



Artroscopia de la articulación témporomandibular (ATM). Técnica y resultados



Artículo Internacional

* **Dr. Rafael Martín-Granizo López**

* Médico Adjunto. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial.
Hospital Clínico San Carlos. Madrid.
Presidente de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial (SECOM)



Autor del libro "Patología de las glándulas salivales".



INTRODUCCIÓN

La articulación témporomandibular (ATM) es una articulación diartrodial, formada por el cóndilo mandibular y el complejo eminencia-fosa del hueso temporal. En su interior se encuentra el disco articular, formado por el menisco articular y las inserciones de éste a la parte posterior (ligamento o banda posterior) y anterior. Este disco divide la ATM en dos cavidades, el compartimento articular superior (CAS) y el inferior (CAI). El disco articular acompaña al cóndilo en su movimiento de traslación-rotación, interponiéndose entre éste y la eminencia articular, presentando un rango de movimiento de unos 45 a 50 mm en apertura.

La ATM es una articulación especial y compleja dentro del organismo, ya que es la única de la economía que funciona de manera simultánea en ambos lados. Además es la que más movimientos realiza a lo largo de la vida, ya que al masticar, hablar e incluso respirar existe actividad mecánica en su interior, con complejos movimientos de apertura, laterales, protusivos y combinados. También está sujeta a importantes cargas articulares pues la musculatura masticatoria (músculos maseteros, temporales y pterigoideos interno y externo) es una de las más potentes del organismo, a la influencia de la oclusión dentaria, hábitos parafuncionales (bruxismo...), problemas psicológicos, estrés, traumatismos y otros.

La patología de la ATM puede ser dividida en dos grandes grupos: el dolor miofascial (síndrome miofascial-SMF), y el síndrome de desarreglos internos o síndrome de disfunción témporomandibular (SDTM). El primero afecta a cerca del 50% de los pacientes con clínica en

la ATM, y debe ser tratado mediante férulas o splints oclusales, relajantes musculares, fisioterapia muscular, hábitos dietéticos y tratamiento del estrés. El SDTM implica un desarreglo en el funcionamiento intraarticular del complejo disco-fosa. Se caracteriza por una anormal actividad del disco articular, el cual puede desplazarse anteriormente seguido de un reposicionamiento al cerrar la boca (DMAcR), o sin reducción (DMArS), pudiendo producir en este último caso un bloqueo durante la apertura oral.

El síndrome de disfunción témporomandibular (SDTM) también denominado síndrome de desarreglos internos (internal derangements) fue definido por Dolwick como "una relación anormal del disco articular respecto al cóndilo, fosa y eminencia de la articulación témporomandibular (ATM)". El primero en dar cuenta de este fenómeno fue Costen en 1934 el cual hizo de la ATM "un problema dental". Clínicamente se manifiesta como una limitación en la función articular durante el movimiento mandibular. La etiología es desconocida aunque se han involucrado mecanismos como el macrotrauma agudo, microtrauma crónico, maloclusión dentaria, y defectos de desarrollo y adquiridos (hiperlaxitud ligamentosa). Wilkes propuso la clasificación del SDTM más utilizada hoy en día, dividiéndolo en 5 estadios conforme a los hallazgos clínicos y radiológicos. El tratamiento está basado en medidas conservadoras (férulas oclusales reposicionadoras, farmacoterapia, dieta, fisioterapia, hábitos) las cuales son efectivas en el 90% de los casos. Sin embargo, el resto de pacientes necesitarán algún procedimiento quirúrgico como artrocentesis, artroscopia o artrotomía, todas ellas encaminadas a lograr restaurar una buena relación entre disco articular y las estructuras óseas.

La historia evolutiva del SDTM comienza en el estadio inicial, en donde ocurre un chasquido recíproco, indicativo de un desplazamiento meniscal con reducción. Este chasquido se define como un ruido articular que ocurre durante la apertura o la protusión, seguido por un chasquido durante el cierre. El disco se desplaza dentro y fuera de su posición durante el ciclo de apertura-cierre. A medida que esta situación se vuelve crónica, el disco se deforma más, pudiendo aparecer bloqueos meniscales intermitentes, y eventualmente DMAr. Habitualmente un disco desplazado interfiere la translación condilar y produce dolor. Esta situación evoluciona debido a la elevada capacidad adaptativa de esta articulación, llevando a cambios meniscales y óseos que se concretan en una osteoartritis (OA) degenerativa. Esta fase inicialmente cursa con ausencia de dolor, lo cual puede ser confundido con una mejoría ficticia de la enfermedad. Finalmente, se produce dolor crónico y resistente a muchas medidas terapéuticas.

Algunos estudios describen la existencia de algún síntoma articular (chasquidos, dolor, cansancio al masticar...) hasta en el 60% de la población durante su vida. El síntoma más frecuente es el chasquido articular ocasional, seguido del cansancio al masticar. Claramente afecta más frecuentemente al sexo femenino, con una relación hembra:varón de 9:1. El SDTM suele aparecer más frecuentemente en la tercera década de la vida (de los 20 a los 30 años), seguido de la 4ª y de la 2ª décadas.

Antes de realizar una artroscopia de la ATM, el paciente debe ser estudiado correctamente, siendo hoy en día casi imprescindible que cuente con una prueba de diagnóstico por imagen. La resonancia nuclear magnética (RM) es la prueba más específica para estudiar la ATM siendo la única que proporciona información sobre el estado de los tejidos blandos y del menisco articular, habiendo desplazado hoy en día a la artrografía con contraste. Legalmente es importante contar con esta prueba a la hora de realizar la mayoría de las artroscopias, resultando necesario que el paciente firme un adecuado consentimiento informado. Las secuencias potenciadas en T1 muestran el menisco articular negro, mientras las T2 lo muestran brillante e hiperintenso, apareciendo también claro el derrame articular. La TC escáner se emplea en el estudio sobre todo de partes duras y hueso, para anquilosis óseas o malformaciones condilares. Hoy día se pueden realizar reconstrucciones tridimensionales con TC-3D.

Wilkes en 1989, estableció una clasificación que relacionaba los hallazgos clínicos con los radiológicos. Posteriormente Bronstein y Merrill (1992) relacionaron los estadios de Wilkes con los hallazgos artroscópicos. Esta clasificación unificada de Wilkes-Bronstein, es la más utilizada hoy en día. Mosby y Cline (1995) propusieron un sistema de registro de los hallazgos artroscópicos

tras 6 años de utilizar esta técnica. Dividieron la sinovitis y la vascularización retrodiscal en 4 estadios; registraron el roofing, las adhesiones, fibrilaciones y condromalacia. El hallazgo más frecuente en 50 articulaciones de 34 pacientes, fue la sinovitis (49 casos), hiperemia del tejido retrodiscal (43 casos) y desplazamiento discal anterior (42 casos), encontrando 36 casos con roofing entre 0 y 5%, y 9 entre 76 y 100%; en 40 articulaciones se observaron adhesiones.

La artroscopia de la ATM se desarrolló a partir de la fabricación de un material apropiado para abordar una articulación tan pequeña. Fue Watanabe en 1957, quien utilizando la fibra óptica resolvió el problema de la iluminación intraarticular. Ohnishi en 1975, publicó un estudio anatómico de la utilización de este artroscopio en la ATM de cadáveres, y Murakami en 1982 realizó la primera artroscopia en pacientes usando el abordaje inferolateral. En 1985, Holmlund y Helsing describieron los puntos y las referencias anatómicas de punción, y Bruce Sanders en 1986 describió la técnica de lisis y lavado así como los hallazgos patológicos intraarticulares. Posteriormente, Wilkes en 1989 propuso el sistema de clasificación del SDTM más utilizado actualmente en clínica, y Bronstein y Merrill en 1992 una clasificación de los hallazgos patológicos artroscópicos correlacionados con los estadios de Wilkes. Koslin en 1991, introdujo el uso del láser en la artroscopia de la ATM.

La artroscopia puede dividirse en lisis-lavado, y artroscopia quirúrgica. Numerosos trabajos han demostrado el resultado satisfactorio y estable de la artroscopia en el SDTM, con una mejoría global entre el 85% y el 93.3% de los casos. Consiste en la introducción de una cámara en la articulación (vía pósterolateral), y aportar una vía de salida para el suero (intermedia), con una tercera vía (anterior) en casos de triangulación con otros instrumentos (forceps, tijeras, bisturíes, palpadores, terminales de coagulación monopolar, e incluso láser). La técnica artroscópica se basa en unas precisas relaciones anatómicas, siendo un procedimiento sencillo (lisis y lavado) pero que necesita de un exhaustivo entrenamiento en caso de artroscopia quirúrgica (triangulación). La técnica no está exenta de complicaciones (4.4%). La artroscopia permite visualizar, estadiar y tratar alteraciones internas como la sinovitis (coagulación eléctrica o con Holmium YAG-láser), adherencias, condromalacia, malposición meniscal (miotomía anterior y coagulación de la banda posterior, sutura artroscópica meniscal).

Las indicaciones de la artroscopia propuestas por la AAOMFS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) en 1988, y por el ISG (International Study Group) son, para la artroscopia diagnóstica: Aquellas condiciones que requieran un examen directo de la ATM para confirmar la presencia de una alteración sospechada que no pueda ser confirmada por otra prueba

diagnóstica, y cuya confirmación ayudará en la toma de decisiones respecto al paciente.

1. Dolor inexplicado, persistente que no responde a tratamiento médico y conservador durante al menos 6 meses
2. Dolor articular persistente con limitación funcional articular y ausencia de signos positivos en las pruebas de imagen habituales
3. Confirmación de otras pruebas de imagen positivas
4. Biopsia de lesiones articulares
5. Traumatismos de la ATM, aunque algunos autores comienzan realizando una artrocentesis previa

Para la artroscopia operativa: Aquellas situaciones en determinadas ATM que constituyen una alteración para el paciente, refractarias al tratamiento conservador y que requieren modificaciones estructurales internas.

- Desarreglos internos (SDTM)
- Hipomovilidad meniscal con bloqueo articular, secundario a adhesiones intraarticulares
- Sinovitis
- Enfermedad articular degenerativa (osteoartrosis)
- Condromalacia
- Hipermovilidad meniscal con subluxación y dislocación dolorosa
- Condromatosis sinovial y cuerpos libres intraarticulares
- Granuloma a cuerpo extraño tras colocación de un implante aloplástico intraarticular
- Artropatías inflamatorias (artritis reumatoide, crónica juvenil, esclerodermia...) o metabólicas (hiperuricemia, condrocalcinosis...)

Las contraindicaciones de la artroscopia, son:

- Absolutas: infección de la piel, diseminación tumoral intraarticular.
- Relativas: enfermedad psiquiátrica que explique la patología de la ATM, anquilosis de la ATM y otras situaciones médicas y psicológicas individuales para cada paciente (embarazo, radio-terapia, SIDA...).

TÉCNICA

Material necesario en artroscopia

Artroscopia diagnóstica:

- Artroscopio y lentes, recomendable de un diámetro entre 1.9 y 2.3 mm y un ángulo de visión de 30°. Hay diferentes marcas registradas (Wolff, Storz, Stryker, Dyonics...)
- Cámara de vídeo adaptable al artroscopio
- Monitor de endoscopia o televisión
- Video cassette y/o videoimpresora
- Fuente de luz fría con cable de fibra óptica
- Dos cánulas calibradas con un diámetro ligeramente superior al artroscopio, con vía de entrada y/o salida de irrigación
- Trócares u obturadores (uno romo y otro agudo) a ser posible calibrados
- Abbocath del nº 14, agujas intramusculares, dos sistemas de suero



Figura 1. Torre de artroscopia con monitores, cámara, fuente de luz, motor y video-printers.



Figura 2. Juego de cánulas y trócares para la artroscopia de la ATM.



Figura 3. Juego de instrumentación operativa: Tijeras y forceps.

- Suero Ringer lactato y anestésico Bupivacaina al 0.5%
- Jeringas de 10 ml. Para distender la articulación, y de 20 o 50 ml. (preferible) para lavado articular
- Rotulador o tinta y regla

Artroscopia operativa:

- Caja de instrumentación para operativa intraarticular tipo McCain (Leibinger, Freiburg, Germany) consistente, al menos, en: forceps de biopsia en sacabocados, tijeras rectas, bisturí tipo banana o espátula, lima ósea convexa, palpadores recto y curvo
- Electrocoagulador, puede ser monopolar (corta y coagula, necesitando agua destilada) o bipolar (cauteriza y necesita suero). El terminal puede tener la punta roma o en punta, siendo esta última más precisa
- Micromotor con sierra y/o fresa
- Agujas viudas y sutura tipo monofilamento no reabsorbible para sutura meniscal
- Laser tipo He-Ne, Neodinium:YAG, o Holmium:YAG, siendo éste último el que se ha probado más efectivo en la ATM

Puede realizarse la artroscopia mediante anestesia local y sedación, aunque hoy en día la tendencia es a realizarla bajo anestesia general, ya que las maniobras a realizar en la mandíbula pueden resultar incómodas para el paciente. Además, cuando hay que llevar a cabo una artroscopia operativa se requiere la inmovilidad total del paciente.



Figura 4. Puntos de punción-entrada para la artroscopia de la ATM.

La colocación del personal e instrumental dentro del quirófano debe ser funcional y adaptada a los gustos y necesidades del cirujano y anestesiólogo. Distintas opciones han sido propuestas por diferentes autores, aunque se está de acuerdo en que el cirujano y el instrumentista deben colocarse en el mismo lado de la articulación a intervenir, el ayudante en la cabecera y la torre de artroscopia en el lado opuesto.

La preparación del paciente y del campo quirúrgico puede variar según autores. En las mujeres suele rasurarse una pequeña porción de vello hasta llegar al arco cigomático, mientras en el hombre debe hacerse un buen afeitado previo y rasurarse la patilla. Después, se colocarán dos esparadrapos anchos por encima y por detrás de la oreja (vendaje de Machado). Posteriormente se pintará el campo quirúrgico con povidona yodada y dentro de la boca con clorhexidina acuosa. Una vez colocados los paños estériles se puede aislar la boca mediante un plástico estéril, por debajo del cual el ayu

dante manipulará la mandíbula. Este debe protegerse el dedo pulgar con un rollo de gasas para no lastimarse con los molares).

Se han descrito varias vías de abordaje articular, como la anterior, lateral, endaural o transmeatal (a través del conducto auditivo externo y para explorar la pared lateral de la cápsula articular) y la pósterolateral o inferolateral, siendo ésta la más frecuentemente empleada. Para el abordaje del espacio articular superior, es importante comenzar palpando con precisión las estructuras anatómicas de la ATM, como el cóndilo mandibular en boca abierta y cerrada, la fosa glenoidea, la eminencia temporal y el arco cigomático. Entonces se procederá al trazado con tinta de las referencias anatómicas. La línea de Holmlund y Hellsing une el trago con el canto externo del ojo, siendo la referencia más válida descrita. Tarro, describió los puntos de punción para las diferentes vías de abordaje. Así la vía pósterolateral de introducción de la cánula del artroscopio se encuentra 10 mm por delante del trago y 2 mm bajo la línea canto-trago (punto A); la vía lateral (de drenaje) está 20 mm por delante del trago y 7 mm bajo la línea (punto B), mientras la vía anterior (de triangulación) está 30 mm delante del trago y 10 mm bajo la línea (punto C). Se debe infiltrar inicialmente la piel y los tejidos blandos sin penetrar en la articulación, mediante un anestésico local con vasoconstrictor para evitar el sangrado durante la introducción del trócar. Hay tres técnicas de introducción del instrumental, la doble punción, la de Tarro y la de doble cánula para la triangulación.

La técnica de doble punción comienza entrando en la ATM por el punto A, instilando con 2-3 cc de anestésico local sin vasoconstrictor o con suero mediante una aguja intramuscular, para distender la articulación y que sea más fácil introducir el artroscopio. Se comprueba que se ha entrado en la articulación porque al

instilar se nota una resistencia y se observa un efecto de émbolo hacia atrás del pistón de la jeringa. No se debe introducir vasoconstrictor dentro de la ATM para no alterar el aspecto habitual de la vascularización articular. Se retira entonces la aguja sin dejar de instilar, con el fin de que la ATM permanezca distendida. Posteriormente se toma en la palma de la mano la cánula con el trócar agudo y con la boca abierta se dirige en un ángulo de 45° de atrás adelante y de abajo arriba con suaves movimientos rotatorios de la muñeca hasta palpar el reborde de la fosa glenoidea con la punta del trócar. Este punto suele encontrarse a unos 25 mm de la piel. Debe de evitarse adquirir una angulación diferente para no penetrar en la cavidad craneal. A continuación se dispone el trócar perpendicular a la piel resbalando sobre el hueso hasta perforar la cápsula articular, colocándose entonces el trócar romo para no dañar las estructuras intraarticulares y no alterar la normal arquitectura de la ATM. Entonces se puede colocar el artroscopio dentro de la cánula siendo posible visualizar si se está dentro de la articulación. Sin embargo, es posible que la imagen todavía no sea nítida al no existir un lavado articular ya que el líquido sinovial normal es ligeramente turbio. Para ello hay que proporcionar una vía de drenaje a través de un abocath del nº 14 insertado en el punto B, con una inclinación ligeramente superior y posterior. Al mismo tiempo se puede introducir suero por la cánula del artroscopio para evaluar cuándo sale por la vía de drenaje. A partir de entonces se llevará a cabo la artroscopia simple, realizando un lavado constante con suero Ringer lactato con el fin de distender la articulación y obtener una buena calidad de imagen.

La técnica de la doble cánula es necesaria cuando se vaya a triangular. Una vez realizada la artroscopia diagnóstica simple se posiciona el artroscopio en el receso anterior y se coloca la boca en posición cerrada y oclusión molar. Entonces se aborda la ATM a través



Figura 5. Vista de una artroscopia con la vía posterior para la cámara y otra anterior para la operatoria.



Figura 6. Imagen de una adherencia intraarticular crónica.

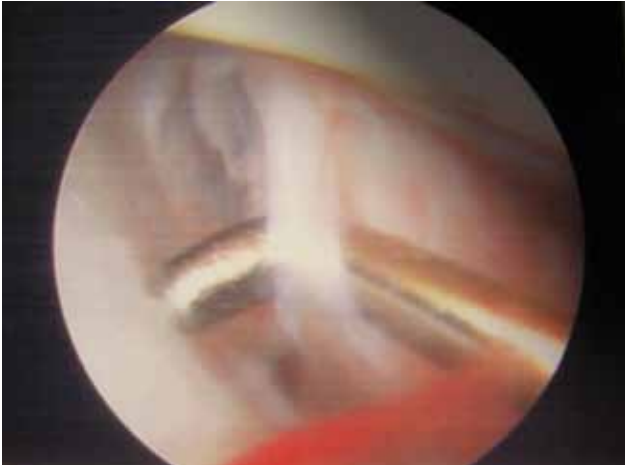


Figura 7. Despegamiento de una adherencia con el palpador angulado.

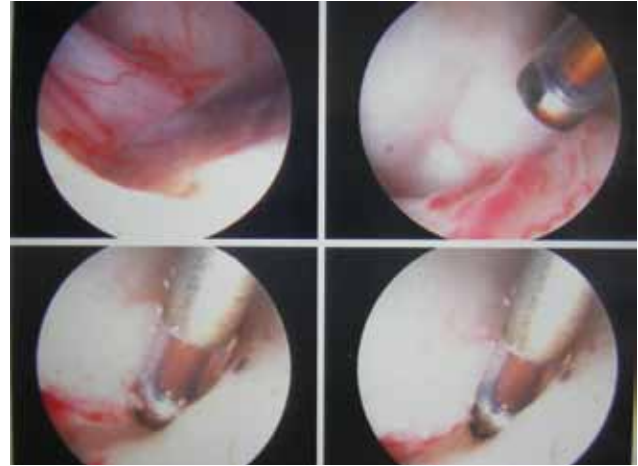


Figura 8. Empleo del bisturí de radiofrecuencia para coagular la sinovitis de la banda posterior de la ATM.

del punto C por debajo de la eminencia temporal con otra cánula. Una vez que ésta se ve en la pantalla se puede retirar la vía intermedia de drenaje (punto B) y utilizar solo dos vías. Esta técnica se emplea en casos de artroscopia operativa, introduciendo los instrumentos por la vía anterior (punto C). La técnica de triangulación descrita por McCain consiste en realizar un triángulo equilátero entre las dos cánulas y la distancia en la piel entre ambas. Otra manera de triangular será el intentar "tocar" con la segunda cánula la primera y a partir de entonces "resbalar" paralelamente a ella.

La artroscopia del compartimento articular inferior (CAI) es más complicada de realizar ya que este compartimento es más pequeño que el superior (2 ml) y muy difícil de distender. En cualquier caso si accidental o voluntariamente se penetra el CAI debe extremarse el cuidado para no dañar el débil fibrocartilago que recubre la superficie del cóndilo.

SISTEMÁTICA EXPLORATORIA ARTROSCÓPICA

Todos los autores coinciden en seguir una sistemática a la hora de explorar la ATM, que si se utiliza la vía más frecuente, la pósterolateral, debe ser de fuera adentro y de atrás adelante. Las áreas a explorar deben ser por este orden: sinovial medial, sinovial retrodiscal, eminencia articular, disco articular, zona intermedia articular y receso anterior.

Hay unos movimientos que deben realizarse con el artroscopio:

- Pistón: es el más sencillo y sirve para la exploración de medial a lateral.

- Giro: movimientos de atrás adelante, y a la inversa.
- Rotación: se usa con lentes distintas a 0° y la visión será distinta dependiendo del grado de angulación de la lente.

COMPLICACIONES

McCain, dividió las complicaciones dependiendo del momento de su aparición.

Complicaciones intraoperatorias:

- Extravasación del líquido de irrigación (complicación más frecuente que puede producir compromiso respiratorio y debe descartarse antes de desintubar al paciente)
- Arritmias (bradicardia sinusal)
- Lesión de ramas del nervio facial (paresia motora), por contusión nerviosa, electrocauterización o por el anestésico local
- Lesión del nervio auriculotemporal (disestesia sensitiva), según Carter y Testa la complicación más frecuente (59.3% de 2.225 artroscopias)
- Daño de arteria y vena temporal superficial (hemorragia), en 41 de los 2.225 casos, siendo el 34.2% por la arterial y el 46.3% por la vena
- Daño iatrogénico del fibrocartilago articular
- Otológicas: daño del oído medio (sordera de transmisión), laceración-hematoma del CAE, perforación de la membrana timpánica



Figura 9. Perforación discal crónica. Se aprecia el cóndilo mandibular en la parte inferior.



Figura 10. Imagen de una condromatosis synovial de la ATM, con cuerpos libres de diferentes tamaños.

- Perforación de la fosa glenoidea e introducción en fosa craneal media (fístula de líquido cefalorraquídeo, déficit neurológico)
- Daño de la arteria pterigoidea, rama de la maxilar interna (hemorragia)
- Excesiva hemorragia intraarticular (anquilosis postoperatoria de la ATM)
- Daño de ramas del nervio trigémino (lingual y dentario inferior) (anestesia de la hemilengua y hemilabio inferior, ageusia), generalmente por extravasación de líquido al espacio masticatorio medial
- Lesión de la arteria maxilar interna, rama de la carótida externa (hemorragia)
- Rotura de instrumentos y cuerpos libres intraarticulares, siendo más frecuente en instrumentos flexibles y puntiagudos, como el abbocath

Complicaciones postoperatorias agudas (7 a 14 días):

- Infección de los lugares de punción
- Otitis externa y otitis media
- Infección intraarticular (menos del 1% de incidencia)
- Neurapraxia del nervio facial (paresia motora facial)
- Paresia/anestesia de ramas del nervio trigémino
- Disfunción del VIII par craneal

- Hemartrosis (anquilosis de la ATM)
- Efusión intraarticular no infecciosa
- Fístula en el sitio de punción

Complicaciones postoperatorias tardías (>14 días):

- Fístula arterio-venosa (hemorragia, acúfenos)
- Paresia del nervio facial
- Fibrosis articular (anquilosis de la ATM)
- Atrofia local subcutánea, debida al uso de corticoides intraarticulares

En general, las complicaciones más frecuentes son las neurológicas, seguidas de las mecánicas, vasculares, infecciosas e inflamatorias.

RESULTADOS

El estudio más numeroso sobre artroscopia para el SDTM, es el realizado por McCain y cols. en 1992, que consistía en un análisis multicéntrico (12 Centros en EEUU) retrospectivo con 6 años de seguimiento. En el se analizaba los resultados obtenidos en 3.146 pacientes y 4,831 articulaciones. El número de varones y hembras fue de 317 contra 2.829, con una relación de 1:9, y una edad media de 32.6 años. En el 73% de los casos se realizó lisis y lavado, mientras en el 27% se realizó algún otro método quirúrgico. En todos los Centros se empleó al menos un método diagnóstico de imagen, siendo el más común las tomografías simples. Los resultados indicaban un 91.6% de mejoría en la movilidad mandibular, un 91.3% de disminución del

dolor, un 90.6% mejoraban en sus hábitos dietéticos, con un bajo porcentaje de complicaciones (el 4.4%). Por lo tanto, la artroscopia se muestra como un método válido para tratar el SDTM en aquellos pacientes que no han notado mejoría ante el tratamiento conservador durante al menos 6 meses.

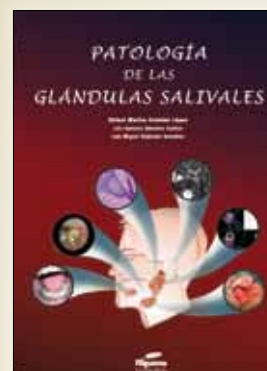
McCain dividió las complicaciones dependiendo del momento de su aparición en complicaciones intraoperatorias, en complicaciones postoperatorias agudas (7 a 14 días), y en complicaciones postoperatorias tardías (>14 días). En general, las complicaciones más frecuentes son las neurológicas, seguidas de las mecánicas, vasculares, infecciosas e inflamatorias. A pesar de ello, hoy en día la artroscopia es considerada una cirugía mínimamente invasiva, que puede ser realizada como cirugía ambulatoria, y que cada vez más Servicios de Cirugía Oral y Maxilofacial están capacitados para ofrecer a nuestros pacientes. La artroscopia tiene como ventajas la posibilidad de ver el estado de la articulación así como de actuar terapéuticamente en su interior, mediante una cirugía que evita la apertura articular y la cirugía abierta. Por contra, requiere un material costoso y un entrenamiento exhaustivo por parte del cirujano.

BIBLIOGRAFÍA

- Norman JEB, Bramley P. Libro de Texto y Atlas en Color de la Articulación Temporomandibular. Mosby-España ed., Madrid, 1993.
- Dolwick MF. Clinical diagnosis of temporomandibular joint internal derangement and myofascial pain and dysfunction. *Oral Maxillofac Clin North Am* 1989; 1: 1.
- Justin D, Neff P, Rieger MR, Hurst T. Characterization of 86 bruxing patients and long-term study of their management with occlusal devices and other forms of therapy. *J Orofacial Pain* 1993; 7: 54.
- Oakley ME, McCreary CP, Flack VF, Clark GT. Screening for psychological problems in temporomandibular disorder patients. *J Orofacial Pain* 1993; 7: 143.
- Dimitroulis G, Dolwick MF, Martinez A. Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage for the treatment of closed lock: A follow-up study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33: 23.
- Garefis P, Grigoriadou E, Zarifi A, Koidis P. Effectiveness of conservative treatment for craniomandibular disorders: A 2-year longitudinal study. *J Orofacial Pain* 1994; 8: 309.
- Kirk WS, Calabrese DK. Clinical evaluation of physical therapy in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 113.
- Mongini F. A modified extraoral technique of mandibular manipulation in disk displacement without reduction. *J Craniomandib Pract* 1995; 13 (1): 22.
- McCain J, Sanders B, Koslin MG, Quinn JD, Peters PB, Indresano AT. Temporomandibular joint arthroscopy: A 6-year multicenter retrospective study of 4,831 joints. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50: 926.
- Monje-Gil F. Artroscopia de la articulación temporomandibular. *RCOE* 1998; 3 (1): 49.
- Van Sickels JE, Dolezal J. Clinical outcome of arthrotomy after failed arthroscopy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78: 142.
- Buckley MJ, Merrill RG, Braun TW. Surgical management of internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 20.

- Ohnishi M. Arthroscopy of the temporomandibular joint. *J Stomatol Soc Jpn* 1975; 42: 207.
- Murakami K, Ono T. TMJ arthroscopy by inferolateral approach. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986; 15: 410.
- Sanders B. Arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: Treatment of internal derangement with persistent closed lock. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 361.
- Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115: 469.
- Brostein SL, Merrill RG. Clinical staging for TMJ internal derangement: Application to arthroscopy. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992; 6: 7.
- American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Position paper on temporomandibular joint arthroscopy, 1988.
- Salazar CI. Avances en artroscopia de la ATM. En: *Avances en Cirugía Maxilofacial*. Smithkline Beecham. ISBN: M 7596/ 1993.
- McCain JP. Principles and Practice of Temporomandibular Joint Arthroscopy. Mosby-Year Book Inc. ed. St. Louis, MO, 1996.
- Koslin MG, Martin JC. The use of the Holmium laser for temporomandibular joint arthroscopic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 122.
- Tarro AW. TMJ Arthroscopy: A Diagnostic and Surgical Atlas. JB Lippincott Co. Ed. Philadelphia, PA., 1993.
- Goizueta C, Monje F, Muñoz M, Martín-Granizo R. Effusion in magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint: A study of 123 joints. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 314.
- Carls FR, von Hochstetter A, Engelke W, Sailer HF. Loose bodies in the temporomandibular joint. The advantages of arthroscopy. *J Cranio Max Fac Surg* 1995; 23: 215.
- Sugisaki M, Iaki A, Tanabe H. Dangerous angles and depths for middle ear and middle cranial fossa injury during arthroscopy of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 803.
- Tornes K, Lind O. Cranial dislocation of the mandibular condyle. A case report with an unusual hearing loss. *J Cranio Max Fac Surg* 1995; 23: 302.
- Carter JB, Schwaber MK. Temporomandibular joint arthroscopy: Complications and their management. *Oral Maxillofac Surg Clin North Amer* 1989; 1: 185.
- Carter JB, Testa L. Complications of TMJ arthroscopy: A review of 2225 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 46: 14.

NOVEDAD EDITORIAL



PATOLOGÍA DE LAS GLANDULAS SALIVALES

Ripano
EDITORIAL MEDICA.

Autor: Rafael Martín-Granizo
Edición 2010
Encuadernación de lujo
Fotografías e ilustraciones a todo color
Tamaño: 21,5 x 29,5 cm
524 páginas

Para ventas en España: Telf. 91 372 13 77
Resto del mundo, visite: www.ripano.eu