



Abad-Sánchez, Daniel.

Tratamiento conservador de los trastornos de la articulación temporomandibular: las férulas oclusales

Conservative treatment of the derangements of temporomandibular joint: occlusal splints

Abad-Sánchez, Daniel*

Vázquez-Rodríguez, Eduardo**

Gay- Escoda, Cosme***

* Odontólogo. Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona.

** Médico Estomatólogo. Profesor del Master de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Co-director de la Unidad de Patología de la ATM y Dolor Bucofacial del Centro Médico Teknon de Barcelona.

*** Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Cirujano Maxilofacial y Co-director de la Unidad de Patología de la ATM y Dolor Bucofacial del Centro Médico Teknon de Barcelona.

Resumen: Los trastornos de la articulación temporomandibular son de origen multifactorial y requieren diferentes tratamientos según sea el cuadro clínico y los factores etiológicos que se sospechan han producido el problema. Se han sugerido diferentes tratamientos conservadores, si bien las férulas oclusales son los dispositivos más ampliamente utilizados. Este artículo pretende mostrar una revisión del tratamiento de los trastornos de la articulación temporomandibular con el uso de las férulas oclusales. Se describe la férula de estabilización, la férula de reposicionamiento anterior, la férula pivotante y la férula blanda y se discuten sus aplicaciones.

Palabras clave: Férulas oclusales, Trastornos internos, Articulación temporomandibular, Tratamiento conservador.

Abstract: Temporomandibular disorders are of multifactorial origin and require different treatments according to the clinical process and etiopathogenia of the internal derangement. Conservative treatments have been suggested, being occlusal splints the more frequently used. This report shows a review of the treatment of internal derangements with occlusal splints. Soft splint, anterior repositioning splint, stabilisation splint and pivoting splint are described and their applications are discussed.

Keywords: Occlusal splints, Internal derangements, Temporomandibular joint, Conservative treatment

Correspondencia

Cosme Gay Escoda
C/ Ganduxer 140, 4º.
08022 BARCELONA.

E-mail: cgay@bell.ub.es

BIBLID [1138-123X (1998)3:8; octubre 717-812]

Abad-Sánchez D, Vázquez-Rodríguez E, Gay-Escoda C. Tratamiento conservador de los trastornos de la articulación temporomandibular: las férulas oclusales. RCOE 1998; 3(8): 771-781.

RCOE, 1998, Vol. 3, Nº 8, 771-781

Introducción

El diagnóstico y manejo de las alteraciones de la articulación temporomandibular (ATM) puede ser complejo y ha sido y sigue siendo causa de controversia en las distintas comunicaciones y publicaciones¹. La etiología concreta de estos trastornos parece incierta debido fundamentalmente a la escasez de estudios experimentales bien diseñados. Existen diversas modalidades de tratamiento que aparentemente parecen mostrar resultados exitosos parecidos. Sin embargo, muy pocos se han estudiado a través de un método científico que demuestre su eficacia. Algunos factores que podrían explicar las dificultades con el que se encuentran los investigadores para diferenciar distintas modalidades de tratamiento incluirían la ausencia de estudios bien controlados, la naturaleza real de esas alteraciones, las variaciones de respuesta entre los pacientes y el efecto placebo².

Los trastornos de la ATM se presentan en unos grados de gravedad distintos. A través de los años se han propuesto diferentes clasificaciones, en función de los resultados obtenidos en los estudios y según las creencias de los investigadores de cuál era la causa principal de ese tipo de alteración. La ATM y sus estructuras adyacentes pueden mostrar diferentes signos y síntomas. De ahí que no sea sorprendente encontrar una gran diversidad de modalidades de tratamiento³.

La lista de los signos y síntomas de los pacientes con trastornos de la ATM pueden incluir artralgiás, dolor auricular, disfunción y mialgia, dolor cervical, tinnitus, vértigo, náuseas, cefaleas y clics articulares.

El tratamiento conservador de los trastornos craneomandibulares implica la preservación y mantenimiento de la función de la articulación temporomandibular. Aunque los síntomas y signos en diferentes pacientes pueden ser similares, la etiología puede variar y el tratamiento debería estar directamente orientado hacia la causa principal, si ésta fuera posible de identificar. Una recomendación común es la de empezar con métodos simples, y si es necesario realizar una progresión terapéutica, dentro de unos límites. Varios métodos conservadores son combinados a menudo para aliviar o remediar este tipo de patología, y se hace difícil poder determinar cuál de estos tratamientos es más eficaz que otros. Algunos de los tratamientos conservadores incluyen²:

- Consejos por parte del odontólogo: puede eliminar los síntomas pero no los signos.
- Relajación tipo biofeedback: se ha podido comprobar su efecto en la reducción de síntomas cuando se ha comparado con un grupo control sin tratamiento.
- Fisioterapia: incluye ejercicios, tratamiento con ultrasonidos, láser y aplicación de frío y calor.
- Farmacoterapia: incluye ansiolíticos, relajantes musculares y antiinflamatorios no esteroide-

os. Se han encontrado efectos positivos comparándolos con un grupo control y, sobre todo, en combinación con otras terapias conservadoras.

- Acupuntura: a corto plazo puede ser un método eficaz para la reducción de los síntomas, aunque en ocasiones pueda comportar algún efecto no deseado por parte del paciente.
- Manipulación mandibular: puede ser un tratamiento conservador efectivo para un bloqueo articular cerrado.
- Férulas oclusales.

Las férulas oclusales

Las férulas oclusales se consideran como una de las primeras opciones en el tratamiento conservador de los trastornos de la articulación temporomandibular, particularmente si existe la creencia de que cualquier actividad anormal del sistema muscular se incluye dentro de la etiología del caso.

Las férulas oclusales fueron introducidas por Karolyi en 1901 para el tratamiento del bruxismo⁴. Desde entonces, se han venido sugiriendo diferentes tipos de férulas según iban evolucionando los conceptos de la patología de la ATM. Así, durante la primera mitad de siglo se propusieron férulas tipo «onlays» para los dientes posteriores debido a que existía la creencia de que la mayoría de la patología de la ATM era provocada por una pérdida de la dimensión vertical. Sin embargo, se demostró que estos dispositivos

Tabla 1. Férulas empleadas para el tratamiento de la patología de la ATM.

Placa plana de mordida:

Diseño: Férula rígida maxilar o mandibular que permite el contacto de uno o más dientes anteriores. Los dientes posteriores no contactan.

Otros nombres: Jig anterior, Jig de Lucia, Hawley con plano de mordida o desprogramador anterior.

Utilización: Interrupción de la sensación posicional mandibular, eliminar el feedback propioceptivo de los dientes posteriores y/o reducir la actividad muscular.

Férula hidrostática:

Diseño: Fluido relleno que cubre los dientes.

Utilización: Equilibrado de la presión de mordida.

MORA («Mandibular Orthopedic Repositioning Appliance») Aplicación ortopédica de reposicionamiento mandibular:

Diseño: Rígida, cubrimiento mandibular posterior con una barra lingual conectando los segmentos posteriores.

Otros nombres: Placa de Gelb.

Utilización: Incremento de la fuerza, cambiar los contactos oclusales posteriores, eliminar los contactos anteriores o restablecer la dimensión vertical.

Férula pivotante:

Diseño: Mandibular con contactos oclusales posteriores que puede ser unilateral o bilateral.

Utilización: Descarga de la ATM, o aumento del espacio articular (resiliencia).

Férula blanda:

Diseño: Material resiliente. Cubrimiento total.

Otros nombres: «Posicionador», «guardabocas» o «guardanoches»

Utilización: Tratamiento de la disfunción miofascial dolorosa. Aplicación en casos de urgencia.

Férula de estabilización:

Diseño: Férula de cubrimiento mandibular o maxilar total incorporando contactos posteriores en cierre, disoclusión anterior y guía canina o función de grupo en lateralidades sin contactos en balanceo. Construida normalmente en posición de relación céntrica.

Otros nombres: Férula plana, de Shore (maxilar), de Tanner (mandibular), reposicionante superior, desprogramador muscular, férula de relación céntrica, férula de Michigan.

Utilización: Múltiple. Tratamiento de dolor muscular y articular especialmente de discrepancias de contactos oclusales o hábitos parafuncionales. Desprogramador de la posición mandibular. Alteración de la dimensión vertical.

Férula de reposicionamiento:

Diseño: Férula maxilar o mandibular rígida con indentaciones o inclinaciones que guían a la mandíbula a una posición determinada.

Otros nombres: Férula de reposicionamiento anterior, posicionador ortopédico.

Utilización: Posición condilar alterada en oclusión, recapturación del disco desplazado.

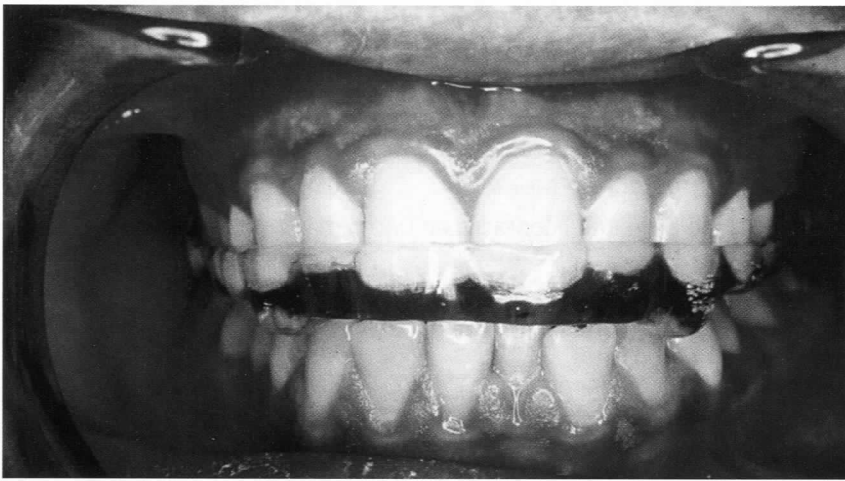


Figura 1. Aspecto clínico de la férula de estabilización oclusal superior en relación céntrica.

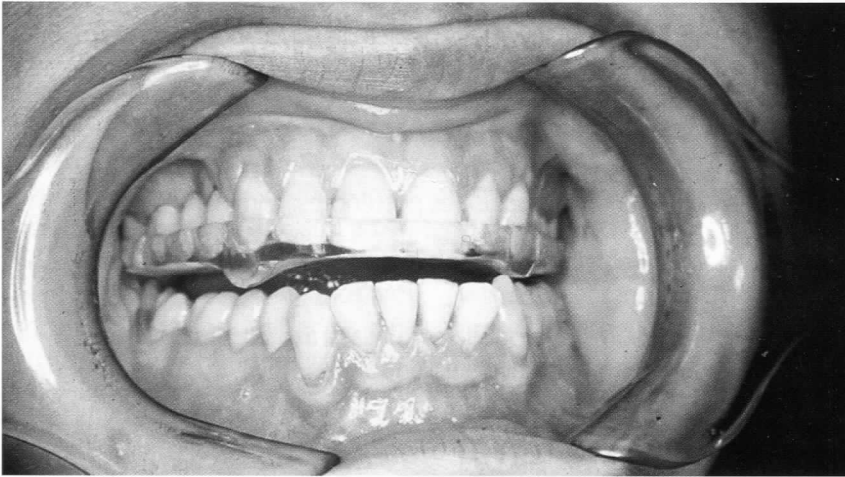


Figura 2. Movimiento de lateralidad izquierda. Podemos observar la disoclusión canina quedando el resto de la arcada libre de interferencias oclusales.

más que reestablecer la dimensión vertical la disminúan, debido a la intrusión producida en los dientes posteriores. En los años 50, Posselt introdujo los planos de mordida para tratar las alteraciones de la ATM. A partir de entonces, se han diseñado varios tipos de férulas con mecanismos de acción diferentes^{4*}.

Las férulas oclusales, denominadas "aplicaciones ortopédicas interoclusales", se han venido utilizando rutinariamente en el tratamiento de las disfunciones de la articu-

lación temporomandibular. Éstas se han empleado básicamente para la eliminación de disarmonías oclusales, prevenir la movilidad de los dientes, reducir el bruxismo y la parafunción, tratar las posibles disfunciones del sistema masticatorio y corregir las alteraciones de la articulación temporomandibular⁵.

Uno de los principales efectos de las férulas oclusales que ha sido más ampliamente estudiado es la reducción del dolor y de la actividad muscular⁶. Glass y cols.⁷ encontraron que en el 68% de los pacien-

tes que presentaban un síndrome de dolor-disfunción miofascial utilizaba algún tipo de férula oclusal.

Existen fuertes evidencias del éxito clínico que tienen las férulas oclusales, sin embargo su forma de actuar sobre la ATM carece de una explicación unánime por parte de los diferentes autores^{5,8**}. Se han establecido cinco teorías por las que puede explicarse el mecanismo de acción de las férulas sobre la ATM^{8**}:

1. **Desengranaje oclusal:** sugiere que proporcionando una oclusión ideal mediante el uso de una férula oclusal se reduce la actividad muscular anormal.
2. **Realineamiento máxilo-mandibular:** produce un balance neuromuscular adecuado.
3. **Dimensión vertical restaurada:** se basa en el concepto de que pacientes que han perdido su dimensión vertical han provocado una actividad muscular anormal, provocándose una alteración en la relación disco-condilar. Así, la restauración de una dimensión vertical adecuada permitiría a los músculos funcionar en su «correcta longitud».
4. **Reposicionamiento de la ATM:** implica que el cóndilo debería ser recolocado dentro de la cavidad glenoidea en su posición fisiológica.
5. **Conciencia cognitiva:** podría ser aplicada a todas las férulas. Se basa en el concepto de que teniendo algún dispositivo en la boca se altera el comporta-

miento y se reduce la oportunidad de satisfacer la actividad muscular alterada. Además del efecto fisiológico, esta teoría sugiere la existencia del efecto placebo.

El hecho de aceptar el dogma que para un trastorno temporomandibular hay que establecer un enfoque clínico determinado ha llevado al error de tratar más a la patología que al paciente^{8**}.

De las diferentes férulas oclusales que se han descrito (una reciente revisión hablaba de más de 30)^{8**} (tabla 1), los cuatro tipos de férulas básicas que han sido ampliamente estudiadas y que han demostrado en mayor o menor grado un éxito clínico son⁵:

1. Férula de estabilización oclusal.
2. Férula de reposicionamiento anterior.
3. Férula pivotante.
4. Férula blanda.

2.1. Férula de estabilización.

También se conoce como dispositivo de Tanner, Fox, férula de Michigan o dispositivo de relación céntrica^{4**}. Esta férula proporciona una relación articular ideal temporal. Estáticamente se dispone en relación céntrica y dinámicamente con guía anterior (libre de interferencias posteriores) (figs. 1 y 2). Normalmente, esta férula se aplica en la arcada donde existe un menor número de dientes, sin embargo, la situación dependerá del tipo de arcada. La férula en la arcada superior tiene una mayor aceptación en pacientes que han de lle-

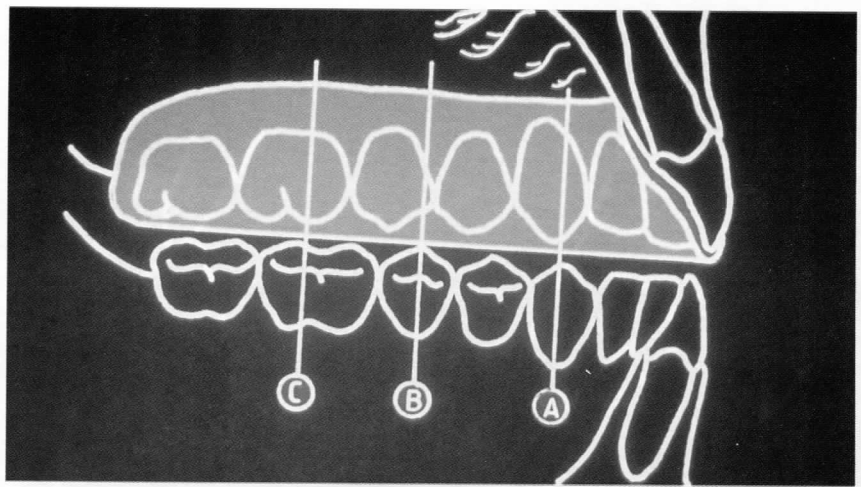


Figura 3. Esquema de la férula en la que se muestra el contacto de las cúspides funcionales antagonistas sobre el plano de la férula en relación céntrica.

varla todo el día^{4**}. La férula de estabilización mandibular no produce siempre contactos oclusales en la región anterior ni permite relaciones funcionales óptimas en movimientos excéntricos, por ello los profesionales prefieren emplear la férula estabilizadora superior. No obstante, en casos de clase III de Angle con linguoversión de incisivos superiores puede ser utilizada.

Además de la amplia experiencia clínica que existe con esta férula, sus efectos prácticos han sido evaluados en varios estudios clínicos como único tratamiento de los trastornos de la articulación temporomandibular⁹, llegando al 80% de éxito en la reducción de síntomas.

De los tipos de férulas estabilizadoras la férula de Michigan es considerada la ideal para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares^{4**}.

Las características de la férula de Michigan respecto a los otros tipos de férulas estabilizadoras son^{4**}:

1. Están ajustadas siempre en relación céntrica.
2. Tienen un contacto estable

con las cúspides funcionales (fig. 3). Se deja este espacio hasta donde se produce la disoclusión por la dificultad de encontrar inicialmente la relación céntrica ideal.

3. La pendiente de la cúspide de disoclusión empieza entre 0.5-1 mm. desde la libertad céntrica. La guía cuspidéa previene interferencias en protusión y balanceo (fig. 4).
4. No existe guía incisal desde oclusión céntrica. El impedimento de utilizarla es por la dificultad de ajustarla según los cambios mandibulares que se produzcan, la respuesta muscular no deseada y la tendencia a realizar el deslizamiento anterior si antes ya se tenía este hábito.
5. Permiten un asentamiento de los cóndilos en posición óptima.
6. Pueden ser utilizadas indefinidamente (a tiempo parcial), ya que no produce cambios en las relaciones oclusales.
7. Poseen una superficie oclusal plana.

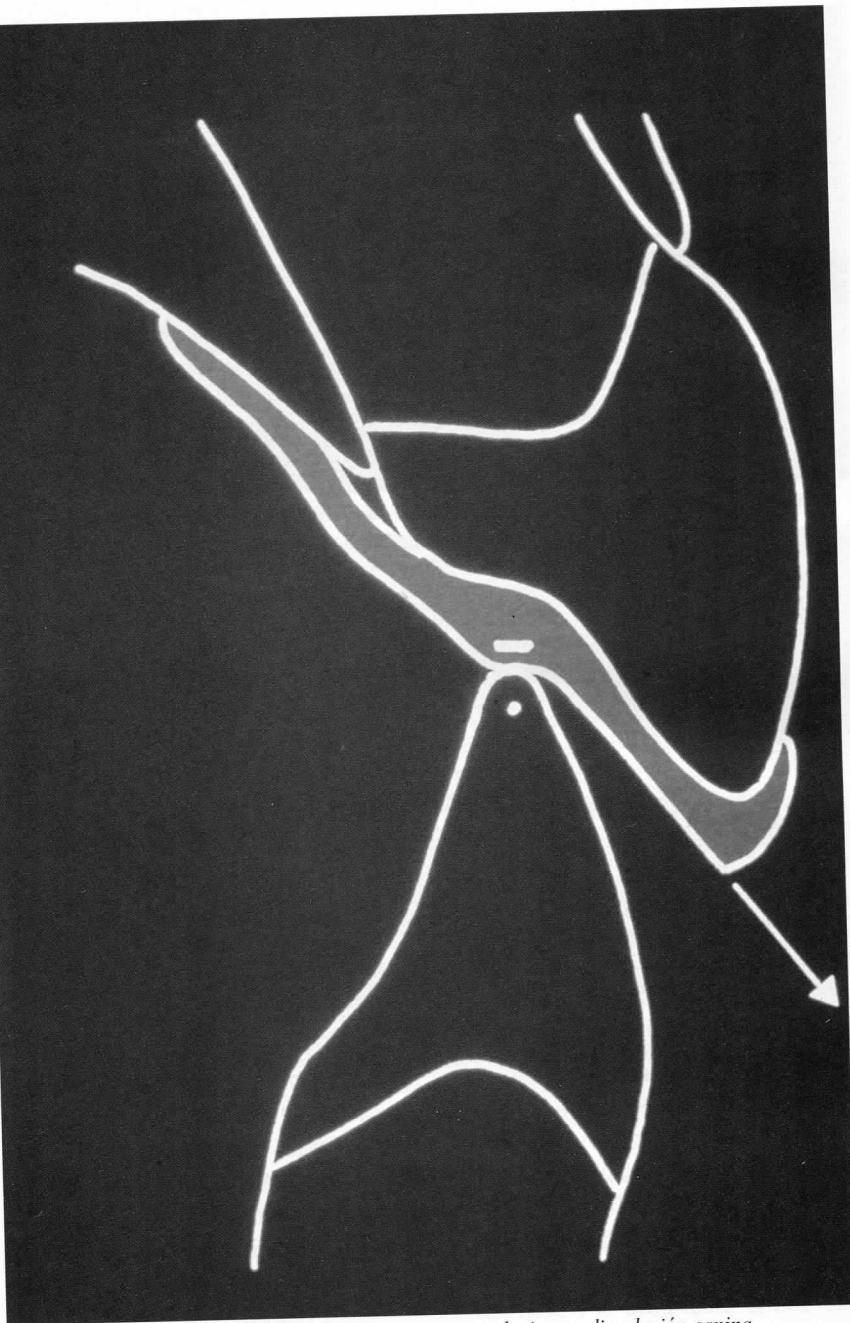


Figura 4. Esquema de la pendiente para producir una disoclusión canina.

Las indicaciones de este tipo de férula son:

1. Tratamiento de los trastornos musculares y dolorosos, y bruxismo severo^{9,10}.
2. Ferulización de dientes maxilares móviles y para evitar la ex-

trusión de los dientes inferiores.

3. Diagnóstico y tratamiento del trauma oclusal¹¹.
4. Mantenimiento de la posición ideal después de un tratamiento ortodóncico.

5. Conseguir una posición óptima condilar en relación céntrica previa a un tratamiento oclusal.

6. Disoclusión dentaria previa a un tratamiento ortodóncico.

7. Desaparición de cefaleas en pacientes con estrés tensional.

Se recomienda que esta férula se lleve durante toda la noche, aunque en pacientes conscientes de su parafunción (bruxómanos) se les puede indicar que la lleven durante todo el día^{4*,5}. El efecto terapéutico de las férulas aparece a los pocos días o semanas de su utilización, siendo extraño que los síntomas no mejoren entre los 6-12 meses. Algunas de las causas por las que no se produce la reducción de los síntomas deseados podrían ser^{4**}:

1. No encontrar una buena relación céntrica (a veces se necesitan visitas sucesivas para ello).
2. Provocar interferencias por irregularidades en la resina (ha de estar bien ajustada y controlada).
3. No establecer una buena disoclusión.

La efectividad de las férulas de estabilización para la reducción de síntomas dolorosos musculares ha sido demostrada por numerosos estudios clínicos. Sin embargo, existen controversias en cuanto a la acción de estas férulas en pacientes con trastornos internos de la ATM^{12,13}, es decir, pacientes con bloqueo abierto (disco desplazado con reducción) y bloqueo cerrado (disco desplazado sin reducción).

En pacientes con el disco despla-

zado sin reducción, el objetivo del tratamiento pasa fundamentalmente por la reducción del dolor y la restauración de la función normal (especialmente la apertura bucal). Así, en un estudio realizado por Chung y cols.¹² sobre 30 pacientes con esta patología, si bien no encontraron una reducción del disco con la utilización de una férula de estabilización se observó una cierta mejoría en la sintomatología (índice de disfunción de Helkimo disminuido) y en la distancia interincisal. Esto lleva a pensar que aunque el uso de esta férula no es efectivo del todo, debería ser considerada como una modalidad de tratamiento primaria, en la que la férula de estabilización fuera capaz de establecer los mismos objetivos que una férula de reposicionamiento anterior con menor riesgo de obtener consecuencias irreversibles.

Sin embargo, Lundh y cols.¹³ emplearon esta férula en un estudio retrospectivo con control durante un año en pacientes con dolor y con el disco desplazado sin reducción y no encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando lo compararon con un grupo control. Observaron que un tercio de los pacientes reducían los síntomas utilizando una férula de estabilización, mientras que en el grupo control este porcentaje fue mayor (36%). Incluso en el grupo tratado con la férula encontraron un mayor porcentaje de empeoramiento de la sintomatología (40%). Así, consideran que en pacientes con dolor y el disco desplazado sin

reducción se debería, en un estadio inicial, tratar el problema con métodos no tan agresivos, sino con fisioterapia y medicación para la reducción del dolor.

Se han realizado diferentes estudios comparativos entre distintas modalidades de tratamiento para tratar pacientes con el disco desplazado con reducción^{1,14}. Sin embargo, en la mayoría de estos trabajos se evaluaron sólo los síntomas referidos por los pacientes y sus resultados no se basaron en hallazgos objetivos.

Lundh y cols.¹⁴ en un estudio comparativo empleando una férula de reposicionamiento anterior y una férula de estabilización en 63 pacientes con clic recíproco concluyeron que los resultados con el uso de onlays de reposición discal eran superiores al uso de una férula de estabilización e incluso el uso de esta férula en comparación con pacientes que no recibieron tratamiento no fue superior. Sin embargo, muchos de los síntomas recidivaron cuando los onlays fueron retirados, así que la pregunta planteada fue la de si el mantenimiento prolongado de este tipo de tratamiento era adecuado para conseguir un éxito clínico.

Anderson y cols.¹⁵ en un estudio comparativo realizado sobre 20 pacientes con el disco desplazado con reducción y tratados con una férula de estabilización y con una férula de reposicionamiento mandibular encontraron que la utilización de una férula de estabilización producía un efecto menor en cuanto a la desaparición de clics articulares

que una férula de reposicionamiento anterior. Además, encontraron un alto riesgo de producir un bloqueo cerrado en pacientes tratados con una férula de estabilización.

En otro estudio realizado por Greene y Laskin en 1988¹⁶ sobre 190 pacientes con desplazamiento discal con reducción encontraron que, al cabo de 15 años, del 76% de los pacientes que informaron no padecer sintomatología el 63% habían eliminado o mejorado el clic articular, el 36% no habían mejorado y sólo el 1% había empeorado. Estos autores concluyeron que el clic articular es una condición benigna y que no siempre termina en un estado degenerativo. Así pues, el objetivo del tratamiento no es la desaparición del clic articular, sino la mejoría de la función y la desaparición de los síntomas.

Sin embargo, es difícil hacer comparaciones entre modalidades de tratamiento cuando los grupos de pacientes no son asignados de forma randomizada¹. Así pues, los estudios de pacientes que comparan distintas modalidades de tratamiento son difíciles de valorar ya que la literatura odontológica no proporciona estudios bien diseñados. De esta manera, como aún no existe un modelo experimental para valorar los trastornos temporomandibulares (humano o animal), se hace difícil demostrar científicamente la mayor eficacia de una férula sobre otra¹. La mayoría de estudios no utilizan un grupo control, y además reciben otros tipos de tratamientos añadidos, ya sean consejos por parte del odon-

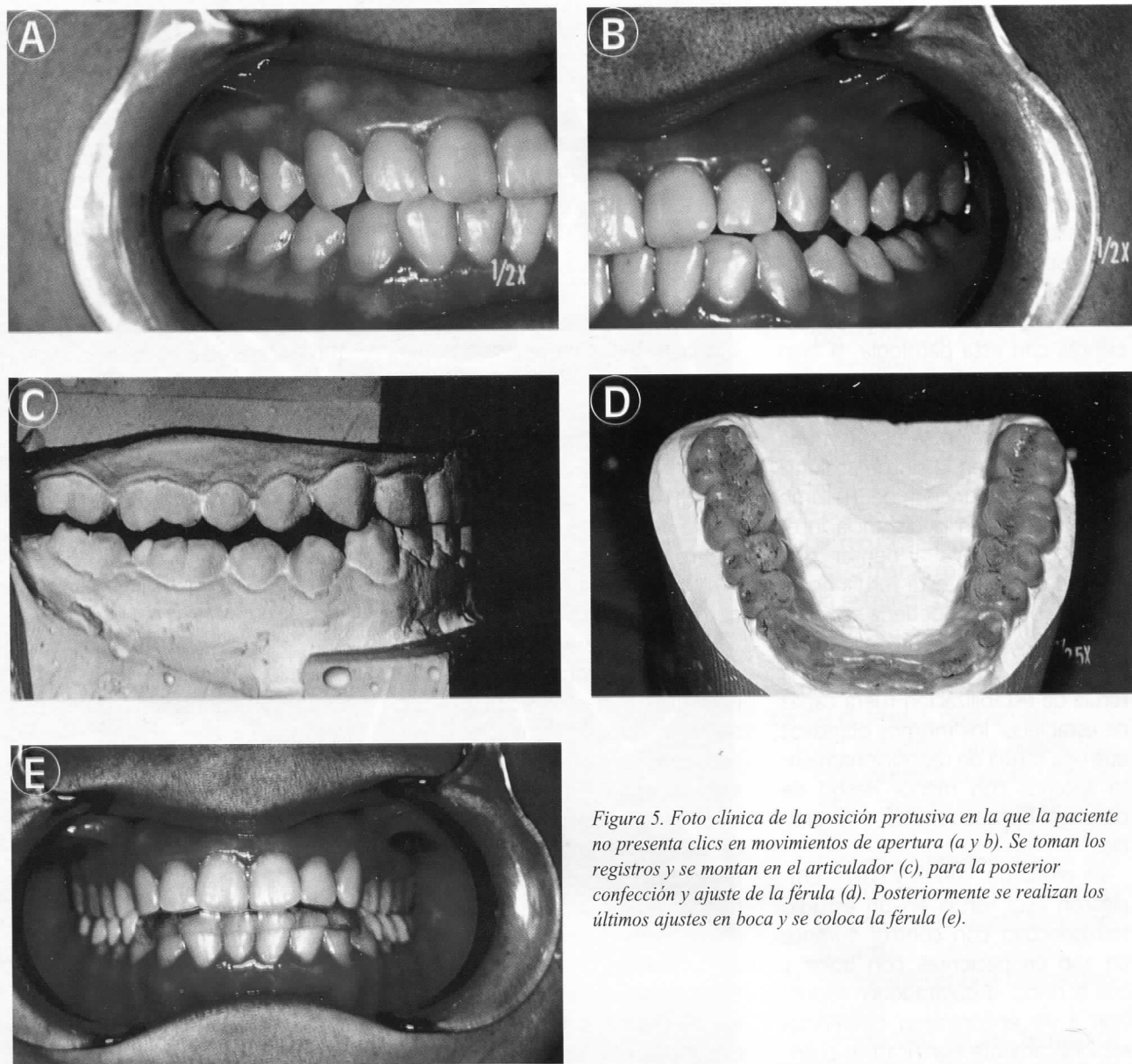


Figura 5. Foto clínica de la posición protusiva en la que la paciente no presenta clics en movimientos de apertura (a y b). Se toman los registros y se montan en el articulador (c), para la posterior confección y ajuste de la férula (d). Posteriormente se realizan los últimos ajustes en boca y se coloca la férula (e).

tólogo, medicación o fisioterapia.

No obstante, puede decirse que en la eliminación del clic articular la férula de reposición anterior parece ser superior a la férula de estabilización. Sin embargo, los clics recidivan a menudo y se hace necesario pensar en realizar tratamientos irreversibles para conseguir una recapturación del disco como son la

artroscopia o la cirugía abierta de la ATM¹⁷.

2.2. Férula de reposicionamiento anterior

Consiste en una férula completa construida en la arcada superior o inferior la cual guía la mandíbula hacia abajo y adelante. Este tipo de férula se basa en que ya que la su-

bluxación del disco se realiza antero-medialmente⁵ se producirá una reorientación del disco articular. Se trata de un método muy utilizado para el tratamiento de los clics articulares². La posición ideal es aquella en la que la ATM del paciente está en una posición de «Lose Pack» (sin clics). Se utiliza en algunos pacientes con trastornos internos de la ar-

articulación que presentan un desplazamiento discal que se reduce durante el movimiento de apertura⁸ (fig. 5). En pacientes con desplazamiento del disco sin reducción este tipo de férula debe emplearse con precaución.

Estudios a corto plazo han mostrado su alta efectividad (66-86%) en la desaparición de clics articulares²², sin embargo en un seguimiento de pacientes tratados con este dispositivo se comprobó un alto grado de recidiva de estos clics articulares. Así, hay autores que consideran esta férula como un tratamiento irreversible que implica la finalización con una terapia protésica u ortodóncica para evitar la mordida abierta producida por la recapturación del disco.

Moloney y Howard¹⁸, en un seguimiento de 3 años encontraron un éxito del 36% con el empleo de esta férula. Para mantener una posición oclusal adecuada, a estos pacientes se les efectuaron tratamientos restauradores y ortodóncicos. Sólo encontraron un 50% de éxito de los casos tratados con ortodoncia y un 43% de los tratados mediante prótesis.

Okesson¹⁹ llevó a cabo un estudio retrospectivo en 40 pacientes con diagnóstico inicial de interferencias disco-condilares tratados durante 8 semanas con férulas de reposición anterior. Después de este tiempo, el 80% no presentaban dolor ni clics articulares. Al cabo de dos años y medio de haber retirado las férulas el 66% de los pacientes presentaban clics articulares y el 23% tenían dolor. Concluía que dependiendo

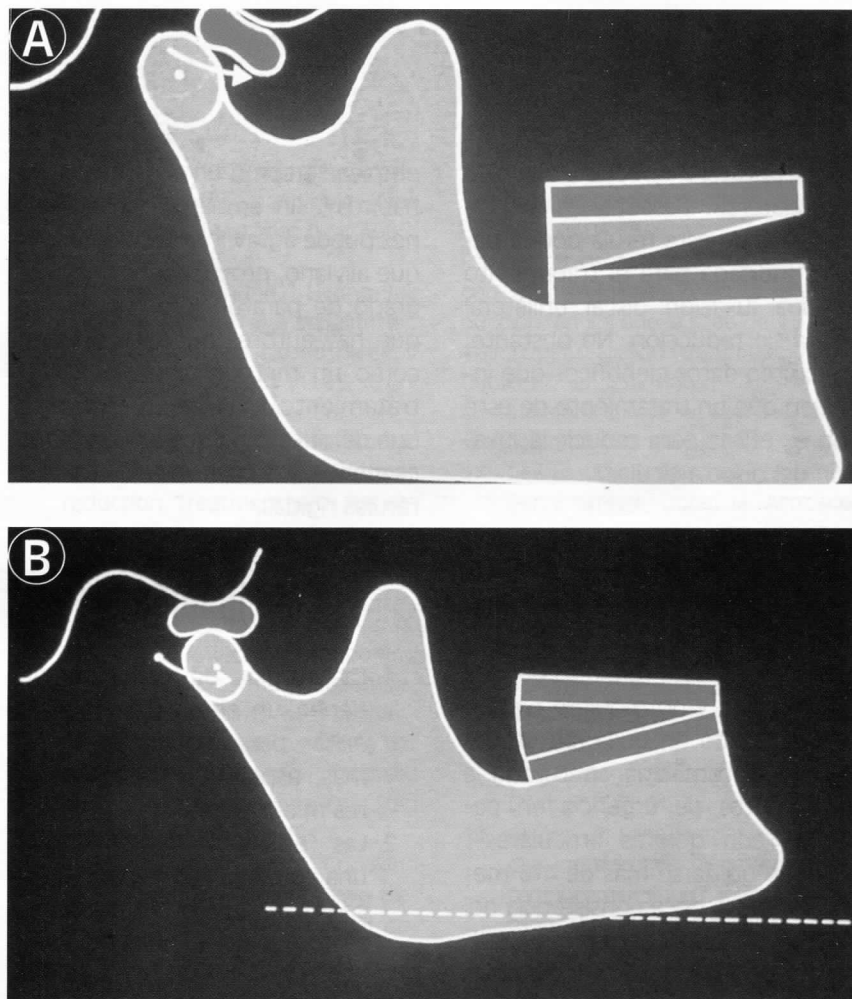


Figura 6. Esquema de la férula pivotante antes (a) y después de producirse la acción del fulcro posterior (b).

de cuál fuera el objetivo primario del tratamiento este tipo de férulas podrían ser efectivas o no.

2.3. Férula pivotante

Este tipo de férula rígida proporciona un contacto posterior simple en la arcada dentaria. Su acción es la de actuar como fulcro durante el cierre mandibular, y así evitar una sobrecarga de la ATM⁵ (fig. 6). Esta férula se desarrolló con la idea de reducir la presión intraarticular, sin embargo este efecto se produciría únicamente si las fuerzas que ce-

rrasen la mandíbula estuvieran situadas por delante del pivote. Desgraciadamente, las fuerzas de los músculos elevadores están situadas por detrás del mismo, lo que no permite que se produzca un efecto de pivotación.

Se ha recomendado el empleo de esta férula para el tratamiento de los síntomas producidos por la osteoartritis¹⁹. Estudios realizados con esta férula han mostrado que no descarga realmente la ATM. La única circunstancia en la que podría ser descargada sería utilizando un

pivote unilateral (afectaría a la ATM contralateral). Basados en la biomecánica de esta férula podría parecer indicada para el tratamiento de una luxación discal unilateral aguda sin reducción. No obstante, no existen datos científicos que indiquen que un tratamiento de este tipo es eficaz para reducir la luxación del disco articular¹⁹.

2.4. Férula blanda

Consiste en un tipo de férula construida de un material resiliente, colocada preferentemente en la arcada inferior. Esta férula es de fácil construcción y no requiere ningún tipo de ajuste en boca. Su utilización va encaminada sobretodo a tratamientos de urgencia en pacientes con dolores articulares²⁰. No debe utilizarse más de 4-6 meses, ya que la poca consistencia del material le hace perder estabilidad²⁰ y podría provocar movimientos dentarios indeseados. Puede

emplearse como un «destructor de hábitos», sin embargo, en ocasiones puede agravar el problema más que aliviarlo, provocando un mayor grado de parafunción. A pesar de que hay autores que la proponen como un método coadyuvante al tratamiento^{5,8**} existen estudios que demuestran que su efectividad es menor que cuando se utilizan las férulas rígidas.

Conclusiones

1. Las férulas de estabilización tienen un alto porcentaje de éxitos para reducir los síntomas, especialmente los dolores miofasciales.
2. Las férulas pivotantes tienen una aplicación limitada, pero si se utilizan con otra terapia auxiliar adecuada pueden decomprimir la ATM.
3. Las férulas oclusales blandas

- no tienen ninguna ventaja sobre las rígidas. Pueden provocar cambios en la posición dentaria e incrementar la actividad muscular parafuncional.
4. Los clics articulares pueden ser debidos a alteraciones en la ATM que no pueden ser tratadas con férulas de reposicionamiento anterior. Incluso pueden recidivar aún habiéndose tratado con éxito con este tipo de férulas
5. Las férulas de reposicionamiento anterior pueden producir cambios permanentes en la oclusión por querer mantener la relación disco-condilar obtenida al final del tratamiento
6. Los resultados recogidos en artículos publicados con terapia oclusal deberían ser evaluados según los criterios utilizados para determinar el éxito del tratamiento.

Bibliografía recomendada

Para profundizar en la lectura de este tema, el/los autor/es considera/n interesantes los artículos que aparecen señalados del siguiente modo: *de interés **de especial interés.

1. Zamburlini I, Austin D. **Long-term results of appliance therapies in anterior disk displacement with reduction: a review of the literature.** Cranio 1991; 9: 361-8.
- 2**. Dahlström L. **Conservative treatment methods in craniomandibular disorder.** Swed Dent J 1992; 16: 217-30.
Amplia revisión sobre todos los tratamientos conservadores, desde la fisioterapia hasta la utilización de férulas oclusales, en los trastornos de la articulación temporomandibular.
3. Stegenga B, De Bont KG, Boering G. **A proposed classification of TMD based in synovial joint pathology.** J Craniomand Pract 1989; 7: 107-18.
- 4**. Ramfjord SP, Ash MM. **Reflections on the Michigan occlusal splint.** J Oral Rehabil 1994; 21: 491-500.
Ramfjord en este artículo, destaca los motivos por los cuales, hoy en día la férula de Michigan es la más utilizada para el tratamiento de las alteraciones de la ATM, además de establecer una serie de indicaciones, tanto en su fabricación como en su utilización.
5. Boero RP. **The physiology of splint therapy: a literature review.** Angle Orthod 1991; 59: 165-80.
6. Williamson EH, Navarro EZ, Zwemer JD. **A comparison of electromyographic activity between anterior repositioning splint therapy and a centric relation splint.** Cranio 1993; 11: 178-83.
7. Glass EG, Glaros AG, McGlynn FD. **Myofascial pain dysfunction: tre-**

atments used by ADA members. *Cranio* 1993; 11: 25-9.

Gray RJ, Davies SJ, Quayle AA. **A clinical approach to temporomandibular disorders. 6 splint therapy.** *Br Dent J* 1994; 177: 135-42.

El autor realiza una breve descripción de férulas oclusales más comúnmente usadas en los trastornos de la ATM, más de discutir las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

Carossa S, Di Bari E, Lombardi M, Preti G. **A graphic evaluation of the intermaxillary relationship before and after therapy with the Michigan splint.** *J Prosthet Dent* 1990; 63: 586-92.

Holmgren K, Sheikhleslam A, Riise C, Kopp S. **The effects of an occlusal splint on the electromyographic activities of the temporal and masseter muscles during maximal clenching in patients with a habit of nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders.** *J Oral Rehabil* 1990; 17: 447-59.

Capp NJ, Clayton JA. **A technique for evaluation of centric relation tooth contacts. Part II: Following**

use of an occlusal splint for treatment of temporomandibular joint dysfunction. *J Prosthet Dent* 1985; 54: 697-705.

12. Sung-Chang Chung, Hyung-Suk Kim. **The effect of the stabilization splint on the TMJ closed block.** *J Cranio Practice* 1993; 11: 95-101.
13. Lundh H, Westesson PL, Eriksson L, Brooks SL. **Temporomandibular joint disk displacement without reduction. Treatment with flat occlusal splint versus no treatment.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 655-8.
14. Lundh H, Westesson PL, Kopp S, Tillstrom B. **Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 60: 131-6.
15. Anderson GC, Schult JK, Goodkind RJ. **Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint.** *J Prosthet Dent* 1985; 53: 392-7.
- 16.*Greene CS, Laskin DM. **Long-term**

status of TMJ clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. *JADA* 1988; 172: 461-5.

Estudio retrospectivo de 190 pacientes con desplazamiento meniscal con reducción, en los que al cabo de 15 años, y sin haber realizado ningún tipo de tratamiento, el 63% habían notado una cierta mejoría clínica, en cuanto a la desaparición de clics articulares.

17. Gay Escoda C, Sánchez Garcés MA, Berini Aytés L, Llobet M. **Artroscopia de la articulación temporomandibular. Técnica, posibilidades como método diagnóstico y terapéutico. Resultados y complicaciones.** *Odontología* 1993; 1: 6-22.
18. Moloney F y Howard JA. **Internal derangements of the temporomandibular joint. III. Anterior repositioning splints therapy.** *Aust Dent J* 1986; 31: 30.
19. Okeson JP. **Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints.** *J Prosthet Dent* 1988; 60: 611-6.
20. Okeson JP. **The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism.** *JADA* 1987; 114: 788-91.