawa JA. The prevalence of calcified carotid atheromas on the panoramic radiographs of patients with dilated cardiomyopathy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;**97**:404-7.
47. Kurita H, Kojima Y, Nakatsuka A, Koike T, Kobayashi H, Kurashina K. Relationship between temporomandibular joint (TMJ)-related pain and morphological changes of the TMJ condyle in patients with temporomandibular disorders. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;**33**:329-33.
48. Morimoto Y, Tanaka T, Masumi S, Tominaga K, Shibuya T, Kito S, Matsufuji Y, Ohba T. Significance of frequency-selective fat saturation T2-weighted MR images for the detection of bone marrow edema in the mandibular condyle. *Cranio* 2004;**22**:115-23.
49. Takahashi T, Ohtani M, Sano T, Ohnuki T, Kondoh T, Fukuda M. Magnetic resonance evidence of joint effusion of the temporomandibular joint after fractures of the mandibular condyle: a preliminary report. *Cranio* 2004;**22**:124-36.
50. Gossi DB, Gallo LM, Bahr E, Palla S. Dynamic intra-articular space variation in clicking TMJs. *J Dent Res* 2004;**83**:480-4.
51. Ioi H, Itoh K, Nakata S, Nakasima A, Tabata O, Counts AL. A comparison and validation of amorphous sensor condylar movement analysis to MRI diagnosis of anterior disc displacement. *J Oral Rehabil* 2004;**31**:941-8.
52. Kerstein RB. Combining technologies: a computerized occlusal analysis system synchronized with a computerized electromyography system. *Cranio* 2004;**22**:96-109.
53. Cooper BC. Parameters of an optimal physiological state of the masticatory system: the results of a survey of practitioners using computerized measurement devices. *Cranio* 2004;**22**:220-33.
54. Paegle DI, Holmlund AB, Östlund MR, Grillner L. The occurrence of antibodies against Chlamydia species in patients with monoarthritis and chronic closed lock of the temporomandibular joint. *J Maxillofac Surg* 2004;**62**:435-9.
55. Vasilakis G, Vasilakis C. Mandibular endodontic-related paresthesia. *Gen Dent* 2004;**54**:334-8.
56. Baykul T, Asyn-Aydynd M, Nasyr S. Avascular necrosis of the mandibular condyle causing fibrous ankylosis of the temporomandibular joint in sickle cell anemia. *J Craniofac Surg* 2004;**15**:1052-6.
57. Shankland WE. Temporomandibular disorders: standard treatment options. *Gen Dent* 2004;**54**:349-55.
58. Wig AD, Aaron LA, Turner JA, Huggins KH, Truelove E. Short-term clinical outcomes and patient compliance with temporomandibular disorder treatment recommendations. *J Orofac Pain* 2004;**18**:203-13.
59. Steed PA. The longevity of temporomandibular disorder improvements after active treatment modalities. *Cranio* 2004;**22**:110-4.
60. Lobo SL, Mehta N, Forgione AG, Melis M, Al-Badawi E, Ceneviz C, Zawawi KH. Use of Theraflex-TMJ topical cream for the treatment of temporomandibular joint and muscle pain. *Cranio* 2004;**22**:137-44.
61. Huang GJ. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;**126**:138-9.
62. Tecco S, Festa F, Salini V, Epifania E, D'Attilio M. Treatment of joint pain and joint noises associated with a recent TMJ internal derangement: a comparison of an anterior repositioning splint, a full-arch maxillary stabilization splint, and an untreated control group. *Cranio* 2004;**22**:209-19.
63. Ekberg E, Nilner M. Treatment outcome of appliance therapy in temporomandibular disorder patients with myofascial pain after 6 and 12 months. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:343-9.
64. Gagnon Y, Mayer P, Morisson F, Rompre PH, Lavigne GL. Aggravation of respiratory disturbances by the use of an occlusal splint in apneic patients: a pilot study. *Int J Prosthodont* 2004;**17**:447-53.
65. Miyawaki S, Katayama A, Tanimoto Y, Araki Y, Fujii A, Yashiro K, Takano-Yamamoto T. Salivary flow rates during relaxing, clenching, and chewing-like movement with maxillary occlusal splints. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;**126**:367-70.

66. Emshoff R, Rudisch A. Determining predictor variables for treatment outcomes of arthrocentesis and hydraulic distention of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:816-23.
67. Avella-Vecino FJ, Salazar-Fernandez CI, Gallana-Alvarez S, Rollón-Mayordomo A, Mayorga-Jimenez F, Perez-Sanchez JM. La artroscopia en el daño interno de la ATM: resultados clínicos de un estudio prospectivo. *Rev Esp Cirug Oral y Maxillofac* 2004;**26**: 77-85.
68. Shibuya T, Kino K, Yoshitake H, Yonezu H, Amagasa T, Takahashi T. Use of a new instrument for lateral release in arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: a preliminary study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;**42**:166-9.
69. Segami N, Yamada T, Nishimura M. Thermal injury during temporomandibular joint arthroscopy: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:508-10.
70. Vazquez-Delgado E, Valmaseda-Castellon E, Vazquez-Rodriguez E, Gay-Escoda C. Long-term results of functional open surgery for the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;**42**:142-8.
71. Baldwin AJ, Cooper JC. Eminectomy and plication of the posterior disc attachment following arthrotomy for temporomandibular joint internal derangement. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;**32**:354-9.
72. Nyberg J, Adell R, Svensson B. Temporomandibular joint disectomy for treatment of unilateral internal derangements—a 5 year follow-up evaluation. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;**33**: 8-12.
73. Haffner C, Folwaczny M, Hickel R, Horch HH. Ablation of temporomandibular joint structures of a pig with a fibre-guided 308 nm excimer laser light—an in vitro investigation. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;**32**:360-4.
74. Bakardjiev A. Treatment of chronic mandibular dislocations by bone plates: two case reports. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;**32**: 90-2.
75. Bakardjiev A. Treatment of chronic mandibular dislocations by bone plates: two case reports. *J Craniomaxillofac Surg* 2004;**32**: discussion 93.
76. Morey-Mas MA, Caubet-Biayna JC, Iriarte-Ortabe JI, Quiros-Alvarez P, Pozo-Porta A, Forteza-Rey I. Tratamiento de anquilosis temporomandibular en la infancia mediante artroplastia y distracción de tejidos blandos. *Rev Esp Cirug Oral y Maxillofac* 2004;**26**:240-4.
77. Troulis MJ. Endoscopic open reduction and internal rigid fixation of subcondylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**: 1369-71.
78. Haug RH, Brandt MT. Traditional versus endoscope-assisted open reduction with rigid internal fixation (ORIF) of adult mandibular condyle fractures: a review of the literature regarding current thoughts on management. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:1272-9.
79. Ylikontiola L, Sundqvist K, Sandor GK, Tormala P, Ashammakhi N. Self-reinforced bioresorbable poly-L/DL-lactide [SR-P(L/DL) LA] 70/30 miniplates and miniscrews are reliable for fixation of anterior mandibular fractures: a pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;**97**:312-7.
80. Troulis MJ, Williams WB, Kaban LB. Endoscopic mandibular condylectomy and reconstruction: early clinical results. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:460-5.
81. Fleisher KE, Hirsch DL, Pahlavi IA, Glickman R. Severe corneal edema after temporomandibular joint reconstruction: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;**62**:1324-6.
82. Monje-Gil F. Distracción mandibular y articulación temporomandibular. *Rev Esp Cirug Oral y Maxillofac* 2004;**26**:221-7.
83. Pahkala RH, Heino JP. Effects of sagittal split ramus osteotomy on temporomandibular disorders in seventy-two patients. *Acta Odontol Scand* 2004;**62**:238-44.
84. Saka B, Petsch I, Hingst V, Hartel J. The influence of pre- and intraoperative positioning of the condyle in the centre of the articular fossa on the position of the disc in orthognathic surgery. A magnetic resonance study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;**42**:120-6.
85. Benoliel R, Sharav Y, Tal M, Eliav E. Management of chronic orofacial pain: today and tomorrow. *Oral Health* 2004;**94**:61-81.
86. Kilpatrick SR. Craniofacial neural disorders: a guide for diagnosis and management. *Cranio* 2004;**22**:304-13.
87. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kincey J, Worthington HV. Predictors of outcome for orofacial pain in the general population: a four-year follow-up study. *J Dent Res* 2004;**83**:712-7.
88. Schutz TC, Andersen ML, Tufik S. Influence of temporomandibular joint pain on sleep patterns: role of nitric oxide. *J Dent Res* 2004;**83**:693-7.
89. Horowitz M, Horowitz M, Ochs M, Carrau R, Kassam A. Trigeminal neuralgia and glossopharyngeal neuralgia: two orofacial pain syndromes encountered by dentists. *J Am Dent Assoc* 2004;**135**:1427-33.
90. Elrasheed AA, Worthington HV, Ariyaratnam S, Duxbury AJ. Opinions of UK specialists about terminology, diagnosis, and treatment of atypical facial pain: a survey. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004;**42**:566-71.
91. Kuttilla S, Kuttilla M, Le Bell Y, Alanen P, Suonpaa J. Characteristics of subjects with secondary otalgia. *J Orofac Pain* 2004;**18**: 226-34.