

Cirugía de Cabeza y Cuello

La importancia del tratamiento multidisciplinario en los trastornos temporomandibulares

The importance of multidisciplinary treatment in temporomandibular disorders

A importância do tratamento multidisciplinar das desordens temporomandibulares

Dra. Cynthia Herrero ⁽¹⁾, Dr. Maximiliano Diamante ⁽²⁾, Dra. Josefina Gutiérrez ⁽³⁾

Resumen

Introducción: Las disfunciones temporomandibulares constituyen un grupo heterogéneo de afecciones que involucran a la articulación temporomandibular y los músculos masticadores y del cuello. Existe consenso acerca que las disfunciones temporomandibulares son de naturaleza multifactorial en relación a factores musculares, articulares, oclusales, psicológicos e inmunológicos.

Objetivo: Valorar los beneficios del tratamiento multidisciplinario en pacientes diagnosticados de disfunción temporomandibular, llevado a cabo en el Servicio de Cirugía Maxilofacial de la Unidad Asistencial Hospital César Milstein.

Material y método: Estudio retrospectivo descriptivo de 206 pacientes que consultaron por algún tipo de disfunción temporomandibular desde enero de 2011 a diciembre de 2015. Se evaluaron un total de 111 pacientes (103 mujeres y 8 hombres) con una edad promedio de 65,6 (24-82), con diagnóstico de desorden interno de la articulación temporomandibular, utilizando la Clasificación de Wilkes. Los 111 pacientes recibieron tratamiento conservador como primera medida.

Resultados: 89 pacientes se vieron beneficiados en cuanto a la reducción del dolor y al aumento en el rango de la apertura oral; 21 pacientes necesitaron tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo y 1 paciente necesitó intervención quirúrgica a través de cirugía abierta. El 80% respondió al tratamien-

to conservador, mientras que el 20% necesitó algún tratamiento quirúrgico. La escala visual analógica de dolor inicial fue 7,6 cm (3-10) y la final 1,14 cm (0-5). La máxima apertura oral inicial fue de 34 mm (21-50) y la final de 40 mm (35-50).

Conclusión: Debido a la etiología multifactorial de las disfunciones temporomandibulares, el fracaso en el tratamiento puede deberse a la falta de abordaje interdisciplinario. La combinación de diferentes terapéuticas nos permite alcanzar resultados más favorables, en contraposición a la realización de modalidades terapéuticas únicas y aisladas.

Palabras clave: Articulación temporomandibular, disfunciones temporomandibulares, tratamiento multidisciplinario en articulación temporomandibular.

Abstract

Introduction: Temporomandibular disorders are an heterogeneous group of disorders related to the temporomandibular joint and to the masticatory and neck muscles. There exists agreement regarding the nature of temporomandibular disorders, including muscular, joint, occlusal, psychological and immunological factors.

Objective: To assess the benefits of the multidisciplinary treatment in patients with temporomandibular disorders, carried out at the Maxillofacial Surgery Department of the Cesar Milstein Hospital.

⁽¹⁾ Cirujano Bucomaxilofacial. Servicio de Cirugía Maxilofacial.

⁽²⁾ Cirujano Bucomaxilofacial. Jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

⁽³⁾ Residente 3er. año del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Unidad Asistencial Hospital Dr. César Milstein, CABA - Argentina.

Mail de contacto: cynthiaherrero@gmail.com

Fecha de envío: 21 agosto 2017- Fecha de aceptación: 29 de septiembre de 2017.

Material and method: A retrospective descriptive study of 206 patients, assessed for temporomandibular disorders between January 2011 and December 2015. A total of 111 patients with diagnosis of internal temporomandibular joint disorder were evaluated using the Wilkes Classification. 103 females and 8 males, with a mean age of 65.6 years old (24-82). All of the patients received conservative treatment as a first choice.

Results: 89 patients improved pain score and increased mouth opening range. 21 patients required minimally invasive surgical treatment and 1 patient needed open surgery. 80% responded to conservative treatment, while 20% required some type of surgical treatment. The initial Visual Analog Scale for pain was 7.6 cm (3-10) and the final 1.14 cm (0-5). The Maximum Mouth Opening was 34 mm (21-50) and the final 40 mm (35-50).

Conclusions: Due to multifactorial etiology of temporomandibular disorders, failure on its treatment may be because of the lack of an interdisciplinary approach. The combination of different therapies allows to achieve better results, in comparison with unique and isolated therapeutic modalities.

Key words: temporomandibular joint, temporomandibular disorders, multidisciplinary treatment in temporomandibular joint.

Resumo

Introdução: As disfunções temporomandibulares (DTM) são um grupo heterogêneo de condições que envolvem a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos mastigatórios e do pescoço. Há consenso que as disfunções temporomandibulares são de natureza multifatorial relacionada a fatores musculares, articulares, oclusais, psicológicos e imunológicos.

Objetivo: Avaliar os benefícios do tratamento multidisciplinar em pacientes diagnosticados de disfunção temporomandibular realizados no Serviço de Cirurgia Maxilofacial da Unidade Assistencial Hospital César Milstein.

Material e método: estudo retrospectivo descritivo de 206 pacientes que consultaram por algum tipo de disfunção temporomandibular desde janeiro 2011 a dezembro 2015. Um total de 111 pacientes (103 mulheres e 8 homens) com idade média de 65,6 (24-82) foram avaliados, com diagnóstico de transtorno interno da articulação temporomandibular, utilizando a Classificação de Wilkes. Os 111 pacientes receberam tratamento conservador como primeira medida.

Resultados: 89 pacientes foram beneficiados na redução do dor e aumento no rango de abertura oral.

21 pacientes necessitaram de tratamento cirúrgico minimamente invasivo e 1 paciente necessitou de intervenção cirúrgica através de cirurgia aberta. 80% responderam ao tratamento conservador, enquanto 20% exigiram algum tratamento cirúrgico. A escala visual analógica de dor (EVA) inicial foi de 7,6 cm (3-10) e a final 1,14 cm (0-5). A máxima abertura oral (MAO) inicial foi de 34 mm (21-50) e a final de 40 mm (35-50).

Conclusões: Devido à etiologia multifatorial das disfunções temporomandibulares, o fracasso no tratamento pode ser devido à falta de abordagem interdisciplinar. A combinação de diferentes terapias nos permite obter resultados mais favoráveis, em oposição à realização de modalidades terapêuticas únicas e isoladas.

Palavras-chave: Articulação temporomandibular, disfunções temporomandibulares, tratamento multidisciplinar em articulação temporomandibular.

Introducción

Las disfunciones temporomandibulares (DTM) constituyen un grupo heterogéneo de afecciones que involucran a la articulación temporomandibular (ATM) y a los músculos masticadores y del cuello. Los signos y síntomas más frecuentes son dolor facial, limitación en los movimientos mandibulares y ruidos en la ATM. Frecuentemente se presentan con signos y síntomas otológicos como ser otalgia, vértigo, tinnitus e hipoacusia. Han pasado casi setenta años desde la primera referencia bibliográfica publicada por el Dr. Costen, otorrinolaringólogo^(1,2) sobre la relación entre los síntomas otológicos y los problemas propios de la articulación temporomandibular. La incidencia de estos síntomas está en un rango del 5 al 30% para la otalgia y alrededor del 30% para tinnitus.⁽³⁾ Las causas de dichos síntomas otológicos reportados incluyen el origen embriológico común del oído y el músculo masetero y la compresión vascular, nerviosa y de los ligamentos que se produce durante la traslación del cóndilo mandibular contra las regiones del oído medio e interno, debido a la disminución del espacio articular producto de la disminución en la dimensión vertical (ausencia de múltiples piezas dentarias, piezas con desgastes severos, bruxismo). Esto conlleva a que los pacientes consulten por primera vez al otorrinolaringólogo.⁽⁴⁾ Es importante realizar la interconsulta con ORL antes del examen dental para descartar patología en dicha región anatómica.⁽⁵⁾

Existe consenso acerca que las DTM son de naturaleza multifactorial.^(6,7) Su origen está relacionado con factores oclusales (hábitos parafuncionales, so-

brecarga dental funcional, alteraciones dentoestructurales oclusales severas, inestabilidad oclusal por ausencia de varias piezas dentarias⁽⁶⁾, musculares (espasmos, contracturas)⁽⁷⁾, articulares (desplazamiento discal, adherencias, sinovitis)⁽⁹⁾, psicológicos (stress, ansiedad), características individuales de cada paciente (capacidad biológica de remodelación de la ATM) e inmunológicos (artritis)⁽¹⁰⁾; aunque muchos aspectos etiológicos continúan siendo controversiales.⁽¹¹⁾

Los signos y síntomas de las DTM son muy frecuentes. Los estudios epidemiológicos sugieren que hasta un 50% de la población puede presentar algún signo de alteración funcional en la articulación temporomandibular en algún momento de su vida. Algunos de ellos se manifiestan con síntomas importantes que hacen que el paciente busque un tratamiento. Sin embargo, otros son sutiles y no alcanzan un nivel de percepción clínica por parte del paciente, considerándose subclínicos.

Larheim y col., en un estudio en el año 2001, reportan presencia de desplazamiento discal asintomático en alrededor de un 30% de voluntarios adultos, sin sintomatología articular.⁽¹²⁾ En pacientes sintomáticos la DTM está presente entre el 80% al 90%. La prevalencia en los hombres y las mujeres no está claramente definida, pero es más frecuente en las mujeres, quienes comprenden aproximadamente el 80% de los pacientes que buscan tratamiento para el dolor en las articulaciones.⁽¹³⁾ Las DTM afectan la vida social, laboral y emotiva de los pacientes. Los objetivos de tratamiento no quirúrgico o quirúrgico están orientados a eliminar o aliviar la sintomatología dolorosa y aumentar el rango de apertura oral como la limitación en los movimientos de lateralidad, devolviendo al paciente su función adecuada.⁽¹⁴⁾ El problema en el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares de la ATM radica en su complejo carácter etiológico multifactorial y en una fisiopatología todavía incierta.⁽¹³⁾ La efectividad terapéutica está directamente relacionada con la capacidad del profesional de establecer un correcto diagnóstico y proponer al paciente un plan de tratamiento multidisciplinario, en el cual no solamente se contempla la enfermedad sino también los factores que contribuyen a modificar y/o a empeorar estos trastornos.⁽¹¹⁾ Una mayoritaria proporción de las DTM (90% aproximadamente) responden favorablemente a métodos terapéuticos conservadores (medicación analgésica antiinflamatoria y mio-relajante; fisiokinesioterapia; dispositivos orales oclusales); sin embargo el 10% restante se presenta refractario a los mismos, requiriendo abordajes mí-

nimamente invasivos de la ATM (artrocentesis bajo visión artroscópica, lisis y lavaje, artroscopía operativa) o cirugía abierta de la articulación.^(3,4,15,16,17)

Objetivo: Valorar los beneficios del tratamiento multidisciplinario mediante un estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de disfunción temporomandibular.

Material y método

Se realizó una revisión retrospectiva de 206 pacientes que consultaron por algún tipo de DTM en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital César Milstein desde enero de 2011 a diciembre de 2015. Se excluyó de este estudio a 10 pacientes con diagnóstico de otras patologías relacionadas (síndrome de Eagle, malformación esquelética, síndrome de apnea obstructiva del sueño, trismus, traumatismos); 2 pacientes con diagnóstico de afecciones de ATM que necesitaron ser tratados quirúrgicamente como primera medida (ostecondroma y luxación recidivante crónica); 40 pacientes que discontinuaron el tratamiento; 20 pacientes derivados a psiquiatría como tratamiento único y 23 pacientes que fueron derivados a odontología para la rehabilitación dental, restaurando el plano oclusal y desapareciendo la sintomatología dolorosa. Se evaluaron un total de 111 pacientes con diagnóstico de desorden interno de la articulación, corroborado por la clínica y las imágenes. Todos realizaron interconsulta con ORL para descartar patología otológica. La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) es el método de diagnóstico de elección para establecer la presencia o ausencia de patología y el estadio de la enfermedad según la Clasificación de Wilkes.^(18,19) (Tabla 1) De esta manera se seleccionó el tratamiento adecuado, estableciendo el pronóstico. Para el análisis se registró el dolor previo y posterior al tratamiento instaurado, de acuerdo a la escala visual analógica (EVA o VAS según sus siglas en inglés), siendo 0 cm ausencia de dolor y 10 cm el valor máximo. (Figura 1)

Figura 1. Se observa de un lado de la regla la Escala visual analógica y del otro lado, la Escala milimétrica, utilizada para el registro del dolor.



Tabla 1. Clasificación de Wilkes para las disfunciones temporomandibulares de la A.T.M. relacionando hallazgos clínicos y radiológicos.

Estadio	Hallazgos clínicos	Hallazgos radiológicos
I	Presencia o no de chasquidos. No hay limitación de movimiento.	Ligero desplazamiento anterior del disco. Contornos óseos normales.
II	Chasquidos. Dolor ocasional. Bloqueo intermitente. Cefaleas.	Ligero desplazamiento anterior del disco. Ligera deformidad discal.
III	Chasquidos. Dolor frecuente. Dolor masticación. Cefaleas. Bloqueos repetidos. Limitación del movimiento.	Desplazamiento anterior del disco, engrosamiento de moderado a grave de la zona bilaminar. Contornos óseos con leve deformidad.
IV	Chasquido o no. Dolor crónico articular. Cefalea. Limitación del movimiento.	Desplazamiento anterior del disco, engrosamiento discal marcado. Contornos óseos anormales. Osteofitos.
V	Crepitación. Dolor variable articular. Función dolorosa. Disminución mayor de los movimientos laterales y apertura.	Desplazamiento discal anterior con perforación discal y deformidad evidente. Cambios óseos degenerativos en cóndilo y eminencia del temporal. Osteofitos. Derrame articular. Osteoartritis. Osteoartritis.

También se determinó la apertura bucal máxima en ambas etapas, medida por la distancia interincisiva dental. Todos los pacientes recibieron tratamiento conservador, el que consistió en la utilización de férula oclusal dental con altura y la realización de fisiokinesioterapia dos veces por semana, durante al menos tres meses y máximo 6 meses, en que se reevaluaron. En los casos donde el resultado de la terapia conservadora, luego de 6 meses, fue insuficiente o refractaria, se realizó cirugía mínimamente invasiva.

Los pacientes fueron intervenidos bajo anestesia general mediante intubación nasotraqueal. Se realizaron las artroscopias mediante abordaje póstero-lateral de la articulación, en el compartimento suprameniscal, con una doble vía (artroscopio, y vía de lavado); se usó un artroscopio para articulación temporomandibular (diámetro 1,9 mm y angulación de 30°). Todas las articulaciones se trataron mediante la lisis de adherencias con un obturador romo realizando movimientos ántero-posteriores y látero-mediales, y lavado de la cavidad articular con 400-600 ml de suero Ringer lactato, así como manipulación mandibular. Al finalizar, se infiltró ácido hialurónico (20 mg/2 ml). El tratamiento postoperatorio consistió en dieta blanda durante 1 mes, analgésicos durante 72 horas y, según sintomatología, utilización de la férula oclusal nocturna y fisioterapia durante un mes.

Resultados

Los 111 pacientes recibieron tratamiento conservador mediante la utilización de dispositivos orales combinado con la fisioterapia de músculos masticadores y cervicales. Del total, 89 pacientes obtuvie-

ron buenos resultados con dicho tratamiento, mejorando la sintomatología dolorosa y aumentando la apertura bucal, como también los movimientos de lateralidad. En 21 pacientes se requirió tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo, realizado bajo visión artroscópica.

Un paciente (1/111) necesitó intervención quirúrgica a través de cirugía abierta (reemplazo articular total) al no conseguir resultados con los tratamientos descritos anteriormente.

Como resultado del trabajo interdisciplinario implementado en el Servicio de Cirugía Maxilofacial, 89 pacientes se vieron beneficiados con reducción de dolor y aumento en el rango de apertura oral (Tabla 2) a través de la utilización de férula oclusal de altura y fisiokinesioterapia, es decir, que el 80% respondió al tratamiento conservador (Figuras 2 y 3), mientras que el 20% necesitó de tratamiento quirúrgico.

Tabla 2. Resultados de máxima apertura oral y dolor, inicial y final, en el tratamiento multidisciplinario de los trastornos temporomandibulares.

	Inicial	Final
Escala de dolor (0-10 cm)	7,6 (3-10)	1,14 (0-5)
Máxima apertura oral (mm)	34 (21-50)	40 (35-50)

Discusión

Los resultados obtenidos mediante el abordaje multidisciplinario para el tratamiento de disfuncio-

Fig. 2. Fisioterapia para músculos masticadores.



Fig. 3. Férula oclusal dental con la altura correspondiente.



nes temporomandibulares concuerdan con los valores publicados en la literatura mundial.^(4,15,16,20)

El tratamiento conservador se encuentra ampliamente aceptado como primera elección en las DTM.^(3,14,21,23) Éste incluyen la instalación de una dieta líquida o licuada hasta la mejoría de los síntomas, medicación analgésica, fisiokinesioterapia de músculos masticadores y cervicales, dispositivos orales, modificación de conductas e infiltraciones con anestesia o corticoesteroides.

Los dispositivos oclusales han sido utilizados tanto para el tratamiento del desorden interno como para el tratamiento del dolor mediofacial. Estos dispositivos generan alteraciones en los mecanismos sensitivos provenientes del ligamento periodontal y de la musculatura masticatoria, disminuyendo así la presión intraarticular.^(4,24) En el año 1978, Carraro y Caffesse publicaron una reducción en el dolor articular del 70% y del dolor asociado a la hiperactividad muscular en un 85,2% al utilizar dispositivos orales. En la actualidad el uso de dispositivos y la fisioterapia son las medidas conservadoras más utilizadas, con aproximadamente un 90% de casos de DTM tratados con éxito. Sin embargo, Major y Nebbe, en el año 1997, reportaron que el uso de los dispositivos oclusales resulta en una reducción efectiva del dolor de cabeza y muscular, teniendo sus limitaciones en la reducción del dolor articular. Por lo tanto, en el tratamiento de las DTM las terapias conservadoras no siempre nos otorgan un resultado satisfactorio. Un método quirúrgico como la artrocentesis, artroscopía, discectomía, etc., debe ser considerado en dichos casos. La artrocentesis realizada bajo artroscopía (Figura 4), es generalmente ofrecida a pacientes que no han respondido favorablemente al tratamiento conservador. Fue reportada por varios investigadores, incluyendo a Murakami y col. en el año 1987 y Nitzan y col. en 1990, como una opción que muestra pronósticos

satisfactorios.^(25,26,27) Es un procedimiento simple, mínimamente invasivo y altamente efectivo, diseñado para disminuir el dolor articular y aumentar el rango de apertura oral en pacientes con diagnóstico de disco adherido y con luxación discal anterior sin recaptura. En estos casos, sin importar el grado de dolor, la intervención quirúrgica está indicada, ya que la tardanza en el tratamiento puede acelerar la progresión del desorden interno hacia la osteoartritis.⁽²⁸⁾

En la presente serie de pacientes, la fisioterapia en músculos masticadores principales y accesorios fue el tratamiento más utilizado y efectivo, como adyuvancia a la terapia conservadora. Se indica de rutina a pacientes con dolor miofascial con o sin dolor articular, siguiendo un protocolo de 10 sesiones como mínimo, realizadas dos veces a la semana.

Reconociendo el dolor como una experiencia multidimensional, la inclusión de la valoración psicológica se vuelve crucial para un diagnóstico certero. El componente psicológico es una variable importante en la sintomatología dolorosa de las DTM. Los síntomas no siempre son bien reportados por los pacientes, haciendo necesario un manejo multidisciplinario para evaluar y valorar el componente psicológico de cada uno.⁽²⁸⁾ Publicaciones actuales sugieren que los individuos sin un componente psicológico asociado a las DTM, no requieren más que una terapia conservadora. Por el contrario, los pacientes con un componente psicológico asociado son candidatos a una terapia multifocal e interdisciplinaria. La aceptación, por parte del profesional, de la importancia que tienen los factores psicológicos en el dolor asociado a las DTM forma la plataforma básica para educar, de manera convincente, a los pacientes sobre la necesidad de un manejo multidisciplinario.

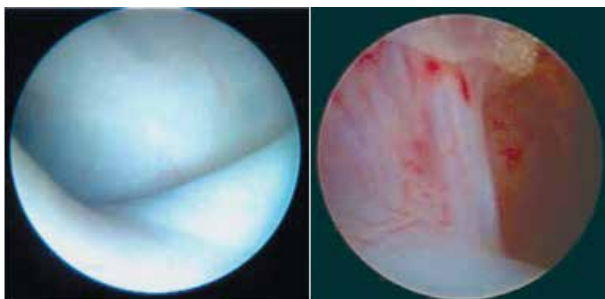
Conclusión

Debido a la etiología multifactorial de las disfunciones temporomandibulares el fracaso en el tratamiento puede deberse a la falta de abordaje interdisciplinario.

De acuerdo con los resultados obtenidos se llega a la conclusión de que es beneficioso el tratamiento multidisciplinario en las DTM. La combinación de diferentes terapéuticas permite alcanzar resultados más favorables, en contraposición a la realización de modalidades terapéuticas únicas y aisladas.

El tratamiento conservador debe ser considerado como primera elección. En los casos de dolor crónico y/o limitación de los movimientos mandibulares, los procedimientos quirúrgicos mínima-

Figura 4. A la izquierda se observa la imagen artroscópica de la A.T.M. en estado de salud. A la derecha se aprecia la A.T.M. con adherencia fibrosa y sinovitis severa.



mente invasivos e invasivos deben ser incluidos, luego de 6 meses de tratamiento conservador.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol* 1934;43:1-4.
- Costen JB. Neuralgia and ear symptoms associated with disturbed function of the temporomandibular joint. *J Am Med Assoc* 1936;107:252.
- Fussneger et al. Diagnostic and therapeutic-restorative procedures for masticatory dysfunctions. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2005; 4:1-29.
- Lee HS, Baek HS, Song DS, Kim HC, Kim HG, Kim BJ, Kim MS, Shin SH, Jung SH, Kim CH. Effect of simultaneous therapy of arthrocentesis and occlusal splints on temporomandibular disorders: anterior disc displacement without reduction. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2013; 39:14-20.
- Ferendiuk E, Zajdel K, Pihut. Incidence of Otolaryngological Symptoms in Patients with Temporomandibular Joint Dysfunctions. *BioMed Research International* 2014. [Consulta 24 de septiembre 2017] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/824684>.
- Monje Gil F. Surgical Management of temporomandibular Joint. Vol 1 Arthroscopy. Libro digital 2014.
- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache* 2014; 28:6-27.
- Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain* 2013; 27:99-110.
- Li C, Zhang Y, Lu J, Shi Z. Inferior or double joint spaces injection versus superior joint space injection for temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70:37-44.
- Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. 2015; 6:378-86.
- Monje Gil F. Diagnostico y Tratamiento de la patología de la Articulación Temporomandibular Ripano SA. Madrid España 2009.
- Larheim TA, Westesson P-L, Sano T: Temporomandibular Joint Disk Displacement: Comparison in Asymptomatic Volunteers and Patients. *Radiology*, 2001; 218: 428-32.
- Nickerson JW, Boering G: Natural course of osteoarthritis as it relates to internal derangement of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1989;1:27-46.
- Guidelines for Diagnosis and Management of Disorders Involving the Temporomandibular Joint and Related Musculoskeletal Structures. En *American Society of Temporomandibular Joint Surgeons. ASTMJS* 2001. [Consulta 24 de septiembre 2017] Disponible en <http://www.astmjs.org/about.htm>.
- Al-Moraissi EA. Arthroscopy versus arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015; 44: 104-112.
- González- García R, Rodríguez-Campo FJ. Arthroscopic lysis and lavage versus operative arthroscopy in the outcome of temporomandibular joint internal derangement: a comparative. *Journal Oral Maxillofac Surg* 2011; 10: 2513-24.
- Vega L, Monje Gil F, Gutta R. Internal Derangement of the Temporomandibular Joint. En *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgeries*. Pmph, U.S.A. Ed.3. 2011, 1123-54.
- Wilkes CH: Internal derangement of the TMJ. Pathological variations. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 1989 115:468-77.
- Bronstein SL, Merrill SG: Clinical staging for TMJ internal derangement. Application to Arthroscopy. *J. Cranio-mand. Disord Facial Oral Pain* 1992; 6:7-16.
- Laskin Dm, Best AM. Meta-analysis of surgical treatments for temporomandibular articular disorders: discussion. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 6:1-10.
- Wieckiewicz et al. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *The Journal of Headache and Pain*. 2015; 16:106-28.
- Conti PC, dos Santos CN, Kogawa EM, de Castro Ferreira Conti AC, The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. Randomized controlled trial. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(8):1108-14.
- Su N, Yang X, Liu Y, Huang Y, Shi Z. Evaluation of arthrocentesis with hyaluronic acid injection plus oral glucosamine hydrochloride for temporomandibular joint osteoarthritis in oral-health-related quality of life. *Journal of Cranio-Maxilo-Facial Surgery*. 2014; 42: 846-851.
- Undt G, Murakami K, Ewers R. Open versus arthroscopic surgery for internal derangement of the temporomandibular joint: a retrospective study comparing two centres using jaw pain and function questionnaire. *J.Cranio-maxillofac Surg* 2006; 34:234-41.
- Nitzan DW, Dowlick MF, Martínez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg*.1991;49:1163-7.
- N Ahmed, A Sidebottom, M O'Connor, H Kerr. Prospective outcome assesment of the therapeutic benefits of arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2012;50: 745-48.
- Reny de Leeuw. Temporomandibular Disorders: Guidelines for Classification, Assessment and Management En *American Academy of Orofacial Pain*. 4 ed. Quintessence, Illinois, USA 1993.
- Turp J, Jokstad A, Motschall E, Schindler H, Windecker-Getaz I, Ettl D. Is there a superiority of multimodal as opposed to simple therapy in patients with temporomandibular disorders? A qualitative systematic review of the literature. *Clin. Oral Impl. Res*. 2007; 18:138-150.