

Fisioterapia en la disfunción craneomandibular

J. V. Torrella Francés. *Profesor Asociado. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

C. Aramburu de Vega. *Profesor Titular. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

F. A. Torrella Francés. *Profesor Asociado. Facultad de Odontología de Valencia*

L. F. Cano Pueyo. *Fisioterapeuta. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

I. Martínez Pastor. *Médico Internista*

A. Ruescas Nicolau. *Fisioterapeuta. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

RESUMEN

La disfunción craneomandibular es la patología más compleja y frecuente que nos encontramos en nuestra profesión, que da lugar a numerosas complicaciones que afectan a pacientes de todas las edades y sexo, con gran repercusión sociolaboral. Hemos desarrollado y aplicado unos tratamientos fisioterapéuticos a un grupo de pacientes con diversas patologías que derivaron en una disfunción craneomandibular.

Palabras clave: Disfunción craneomandibular, Fisioterapia, ejercicio físico terapéutico, electroterapia, analgesia, termoterapia.

ABSTRACT

The craneo-mandibular disfunction is the most complex and frequent pathology we found in our profession that gives place to numerous complications that affect to patients of all ages and sex with great socio-laboral repercussion. We have developed and applied some physical patologies that developed into a craneo-mandibular disfunction.

Key words: Craneomandibular disfunction, physical therapy, therapeutic physical exercise, electrotherapy, analgesia, thermotherapy.

INTRODUCCIÓN

Es muy difícil comprender los mecanismos que conllevan a la disfunción craneomandibular, el diagnóstico [3] y la clínica derivada y por supuesto el tratamiento fisioterapéutico que vayamos a aplicar, a menos que realicemos con anterioridad un pequeño recuerdo

anatómico [2] del complejo articular que vamos a tratar (fig. 1).

Por disfunción craneomandibular entendemos aquellos trastornos o alteraciones musculoesqueléticas temporomandibulares o craneomandibulares producidos por causas muy diversas (patológicas, traumáticas, psicósomáticas, etc.) (fig. 2).

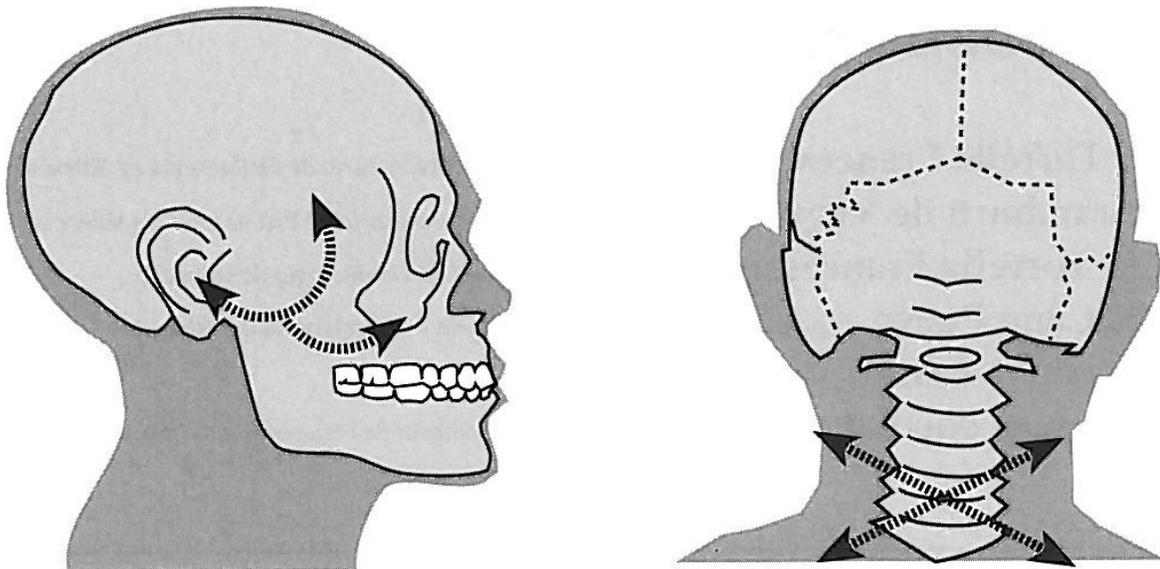


FIG. 1.

Existen muchos músculos que operan en la mandíbula y cuello, y en estos músculos se originan muchos de los síntomas de dolor facial y cervical, que se clasifican como trastornos musculares.

Los trastornos de la columna cervical o raquis, vienen a ser comunes a los trastornos temporomandibulares de forma que a veces la sintomatología del raquis va ligada a la sintomatología de la articulación temporomandibular (ATM) y viceversa (figs. 3 y 4).

COLUMNA CERVICAL

Todos sabemos que las vértebras están compuestas por:

- Cuerpo o soma.
- Agujero.
- Apófisis espinosas.
- Dos apófisis transversas.
- Cuatro apófisis articulares.
- Dos láminas.
- Dos pedículos.

La columna cervical presenta una leve lordosis, es relativamente móvil sobre la columna torácica y proporcionalmente más inmóvil.

Las vértebras cervicales primera y segunda están muy modificadas para permitir los movimientos del cráneo sobre la columna vertebral.

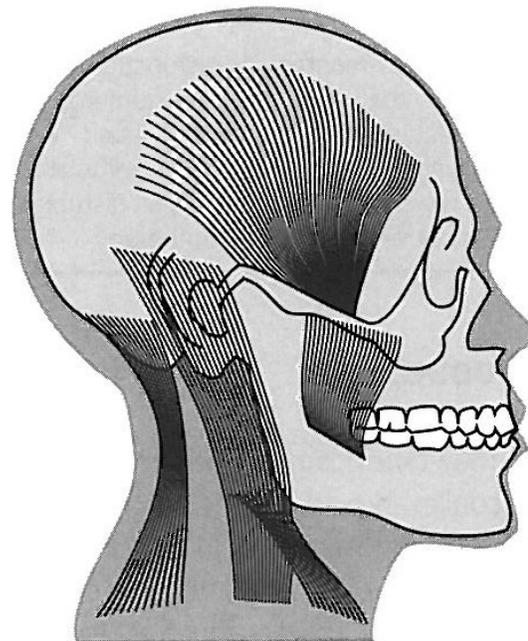


FIG. 2.

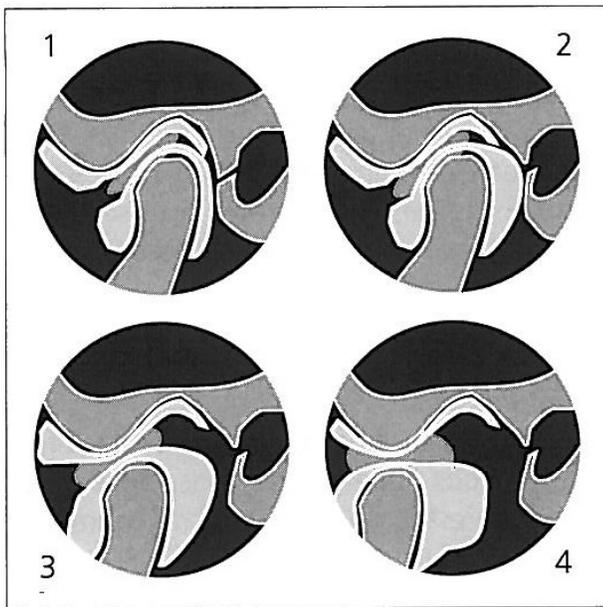


FIG. 3. Arthrografía ATM normal: 1. Cóndilo partiendo de la posición oclusión céntrica. 2. Inicio de la apertura. 3. Abertura intermedia de la boca. 4. Abertura normal.

C₁-atlas. Carece de cuerpo. Durante el desarrollo evolutivo el cuerpo se convirtió en la apófisis odontoides (diente) del axis (fig. 5).

C₂-atlas. Se distingue fácilmente por su diente, que posee caras articulares. El cuerpo del axis tiene caras ovales prominentes y aplanadas que se articulan con el atlas.

C₃ a C₆. Son típicas vértebras cervicales.

C₇-prominente. Es la primera vértebra cervical que puede ser palpada fácilmente cuando la mano examinadora desciende por el cuello. Por su orificio transversal (estrecho) pasan las venas vertebrales, pero no la arteria vertebral.

La cabeza y el cuello se mueven conjuntamente, pero la cabeza puede ser flexionada sobre la columna vertebral hasta que el mentón toque el cuello [2].

Para palpar las apófisis transversas del atlas, se flexiona y extiende la cabeza sobre

la columna vertebral, se palpan las apófisis transversas del atlas cuyas puntas pueden percibirse a mitad de camino entre las apófisis mastoides y los ángulos mandibulares. Toda la rotación ocurre en la articulación atlantooccipital y no entre las vértebras cervicales [2].

La flexión lateral ocurre en las articulaciones atlantooccipitales, y en menor grado entre las otras vértebras cervicales (C₃-C₇). La protracción (cabeza hacia delante y retraerla hasta hallar resistencia) sirve para probar los prominentes músculos esternocleidomastoideos a cada lado del cuello.

Los trapecios se comprueban llevando la cabeza hacia un lado como para vencer la resistencia. La contracción del músculo trapecio se aprecia por detrás del esternocleidomastoideo en la parte lateral del cuello, pero es más común probarlo encogiendo los hombros [1].

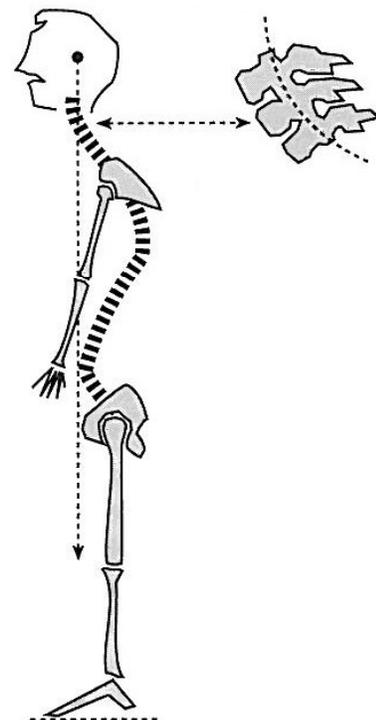


FIG. 4.

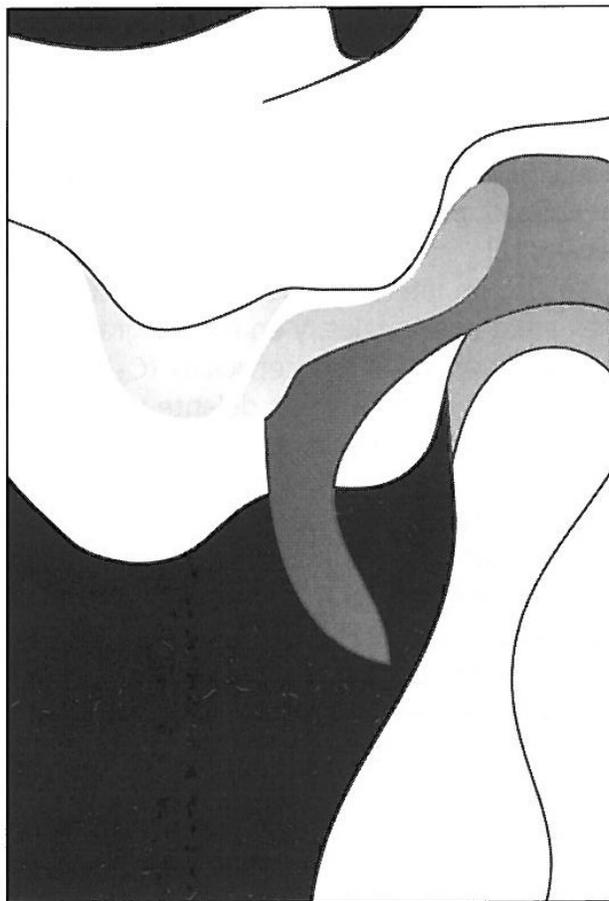


FIG. 5.

ANATOMÍA DE LA CARA: ZONA LATERAL

La cara lateral del neurocráneo está formada, en la parte superior, por los huesos frontal y parietal, en la parte inferior por la porción escamosa del hueso temporal y el ala mayor del esfenoides. La zona donde se encuentran el frontal, parietal, temporal y esfenoides se denomina pterión, una zona de potencial debilidad. La apófisis cigomática del temporal se articula con el hueso cigomático (mejilla) y forma el arco cigomático. La prominencia de la apófisis cigomática es el tubérculo articular y por detrás se encuentra la fosa mandibular (glenoidea), con

la cual se articula la cabeza (cóndilo) de la mandíbula por intermedio de un menisco articular [2] (fig. 6).

La ATM es del tipo sinovial y se mueve simultáneamente la derecha con la izquierda.

La cabeza de la mandíbula está separada de la fosa mandibular por un disco articular fibrocartilaginoso.

La cápsula articular se fija firmemente en el disco articular y es reforzada lateralmente por el ligamento temporomandibular (TM). La cara medial de la articulación está reforzada por dos ligamentos extracapsulares: el ligamento esfenomandibular y el ligamento estilomandibular.

El disco articular está dentro de la articulación.

Cuando se abre la boca se produce un movimiento de charnela entre la cabeza de la mandíbula y el disco articular y ambos se deslizan hacia delante [3].

A causa de la firme fijación del disco sobre la mandíbula los movimientos de charnela y translación ocurren en compartimentos separados de la articulación.

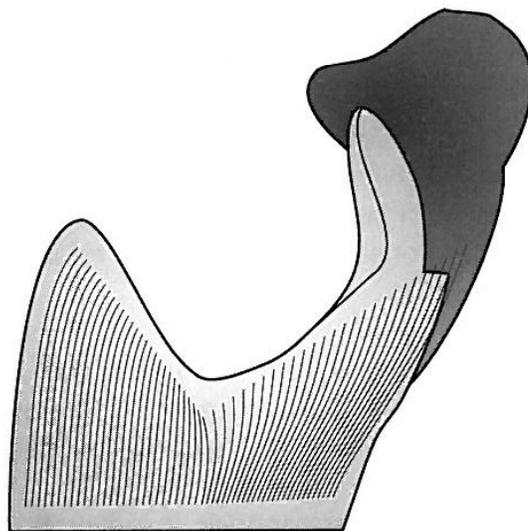


FIG. 6.

En la cavidad superior de la articulación se produce un movimiento de deslizamiento anteroposterior que provoca que la cabeza de la mandíbula se traslade hacia delante cuando se abre ampliamente la boca. En el compartimiento inferior ocurren movimientos de charnela entre la mandíbula y el disco fibrocartilaginoso [3].

Cuando la mandíbula se laxa y la cabeza mandibular se desplaza más allá del tubérculo articular por delante, para reducir dicha dislocación es necesario presionar hacia abajo y atrás los molares inferiores de ambos lados para permitir que la cabeza de la mandíbula y su disco retrocedan y vuelvan a entrar en la fosa mandibular [1].

Cuando la mandíbula se desplaza hacia atrás por un golpe, pueden ser dañados el nervio auriculotemporal o la rama del nervio facial [2].

Cuando se realiza un movimiento de la mandíbula, el control neuromuscular de los músculos derechos e izquierdos deberá actuar simultáneamente como una acción sinérgica (sumando sus esfuerzos de contracción).

La superficie de la articulación TM está recubierta por el cartílago articular.

Con el paso de los años, el cóndilo tiene una enorme tendencia a achatarse, creando algunas veces disfunciones.

Estructuralmente, el cóndilo está recubierto por un tejido conjuntivo diferenciado, constituido por una capa de tejido fibroso superficial, una de tejido fibroelástico y finalmente una de fibrocartilago.

El menisco articular separa el espacio de la articulación en dos compartimientos: superior e inferior. El menisco está unido al cóndilo por medio de ligamentos laterales [3].

A la posición del menisco en la posición anterior de la cavidad articular se ha atribuido la condición de chasquidos recíprocos, dolores y serias limitaciones en las excursio-

nes funcionales de la mandíbula como resultado de una disfunción.

El rápido reconocimiento de estos estados patológicos es de relevante importancia a la hora de indicar un tratamiento más adecuado [3].

La dislocación anterior del menisco producirá una supraoclusión, posición posterior del cóndilo, deslizamiento hacia el centro muy pronunciado y dolores articulares. Esto ocurre como consecuencia de la presión del cóndilo en la zona bilaminar (rica en inervación y vascularización), la cual es sensible a cualquier estímulo mecánico.

Estas alteraciones pueden producir o desencadenar respuestas desfavorables por parte de la musculatura masticatoria. Todas las estructuras íntimas de la ATM están revestidas por una membrana sinovial.

Cualquier presión ejercida por el cóndilo en el interior de la cavidad glenoidea tendrá

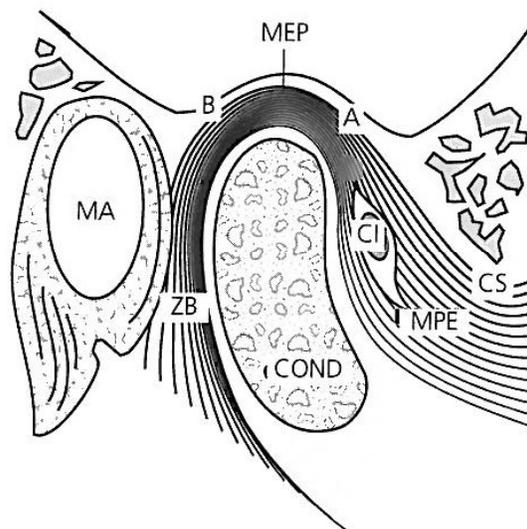


FIG. 7. Esquema de las estructuras anatómicas de la ATM del lado derecho, plano sagital: MA = meato auditivo externo; ZB = zona bilaminar; A = banda posterior del menisco; CI = compartimiento inferior de la articulación; CS = compartimiento superior; MPE = complejo de la musculatura del pterigoideo externo; COND = cóndilo.

implicaciones en el control de la postura mandibular, como un movimiento cíclico durante el acto masticatorio [9].

Los músculos masticatorios están encargados de proporcionar una fuerza motora a la mandíbula produciéndose una contracción o un estado de relajación. Las contracciones pueden ser isométricas o isotónicas. Estos músculos son: el masetero, el temporal, los pterigoideos laterales (externo e interno), el pterigoideo medial, el digástrico y el milohioideo [4] (figs. 7, 8 y 9).

Hay otros músculos que intervienen de manera indirecta en la funcionalidad de la mandíbula, y son:

Músculos suprahioides. El paciente desciende el maxilar inferior contra resistencia.

Músculos infrahioides. Proporcionan la fijación del hueso hioides.

Músculo canino. Es el elevador de la comisura del labio superior, descubriendo el diente canino.

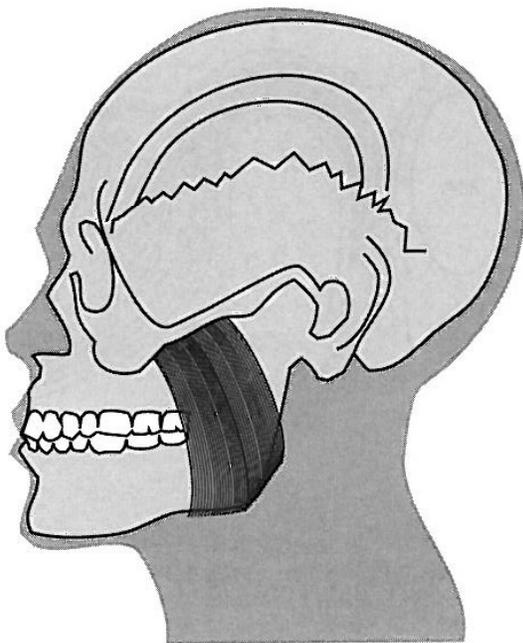


FIG. 8. Músculo masetero (haces superficiales y profundos).

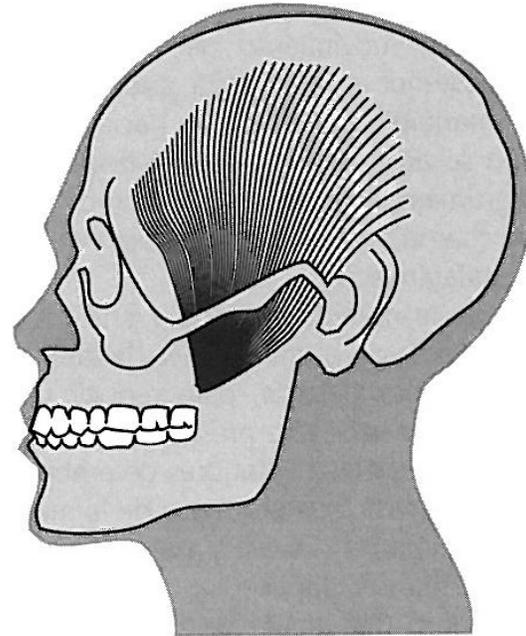


FIG. 9. Músculo temporal (haces anteriores, medios y posteriores).

Músculo cigomático menor. Atrae el labio superior hacia arriba y hacia fuera.

Músculo cigomático mayor. Atrae la comisura labial hacia arriba y hacia fuera.

Músculo bucinador. Es el músculo que ayuda a masticar y que permite el silbido estridente [1].

Músculo esfenomandibular. Es de reciente descubrimiento. Es un músculo independiente con inervación propia.

Hay otros músculos accesorios durante la función mandibular y que son los del cuello y hombros. Todos sirven para estabilizar el cráneo durante la función masticatoria [1].

CONTROL DE LA MASTICACIÓN

Se ha comprobado que puede existir un reflejo de apertura de boca para proteger las

estructuras orales. Sin embargo, cuando un alimento u objeto duro es fracturado entre los dientes, es raro que se produzca un contacto interdental violento entre los arcos opuestos, capaz de producir daño a los dientes. Esta súbita interrupción del arco masticatorio ha sido descrita como *reflejo de alivio de carga*. El registro electromiográfico (EMG) de los músculos maseteros y temporales muestra que éstos se tornan inactivos por un período de tiempo de unos 20 milisegundos en secuencia de la fractura del objeto, pero, a su vez, el músculo digástrico se torna activo por el mismo período de tiempo.

Esta pausa de las actividades motoras, conocida como *período de silencio muscular*, podría ser representada por un mecanismo reflejo. El primer período de silencio muscular ocurre cuando un alimento es inicialmente partido, y el segundo período ocurre cuando se da inicio al período de trituración del alimento. Actualmente se acredita que un aumento de la pausa motora sería el responsable de las disfunciones del aparato masticatorio, cuando el espacio de tiempo va más allá de 70 milisegundos [3] (fig. 10).

DOLOR

El dolor es una señal de alarma que ayuda a proteger el cuerpo de la lesión tisular.

Los dolores en la cabeza y la cara son los más comunes de los dolores crónicos, y constituyen un grupo diverso de pacientes.

El dolor agudo se relaciona con el dolor recurrente (dolor intermitente), y finalmente se puede volver crónico [6].

La tensión parece ser de origen tensional o postural.

El componente muscular del dolor también se reduce mediante la aplicación de

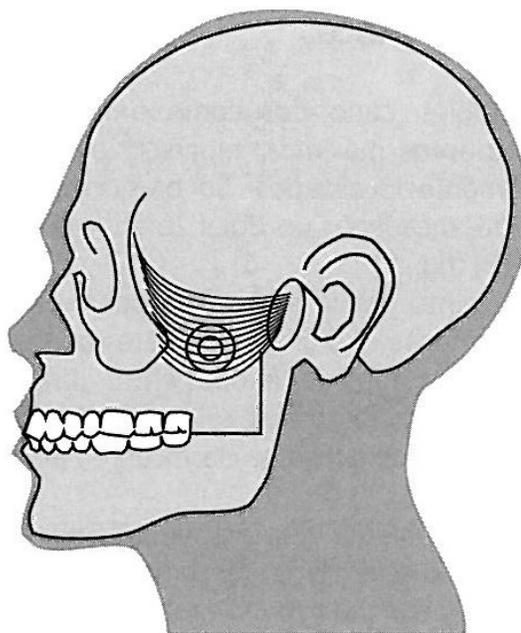


Fig. 10. Localización intradural de la palpación del músculo pterigoideo externo.

hielo (el enfriamiento afecta la actividad de los mecanorreceptores del umbral bajo que suprimen el dolor).

El uso del calor local (alta frecuencia), es de valor posterior y de manera ocasional [7].

El objetivo del tratamiento es disminuir el dolor hasta niveles tolerables, mejorar la función diaria y evitar la incapacidad física y psicológica permanente [6].

Una vez establecido el diagnóstico, el procedimiento principal consiste en el estiramiento de las bandas musculares o puntos desencadenantes.

Después de un estiramiento, están indicadas las aplicaciones de calor, masaje, etc., pero no de ejercicios activos [12].

En caso de existir debilidad, incoordinación o desequilibrio muscular, se deben iniciar ejercicios apropiados. Los ejercicios aeróbicos resultan valiosos.

La angustia, la reacción de estrés y la depresión también se deben tratar [1].

PUNTOS GATILLO

También conocidos como *trigger points*, son puntos máximos, hipersensibles y puntualmente localizados. Su presión es capaz de desencadenar un dolor referido a distancia [6] (fig. 11).

El punto gatillo se localiza dentro de una banda tensa de fibras musculares que se palpan como una cuerda dura entre fibras musculares completamente relajadas (fig. 12).

Los puntos gatillo se clasifican en activos o latentes.

El tratamiento fisioterapéutico sobre puntos gatillo es el siguiente: se rocía la zona con un spray frío para pasar a realizar estiramientos musculares, digitopuntura, laserpuntura, masaje profundo (Cyriax), etc., según la etiología y el tipo de dolor [6, 7, 11, 12].

MATERIAL Y MÉTODO

Para este trabajo de investigación hemos tratado pacientes con distintas patologías,

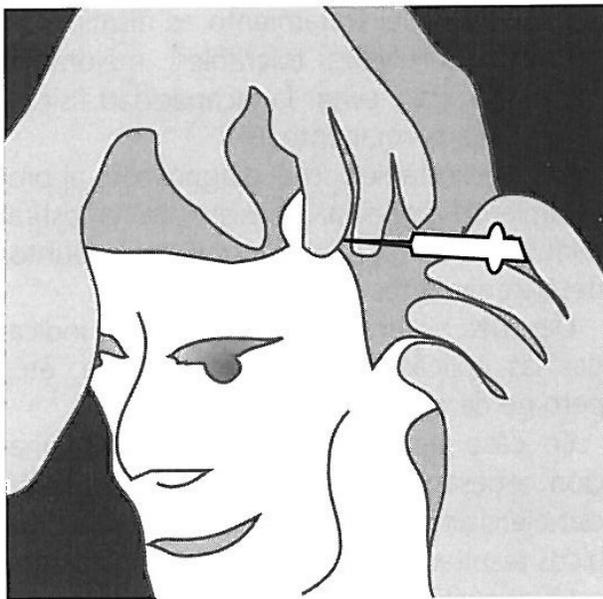


FIG. 11. Infiltración del músculo temporal.



FIG. 12. Infiltración en el punto gatillo del músculo masetero.

las cuales eran responsables de disfunción craneomandibular, ya sean de modo directo o indirecto [3].

Dichas patologías eran las siguientes:

- Cervicalgias tensionales.
- *Whiplash* (síndrome del latigazo cervical).
- Cervicoartrosis.
- *Clicking* (chasquidos).
- Subluxación anterior o lateral del cóndilo.
- Crepitaciones, etc. [8].

Todas estas patologías, por su conflictividad, necesitan un estudio detallado para llegar a un diagnóstico lo más exacto posible, ya que para cada uno de ellos se necesitaría un tratamiento concreto.

La base de estos tratamientos consiste fundamentalmente, en primer lugar, en lograr la disminución del dolor; en segundo lugar, se buscará la amplitud articular y la disminución o eliminación de los ruidos articulares [9].

Las bases del tratamiento del trastorno craneomandibular son:

1. Explicación al paciente acerca del tipo de tratamiento que se le va a aplicar y los objetivos que se pretenden conseguir.

2. Puesta en práctica del tratamiento para lograr:

- Alivio del dolor.
- Aumento del arco del movimiento.
- Reequilibrio de los músculos agonistas y antagonistas.
- Aumento de la fuerza muscular.
- Mejora de la postura.

3. Modificación ambiental mediante:

- Educación.
- Disminución del estrés.
- Programas de dietas y ejercicios [5].

Los ligamentos y los músculos que han restringido su alargamiento pueden responder al estiramiento gradual con la aplicación previa de frío seguido de aplicación de calor [7].

Los ejercicios se deben iniciar de manera temprana. El ejercicio se emplea para au-



FIG. 13. Estiramiento activo asistido.

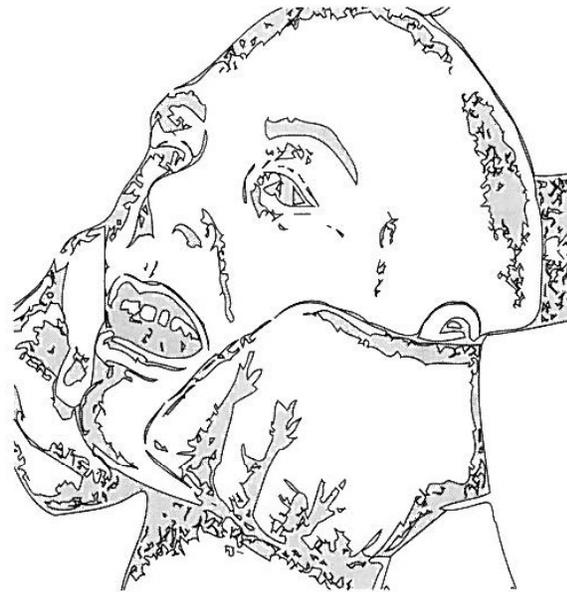


FIG. 14. Ejercicios resistentes contra el levantamiento mandibular asistido.

mentar la amplitud pasiva y activa del movimiento, la fuerza, la resistencia y la apreciación propioceptiva. Los movimientos se deben hacer de modo gradual con asistencia, para luego pasar a ser resistentes.

Los puntos desencadenantes palpables se eliminan mediante masaje profundo tipo Cyriax [11], hielo y estiramientos; también empleamos la electroterapia (figs. 13, 14, 15 y 16).

Se ha estimado que hasta un 70 % de los pacientes con una mala oclusión tienen una postura cefálica hacia delante, con una mala oclusión por protrusión de la mordida.

La cabeza, al estar por delante del centro de gravedad, pesa relativamente más que cuando la lordosis cervical es mínima y está sobre el centro de gravedad; en el proceso hay dolor facial con fatiga e incluso espasmo muscular.

Por consiguiente, cuando existe un componente postural de mala oclusión para la fibromialgia, será necesario tratar la postura (fig. 17).

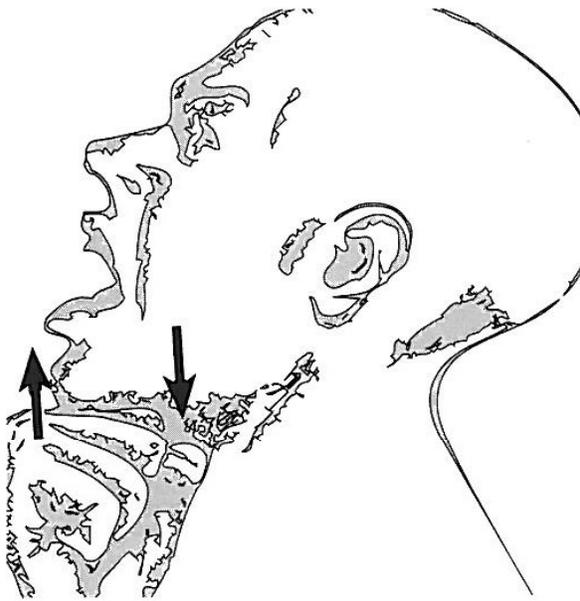


FIG. 15. Estiramiento contra resistencia.

Los ejercicios para mejorar la postura y para disminuir la postura cefálica hacia delante, se deben complementar mediante la postura apropiada en todas las actividades de la vida diaria, como sentarse, posición de

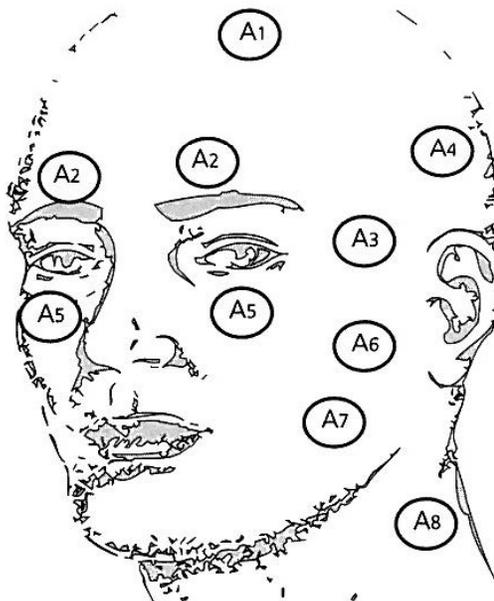


FIG. 16. Puntos para la colocación de los electrodos superficiales para la estimulación transcutánea.

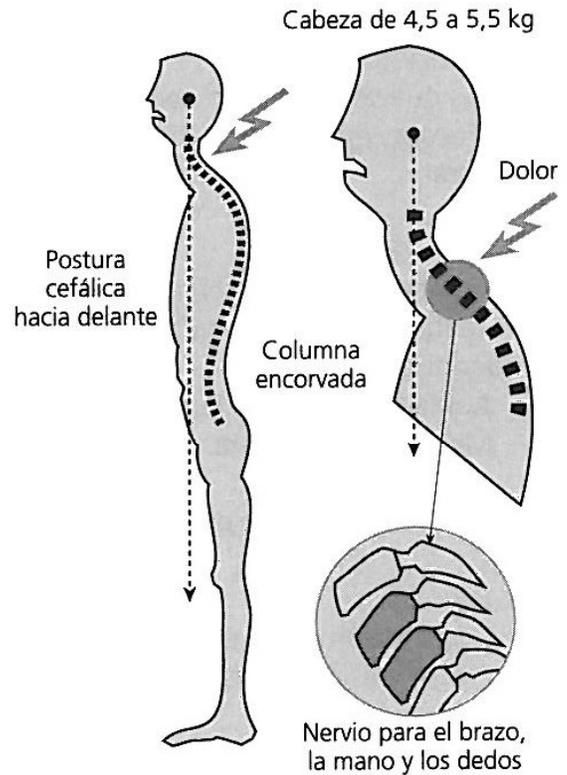


FIG. 17. Postura cefálica hacia delante. Los agujeros intervertebrales se estrechan ejerciendo presión sobre las raíces nerviosas cervicales. Los hombros están en rotación hacia delante-abajo, provocando tensión sobre la musculatura escapular.

pie, etc. Un objeto relativamente pesado sobre la cabeza efectúa el entrenamiento propioceptivo de la postura erecta. Se debe recuperar la flexibilidad de los tejidos blandos del cuello mediante ejercicios activos y pasivos, y enseñarle pautas para realizar en su domicilio. También se debe recuperar la fuerza y resistencia de los músculos del cuello [1] (figs. 18, 19 y 20).

La tracción cervical, empleada a menudo como una modalidad para disminuir la lordosis y alargar los tejidos blandos cervicales, se debe realizar con cuidado, ya que el barbuquejo de la tracción puede ocasionar presión en la ATM. Si se utiliza la tracción se debe administrar con 20° de flexión en sedestación [37] (fig. 21).

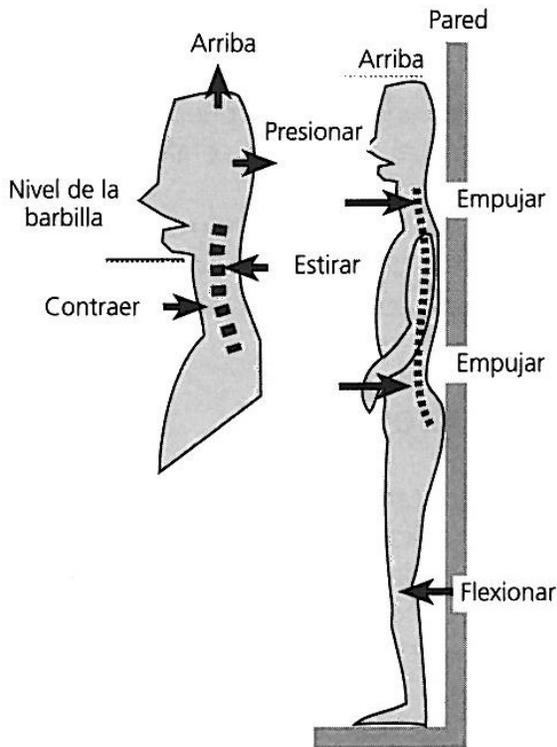


FIG. 18. Ejercicios posturales y de entrenamiento.

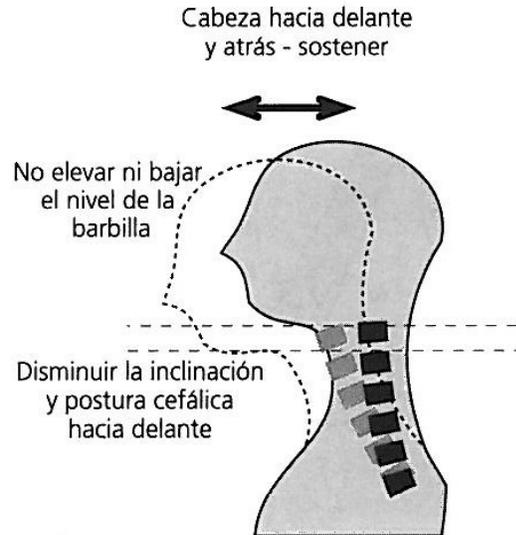


FIG. 19. Ejercicios para disminuir la postura cefálica hacia delante.

El uso del TENS es apropiado para el dolor crónico [12]. Si existe mandíbula trabada y es aguda, la manipulación manual es un procedimiento efectivo. Es preciso premedicar al paciente con relajantes musculares, sedantes, etc. [10]. Después de una manipulación, se colocará una ortesis para conservar la articulación TM abierta. Se debe hacer seguimiento del paciente con Fisioterapia diaria para conservar o recuperar la amplitud adquirida de movimiento y para disminuir la inflamación y el espasmo muscular que precede a la manipulación [9].

FÉRULAS OCLUSALES

Son dispositivos intraorales, confeccionados en acrílico transparente, utilizados comúnmente durante los períodos de inactivi-

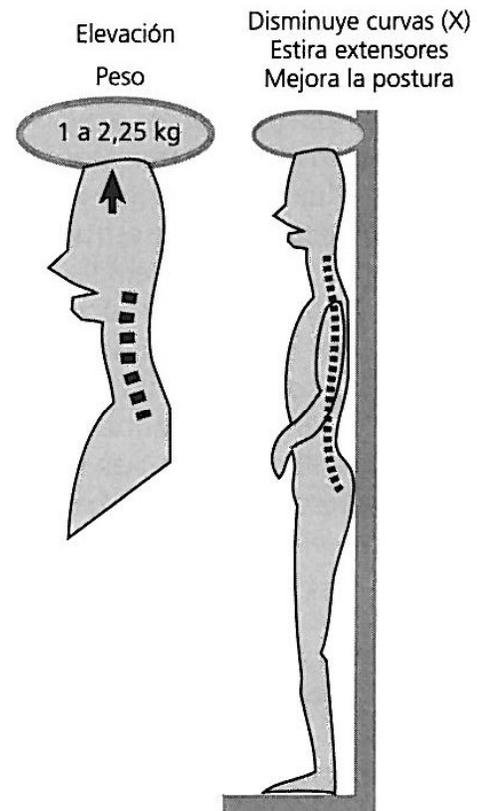


FIG. 20. Entrenamiento propioceptivo de la postura de pie erecta.

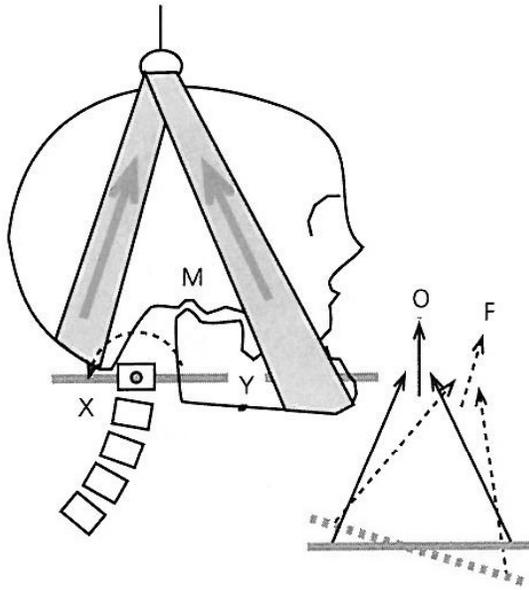


FIG. 21. Variantes de presión a partir de tracción cervical: O: existe presión excesiva contra la mandíbula; F: 20° de flexión; hay afección mínima de la mandíbula.

dad funcional de la mandíbula. Las razones para su uso pueden variar: prevención o terapia del bruxismo, tratamiento de las cefaleas, prevención del desgaste excesivo de los dientes, protección de las estructuras de las articulaciones TM, en la terapia funcional y como relajación. Hay que tener en cuenta que cada vez que introducimos un objeto extraño en la boca de un paciente es imposible evitar cualquier influencia en el sistema masticatorio. Por lo tanto, las férulas tienen que estar prescritas con mucha seguridad y mantenerlas el menor tiempo posible para evitar procesos irreversibles [3] (fig. 22).

Nosotros proponemos un tratamiento paralelo fisioterapéutico durante el tiempo que dure puesta la férula en el paciente, para mejorar y evitar problemas en las estructuras musculares y articulares, al igual que ocurre cuando a un paciente con un proceso cervical se le coloca un collarite para inmovilizarle parcialmente el cuello y al

mismo tiempo se realiza tratamiento fisioterapéutico [12].

El masticador crónico puede perder la lordosis cervical y padecer cefaleas tensionales o cervicogénicas.

En el síndrome del latigazo (*whiplash*) hay una distracción de la ATM, por lo que se pueden apreciar cambios oclusales.

RESULTADOS

Estos tratamientos que hemos comentado se han aplicado a un grupo de pacientes aquejados de diversas dolencias.

La efectividad del tratamiento se valoró según una escala en la que se contempló el tiempo de desaparición o disminución del dolor y la recuperación funcional del sujeto. Siguiendo esta escala, en el 82 % de los sujetos, el tratamiento terapéutico fue efectivo. En un 10 %, el tratamiento fue interrumpido para ser tratado exclusivamente por el odontólogo. El 8 % restante de los sujetos estudiados no pudo ser valorado por

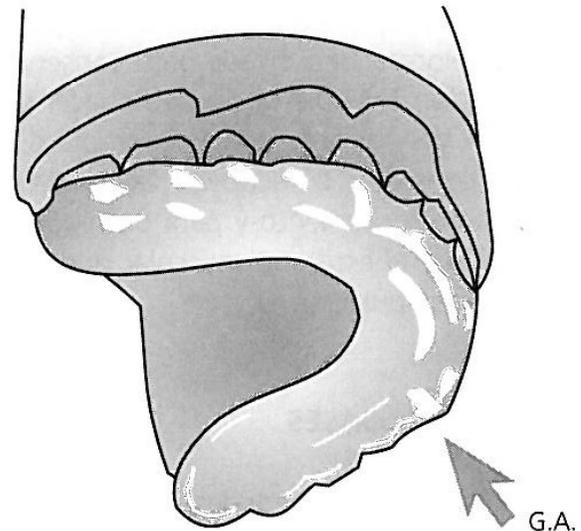


FIG. 22. Férula oclusal del maxilar superior.

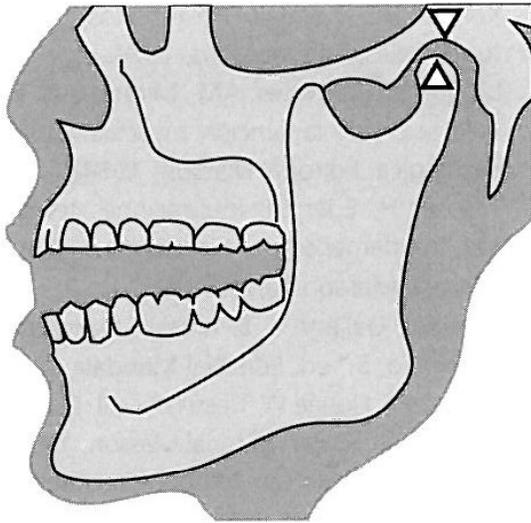


FIG. 23. Un aumento considerable de la placa provocará un acentuado desplazamiento de los cóndilos hacia el frente y abajo, produciendo una tendencia para el desarticulado.

diferentes motivos (abandono del tratamiento, cambio de residencia, etc.).

En todos ellos se logró una funcionalidad, mejor estado físico y psíquico y una mejora de las manifestaciones dolorosas [1].

DISCUSIÓN

Dado que la disfunción craneomandibular es una patología bastante frecuente [8], con una elevada incapacidad sociolaboral, es importante diseñar terapias tanto para prevenir su aparición (osteoporosis, artrosis, bruxismo, etc.) como para tratar estas lesiones ya en su fase aguda o en la fase crónica. Estos tratamientos se basan en la eliminación del dolor o en su disminución [1], en dar amplitud articular donde no la haya y en tonificar o relajar la musculatura envolvente. Estas medidas consisten en llegar a un certero diagnóstico de la lesión, a una perfecta valoración del paciente y en marcar las fases del tratamiento [3].

Muchos de nuestros pacientes son remitidos por el estomatólogo u odontólogo, que previamente han sido tratados en sus respectivas consultas y no han podido resolver con éxito estas disfunciones, o tales pacientes diagnosticados nos han sido remitidos directamente para ser tratados en nuestra consulta de Fisioterapia.

Lo más llamativo de las disfunciones son el dolor, los ruidos articulares (*clicking*) y las rigideces articulares.

Además de los tratamientos realizados en la consulta, la enseñanza de ciertos ejercicios para realizar el paciente en su domicilio es muy útil para mantener el grado de movilidad y tono muscular conseguido en la fase del tratamiento fisioterapéutico. Estos ejercicios deben ser practicados de manera periódica y gradual [12]. Es importante realizar los ejercicios de zonas vecinas, como por ejemplo en la disfunción de las ATM; se tendrá en cuenta tonificar la musculatura cervical y la cintura escapular [4]. Hay que ajustar cada programa individualmente a cada paciente, teniendo en cuenta las características específicas de su patología.

Nuestro grupo ha diseñado un programa de tratamiento fisioterapéutico que combina el ejercicio físico terapéutico con medidas analgésicas farmacológicas, electroterapia o infiltraciones en puntos gatillo [6].

Para el tratamiento del dolor hemos utilizado terapias combinadas de electroterapia (TENS, ultrasonidos, láser, etc.), calor local (infrarrojos, onda corta, radar), técnicas de estiramientos miofasciales, digitopuntura, analgésicos vía oral o mediante infiltración [1, 3, 6, 7], consiguiendo una rápida mejoría de los pacientes tratados en el 82 % de los casos.

Por ello, consideramos que un programa terapéutico de Fisioterapia debe ser incluido dentro del tratamiento de toda disfunción

craneomandibular de cualquier tipo y grado. En la actualidad, como demuestra nuestra experiencia, se dispone de un material suficiente para tratar con eficacia las disfunciones craneomandibulares.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos la colaboración del centro médico OMESA de Valencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Caillet R. Síndromes dolorosos de cabeza y cuello. Editorial Manual Moderno, 1995.
2. Mackimon M. Anatomía funcional. Cabeza y cuello. Editorial Panamericana, volumen III. 1990.,
3. Dos Santos J. Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular. Actualidades médico-odontológicas. 1.ª ed. Editorial Latinoamericana, C. A. 1995.
4. Kendall HO, Kendall FP. Músculos y pruebas funcionales. Editorial Jims, 1974.
5. Lacôte M, Chevalier AM, Miranda A. y col. Valoración de la función muscular normal y patológica. Editorial Masson, 1984.
6. Tilscher H, Eder M. Infiltraciones terapéuticas: fundamentos, indicaciones y técnicas. Editorial Masson-Salvat, 1994.
7. Vázquez Gallego J. El masaje terapéutico y deportivo, 5.ª ed. Editorial Mandala, 1993.
8. Hansson T, Honée W, Hesse J. y col. Disfunción craneomandibular. Editorial Masson, 1990.
9. Kaplan AS, Assa LA. Temporomandibular disorders: diagnosis and treatment. Editorial WB, Saunders Company, 1991.
10. Dvorak J, Dvorak V. Medicina manual: diagnóstico, 2.ª ed. Editorial Scriba, S. A. 1993.
11. Cyriax J. Manuel de Médecine Orthopédique: manipulations, massages et injections. Editorial Masson, 1976.
12. Krussen-Kottke, Stilwell, Lehmann. Medicina física y rehabilitación, 3.ª ed. Editorial Panamericana, 1991.