

Monográfico de codo

Epicondilitis medial. Manejo terapéutico

J. L. Avila Lafuente¹, M. García Navlet²,
M. A. Ruiz Ibán³, J. M. García Pequerul¹

¹ Servicio de Traumatología. Hospital de la Mutua MAZ. Zaragoza

² Servicio de Traumatología. Hospital Asepeyo. Coslada, Madrid

³ Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid

Correspondencia:

Dr. José Luis Ávila Lafuente

Correo electrónico: jlavila@maz.es

Recibido el 3 de diciembre de 2017

Aceptado el 1 de mayo de 2018

Disponible en Internet: septiembre de 2018

RESUMEN

La epicondilitis medial o epitrocleítis es una patología común en la zona medial del codo que cursa con degeneración tendinosa del grupo muscular flexor-pronador. Se asocia a actividades laborales y deportivas repetitivas de flexión de muñeca y pronación de antebrazo. Los pacientes aquejan dolor persistente en la zona epitroclear que se exacerba con determinadas maniobras habituales de la actividad diaria. El tratamiento no quirúrgico incluye inicialmente reposo, frío local, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) e infiltraciones corticoanestésicas, seguidos de rehabilitación y modificación de la actividad física. Si fracasa el tratamiento conservador, es necesaria la cirugía. Existen varias técnicas quirúrgicas abiertas que son efectivas, cuyo objetivo es la resección del tejido degenerativo preservando la anatomía y función del tejido sano. Se han desarrollado también técnicas mini-invasivas, incluso artroscópicas, cuyos resultados iniciales son esperanzadores.

Palabras clave: Codo. Epitrocleítis. Tendinosis grupo flexor-pronador. Tratamiento. Cirugía. Desbridamiento tendinoso insercional.

ABSTRACT

Medial epicondylitis. Treatment

Medial epicondylitis is a common pathology around medial elbow. Flexor-pronator tendon degeneration occurs with repetitive forced wrist flexion and forearm pronation in workers and athletes. These patients usually report persistent medial-sided elbow pain that is exacerbated by daily activities. Conservative treatment includes ice, rest, nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and corticosteroids injections, followed by physical therapy, flexor-pronator mass rehabilitation and injury prevention modifying the physical activity. Surgical treatment is reserved for patients with persistent symptoms after the initial treatment. There have been described many effective open techniques based on the degenerative tissue debridement preserving the non-affected anatomical structures. Some mini-invasive surgical techniques as well as arthroscopic procedures have recently published with a good primary results.

Key words: Elbow. Medial epicondylitis. Common flexor-pronator tendinosis. Treatment. Surgery. Tendon origin release.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.25263.fs1712071>

© 2018 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La epicondilitis medial y la lateral son 2 de las causas más frecuentes de dolor en el codo. Habitualmente aparecen en el contexto de la patología laboral o deportiva. Desde el punto de vista histológico, la lesión responsable de la sintomatología es una degeneración tendinosa angiofibroblástica más que un proceso inflamatorio, por lo que el término tendinosis es el más apropiado⁽¹⁾.

La epicondilitis medial o epitrocleítis es por tanto una tendinopatía que afecta a la inserción proximal del grupo muscular común flexor-pronador. En este grupo, los músculos involucrados, localizados de superior a inferior, son: *pronator teres*, *flexor carpi radialis*, *palmaris longus* y *flexor carpi ulnaris*. La epitrocleítis constituye la causa más frecuente de dolor medial del codo pero, aun así, es 4-7 veces menos frecuente que la epicondilitis lateral⁽²⁾. Afecta a la extremidad dominante el doble de ocasiones que a la no dominante.

Pese a que la historia natural de la enfermedad no es del todo bien conocida, un estudio prospectivo sugiere que la mayoría de las epitrocleítis agudas y subagudas curan de forma espontánea⁽³⁾. El tratamiento inicial es conservador y, en aquellos casos en los que fracasa este, se suele indicar la cirugía⁽⁴⁾. En los pacientes en los que el tratamiento no quirúrgico no ha sido efectivo, hay que valorar la posibilidad de que exista una lesión del nervio cubital asociada. Del mismo modo, habrá que descartar una insuficiencia crónica del ligamento colateral medial del codo, sobre todo en pacientes que realicen maniobras de lanzamiento por encima de la cabeza o movimientos repetitivos con sobrecarga en valgo del codo.

Etiología y etiopatogenia

La inserción proximal del grupo flexor-pronador es una interfase hueso-tendón y, por tanto, está expuesta a intensas fuerzas de tracción y a frecuentes lesiones debido precisamente a las diferentes propiedades físicas que tienen el hueso y el tendón⁽⁵⁾. La epitrocleítis, por tanto, sucede como consecuencia de una sobrecarga mecánica de los músculos flexores que se insertan en la región medial del codo. La causa de la tendinosis parece estar relacionada con las sobrecargas

concéntricas y excéntricas repetitivas de estos músculos flexores y pronadores, sobre todo a nivel de *pronator teres* y *flexor carpi ulnaris*. La mayoría de los casos aparecen en pacientes adultos y en relación con trabajos manuales repetitivos. Solo el 10-20% de los pacientes sufren una lesión aguda del área epitroclear y esto ocurre habitualmente en pacientes jóvenes y deportistas.

La epicondilitis medial puede afectar a jugadores de golf ("codo de golf") y a deportistas de lanzamiento por encima de la cabeza, como los lanzadores de jabalina y los *pitchers* de béisbol. También se ha observado en tenistas, sobre todo con el golpe de derecha (*drive*), el saque y el remate (*smash*)⁽²⁾.

Diagnóstico clínico

Los pacientes aquejan dolor e hiperalgesia sobre las inserciones tendinosas flexo-pronadoras en la zona anterior del epicóndilo medial o epitroclea, que aumenta notablemente con los movimientos o maniobras resistidas de flexión de muñeca con el antebrazo en supinación y sobre todo con las maniobras de pronación de antebrazo contrarresistencia⁽⁶⁾. También aquejan pérdida de fuerza prensil de la mano. En ocasiones, aunque menos frecuentemente, puede aparecer una pérdida del rango de movimiento articular del codo afectado⁽⁷⁾.

Es necesario evaluar, de forma precisa, el nervio cubital del codo lesionado en busca de signos de neuritis, dado que más del 50% de los pacientes con epitrocleítis tienen asociado un atrapamiento de dicho nervio. Gabel y Morrey clasificaron la epicondilitis medial en función del grado de neuropatía cubital asociada (**Tabla 1**). Demostraron que los pacientes con mayor afectación del nervio cubital obtenían peores resultados tras la cirugía de la epitrocleítis⁽⁸⁾. De los 25 codos operados sin neuropatía cubital asociada, se obtuvie-

Tabla 1. Clasificación de Gabel-Morrey de la epitrocleítis

Tipo	Neuropatía del cubital
I-A	No
I-B	Leve
II	Moderada o severa

ron buenos resultados en 24, mientras que hubo malos resultados en 3 de los 5 casos con neuropatía cubital asociada.

En ocasiones pueden ocurrir lesiones asociadas del complejo ligamentoso medial del codo; por tanto, es necesario valorar la integridad de este, realizando un test de valgo forzado del codo, en posición de extensión casi completa, con el antebrazo en pronación y la muñeca en flexión, valorando la apertura o “bostezo” medial del codo asociada a dolor.

Otro aspecto asociado a la epitrocleítis, que aparece casi en el 50% de los casos y que hay que valorar de cara al diagnóstico y al adecuado tratamiento de esos pacientes es la presencia de algún tipo de radiculopatía cervical. En las radiculopatías cervicales de las raíces C6 y C7 aparece debilidad de los músculos flexor *carpi radialis* y del *pronator teres* que genera un desbalance entre los músculos flexores y los extensores del codo que contribuye al desarrollo de la epicondilitis medial⁽⁹⁾.

Pruebas diagnósticas complementarias

La radiología simple debe ser de calidad. Las proyecciones más útiles en el diagnóstico son: anteroposterior, oblicua, oblicua axial en flexión, posteroanterior axial y la proyección radiográfica del túnel cubital para descartar la presencia de calcificaciones o exostosis del epicóndilo medial⁽¹⁰⁾. Si se sospecha inestabilidad del codo, habrá que realizar estudios radiológicos en estrés de dicha articulación, sobre todo en valgo.

La ecografía es una prueba económica e inocua, que permite una evaluación dinámica de las estructuras anatómicas más comúnmente afectadas⁽¹¹⁾. Suelen hallarse lesiones hipoecoicas en los casos degenerativos y lesiones anecoicas en las roturas. Además, estas lesiones aparecen en el modo Doppler con hipervascularización de las estructuras músculo-tendinosas epitrocleares. Pueden aparecer también calcificaciones tendinosas asociadas⁽¹²⁾.

Para el estudio del dolor crónico del codo, la prueba de imagen preferida es la resonancia magnética^(13,14). En los pacientes con epicondilitis medial clínicamente establecida, los hallazgos más frecuentes son el engrosamiento y aumento de señal en T1 y T2 del tendón común de la mus-

culatura flexora, así como el edema alrededor del tendón⁽¹⁵⁾. El uso de la resonancia con contraste de gadolinio intraarticular ha demostrado tener una alta sensibilidad en el diagnóstico de lesiones del ligamento medial del codo⁽¹⁶⁾.

En los casos en los que se sospeche patología nerviosa cubital y/o radicular, será preciso la realización de estudios neurofisiológicos adecuados como son el electroneurograma y electromiograma (ENG-EMG), entre otros.

Tratamiento de la epitrocleítis

Tratamiento no quirúrgico

Tras la obtención del diagnóstico de epitrocleítis, sea un caso agudo o sea subagudo, es preceptiva la realización de un periodo más o menos amplio de tratamiento conservador, ya que es bien conocido que un alto porcentaje de pacientes afectados por esta dolencia van a mejorar de forma espontánea sin precisar tratamientos agresivos.

Hay varias opciones descritas en el tratamiento conservador de la epitrocleítis pero, en general, el tratamiento inicial consiste en un corto periodo de 2-4 semanas de reposo y antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Los AINE actúan fundamentalmente sobre la sinovitis articular que habitualmente aparece asociada. Dejar de realizar la actividad que es lesiva para el codo es la clave para evitar el empeoramiento y la recidiva del cuadro. En los deportistas es interesante llevar a cabo un análisis detallado de la técnica deportiva y la equipación utilizada, dado que una sutil modificación de alguno de estos aspectos puede reducir la intensidad de las fuerzas que interactúan sobre las inserciones tendinosas de la epitroclea y mejorar rápidamente los síntomas.

La inmovilización estricta del codo es habitualmente innecesaria. Solo se recomienda en pacientes con síntomas agudos muy intensos y limitantes. En estos casos inflamatorios tan agudos e intensos el tratamiento con frío local es muy efectivo, gracias a sus efectos analgésicos y de vasoconstricción⁽¹⁷⁾. El uso de ortesis inmovilizadoras nocturnas o el uso de las ortesis de tipo cincha durante la actividad física o la práctica deportiva puede ser útil, aunque no lo es tanto como en los casos de epicondilitis lateral.

La fisioterapia es otra de las posibilidades terapéuticas no quirúrgicas utilizadas. En el tratamiento de algunas tendinosis es efectiva la combinación de frío local con ejercicios de estiramiento y potenciación muscular y tendinosa. La asociación del efecto analgésico que a corto plazo aportan las técnicas de manipulación puede permitir, precisamente, un trabajo más intenso de estiramiento y potenciación muscular obteniendo un mejor y más rápido resultado⁽¹⁸⁾. También los populares tratamientos mediante *kinesiotaping* del antebrazo pueden mejorar la sensación de dolor y derivar en un aumento de fuerza, sobre todo en deportistas⁽¹⁹⁾.

La terapia física y la electroterapia en sus diferentes modalidades, como son los ultrasonidos, ondas de choque extracorpóreas, TENS (estimulación nerviosa eléctrica transcutánea), láser, iontoforesis, fonoforesis y otras, podrían aportar mejoría clínica y evolutiva, sobre todo el uso del ultrasonido y el láser^(20,21).

Otra posibilidad muy interesante, pero controvertida, es el uso de las infiltraciones locales con corticosteroides. Estas parecen ser efectivas a corto plazo pero no a largo plazo⁽²¹⁾. Su uso, por ello, es frecuentemente discutido. En un elegante estudio, Stahl *et al.*⁽³⁾ realizaron un ensayo clínico prospectivo aleatorizado doble ciego comparando el efecto de la infiltración local con lidocaína y metilprednisolona *versus* inyección con una solución salina, asociadas a fisioterapia y a la administración de AINE para el tratamiento de la epicondilitis medial y este estudio puso de manifiesto que a las 6 semanas y a los 12 meses del tratamiento en ambos grupos la mejoría fue importante sin diferencias significativas entre ambos grupos. En más del 90% de los pacientes tratados con este tratamiento conservador, este fue efectivo. No debemos olvidar que para evitar complicaciones como la despigmentación y la atrofia grasa debe evitarse el depósito subcutáneo de la medicación infiltrada.

Se usan también otro tipo de tratamientos mediante inyecciones y acupuntura. Suresh *et al.*⁽²²⁾ propusieron el uso de una combinación de punción seca con inyección de sangre autóloga ecoguiada para el tratamiento de la epitrocleítis refractaria al tratamiento inicial, defendiendo su efectividad, aunque el uso de todas esas técnicas sigue siendo controvertido.

Con respecto al uso del plasma rico en plaquetas (PRP), al revisar la literatura disponible en lo que concierne a la biología y a la eficacia del uso de PRP en la mejora de la cicatrización de las lesiones tendinosas, ligamentosas y musculares, así como en el tratamiento de la artrosis de inicio, la mayor evidencia para justificar el uso del PRP se halla precisamente en la aplicación para el tratamiento de la lesiones tendinosas asociadas a epicondilitis medial y lateral⁽²³⁾. Pese a las dudas en cuanto a su efectividad, el tratamiento con PRP ha demostrado ser seguro. Hay unas cuantas cuestiones que permanecen controvertidas como la concentración óptima de plaquetas en el plasma a utilizar, los tipos de células que deben incluirse en el preparado, la frecuencia ideal de aplicación y el régimen de rehabilitación apropiado para la reparación tisular y la vuelta a la funcionalidad completa de la extremidad tratada.

Tratamiento quirúrgico

Está indicado cuando, tras un periodo no bien definido, fracasa el tratamiento conservador. Es fundamental, antes de decidir realizar una cirugía, que el paciente tenga predisposición para realizar postoperatoriamente fisioterapia específica y para llevar a cabo una modificación de su actividad física. En general, se recomienda un periodo de al menos 6 meses de tratamiento conservador inefectivo para definir un fracaso del mismo. En atletas y pacientes de ambientes laborales este periodo se acorta frecuentemente a 2-4 meses. La cirugía se indica de forma precoz si se hallan lesiones orgánicas estructurales como una rotura o desinserción de las inserciones tendinosas epitrocleares, así como si se detecta una lesión severa o progresiva del nervio cubital⁽⁷⁾.

Los pacientes deben ser informados de que el tratamiento quirúrgico suele mejorar de forma significativa la clínica, la función y la fuerza de la extremidad, a la vista de los resultados postoperatorios de las escalas clínicas de valoración como son DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) o Mayo^(24,25). Pero también hay que explicarles que, aunque no suelen aparecer complicaciones importantes en estos casos quirúrgicos, un año después de la intervención, entre un 5 y un 30% de los pacientes todavía presentan molestias moderadas a severas en el área epitroclear⁽²⁶⁾.

Es muy limitada la bibliografía existente sobre las técnicas quirúrgicas para la epicondilitis medial. En general, está perfectamente aceptado que los mismos principios quirúrgicos válidos para el tratamiento quirúrgico de la epicondilitis lateral son aplicables a la medial. Estos son: exposición del tendón lesionado, exéresis de la parte más afectada de este y reparación directa del defecto resultante o re inserción de los tendones desinsertados en su origen humeral⁽⁷⁾.

Técnica quirúrgica

Se aplicará anestesia general o anestesia regional de la extremidad. El paciente es colocado en decúbito supino con el brazo afectado sobre una mesa auxiliar. Se usará manguito neumático como torniquete. La incisión, de unos 6 cm, clásicamente se recomendaba realizarla centrada justo anterior a la epitroclea. Posteriormente, se disecciona el tejido subcutáneo con especial atención de no lesionar el nervio antebraquio-palmar cutáneo medial. Con el objeto de evitar esta complicación, hay autores que recomiendan una incisión cutánea inmediatamente posterior al epicóndilo medial^(6,27). Identificamos entonces la inserción en epitroclea del grupo muscular flexo-pronador. El nervio cubital y el complejo ligamentoso medial del codo deben ser protegidos pero no necesariamente deben exponerse si no están afectados. Se incide en el intervalo entre el *pronator teres* y el *flexor carpi radialis*. El tejido degenerativo debe ser localizado y resecado de una forma precisa, cuidadosa y suficiente. Puede ser efectivo crear un lecho sangrante en la superficie del epicóndilo medial tras la exéresis fibrosa tendinosa y tras realizar múltiples microperforaciones a ese nivel. El tejido tendinoso sano remanente se reinserta en su origen si es posible. Posteriormente y para

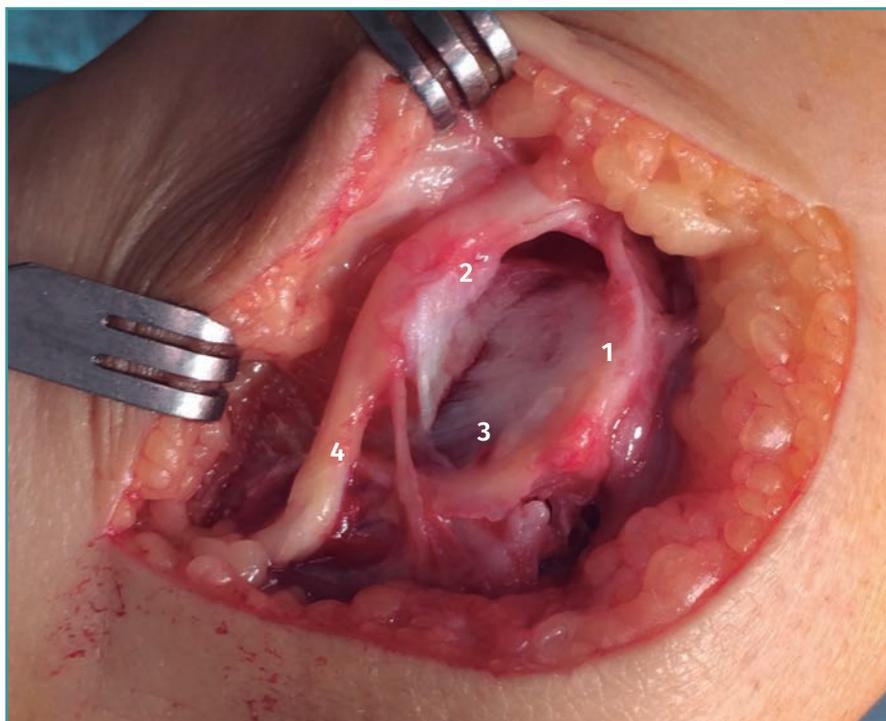


Figura 1. Imagen intraoperatoria de una cirugía de epitrocleítis donde se pueden observar el epicóndilo medial (1), la fascia elevada (2), el tendón común del grupo flexo-pronador (3) y el nervio cubital liberado y movilizado (4).

acabar, el intervalo tendinoso, el tejido subcutáneo y la piel se cierran por planos tras la colocación de un drenaje. Se recomienda, al acabar, colocar de una férula de escayola o similar con el codo a 90° de flexión y con el antebrazo y la muñeca en posiciones neutras⁽⁸⁾. Vangsness *et al.*⁽⁴⁾ publicaron resultados buenos y excelentes en más del 95% de los casos revisados tras esta técnica. Un 86% de estos pacientes no presentaron limitaciones del codo operado a los 4 años de la cirugía. Han *et al.*⁽²⁷⁾ presentaron los resultados obtenidos tras más de 5 años de seguimiento. En 63 casos intervenidos obtuvieron un 94% de resultados buenos y excelentes, con una reincorporación laboral media de 2,8 meses, presentando una sola complicación que consistió en una osificación heterotópica que no generó disfunción al final del periodo revisado.

Hay otra técnica quirúrgica descrita para la epicondilitis medial crónica y refractaria, denominada FETOR (*fascial elevation and tendon origin resection*), es decir, elevación fascial y resección del tejido tendinoso insercional subyacente, que facilita la completa visualización y resección del

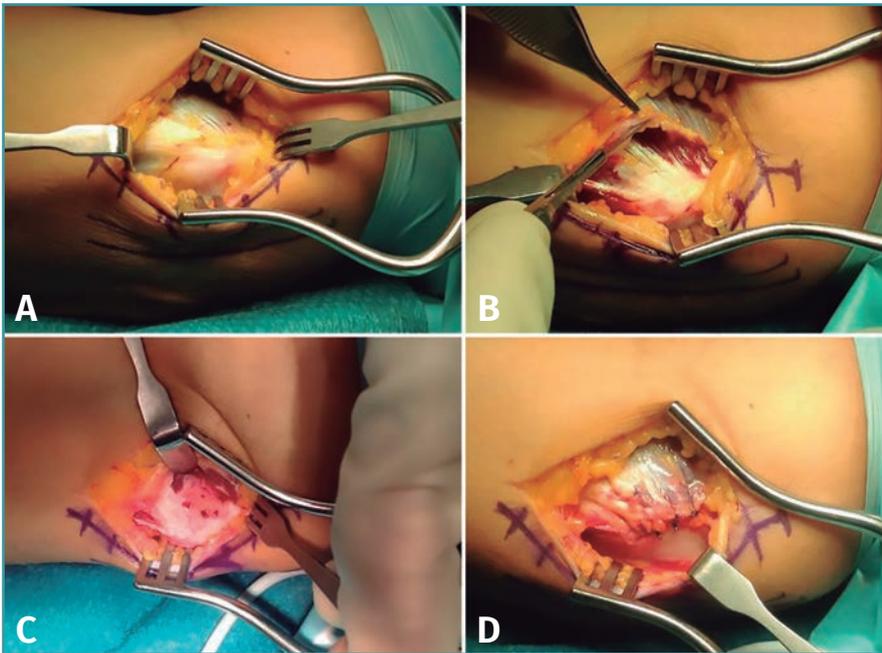


Figura 2. Imágenes intraoperatorias de una técnica FETOR. A: se observa el epicondilo medial expuesto; B: se ha elevado la fascia y se aprecia el tejido degenerativo insercional; C: se puede ver la epitroclea tras la exéresis del tejido lesionado y tras las microfracturas realizadas; D: área quirúrgica tras la reinsertión-sutura de la fascia previamente elevada.

tejido degenerativo con una disección limitada de las partes blandas. Esta técnica es segura y efectiva. Además, este procedimiento minimiza el riesgo de resección incompleta del tendón deteriorado y permite una rehabilitación rápida. El paso fundamental de esta técnica quirúrgica es la elevación de la fascia intacta antes de la exéresis del tendón degenerado, así como el cuidadoso cierre de dicha fascia al acabar (Figuras 1 y 2). Know *et al.*⁽²⁶⁾ describieron la técnica y publicaron sus resultados a 2 años de seguimiento con esta técnica FETOR, obteniendo resultados buenos y excelentes en el 90% de los casos.

Vinod *et al.*⁽⁶⁾ en 2015 publican sus resultados satisfactorios con el desbridamiento de la inserción tendinosa flexo-pronadora y posterior cierre apoyado en un anclaje y suturas. Poco más tarde, Grawe *et al.*⁽²⁸⁾ publicaron también una serie de 31 pacientes con epitrocleítis, intervenidos mediante técnica abierta convencional y reinsertión y reparación de los tejidos sanos tras el desbridamiento mediante 1 o 2 anclajes con suturas. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios en ambos casos, por lo que hay que valorar la po-

sibilidad de esta variación técnica en el cierre.

Existen descritas en la literatura otras técnicas quirúrgicas menos invasivas pero sin unos resultados claramente superiores. Hay publicada una técnica de liberación y desbridamiento percutáneo de la inserción tendinosa, pero que se asocia con un incremento en el riesgo de lesión de los nervios antebraquio-palmar cutáneo medial y cubital⁽²⁹⁾. Otros autores han propuesto realizar la resección músculo-tendinosa con un abordaje mínimo con anestesia local y de forma ambulatoria, obteniendo buenos resultados en casos simples (IA de Gabel y Morrey)⁽³⁰⁾. También existe la posibilidad del uso de radiofrecuencia, con una mínima exposición quirúrgica, al igual que en la epicondilitis lateral, con el objetivo de generar un tejido de cicatrización en el área afectada.

El uso de la artroscopia para el tratamiento de la epitrocleítis no está desarrollado prácticamente. Las teóricas ventajas que aportaría serían precisar menos exposición quirúrgica y agresión de partes blandas, mayor precisión en el desbridamiento del tejido lesionado, la posibilidad de diagnosticar y tratar lesiones intraarticulares asociadas y una recuperación más rápida con una rehabilitación postoperatoria inmediata. En el año 2010 Zonno *et al.*⁽³¹⁾ publicaron por primera vez un estudio sobre 8 piezas cadavéricas, donde se realizaba una técnica artroscópica, efectiva y segura, para el tratamiento de la epitrocleítis, sin poner en peligro al nervio cubital ni al ligamento medial del codo. Revisando la bibliografía en el momento actual, 7 años después de este estudio, solo hay una serie clínica retrospectiva, bastante limitada, de 7 pacientes con un seguimiento medio postoperatorio de 17 meses, que muestra unos resultados satisfactorios en ausencia de complicaciones nerviosas y ligamentosas (solo un caso sufrió un hematoma

importante que se resolvió sin incidencias) para el tratamiento artroscópico de la epicondilitis medial⁽³²⁾. La técnica artroscópica solo estaría indicada en pacientes con epitrocleítis de grado IA (sin afectación del nervio cubital que precise una actuación quirúrgica sobre este). Se desaconseja el uso de la artroscopia para el tratamiento de la epitrocleítis ante la presencia de una inestabilidad y luxación anterior del nervio cubital en flexión del codo. Técnicamente, se utilizan 3 portales básicos: el portal anterosuperolateral y un portal medial accesorio, ambos de visión, y el portal anterosuperomedial (medial proximal) de trabajo. Se localiza la epitroclea tras una capsulectomía medial parcial inicial, posteriormente se desinserta la inserción de la masa flexo-pronadora preservando cuidadosamente la integridad del complejo ligamentoso medial, para ulteriormente desbridar el tejido profundo lesionado hasta exponer un lecho epitroclear sangrante. Los autores no reinsertan la fascia al acabar el desbridamiento. Este gesto habría que desarrollarlo en el futuro para reproducir la actuación de la cirugía abierta convencional y mejorar los resultados, del mismo modo que se realiza habitualmente en el tratamiento artroscópico de la epicondilitis.

Las lesiones sintomáticas del nervio cubital y del ligamento colateral medial del codo, que puedan aparecer asociadas, también deben diagnosticarse y tratarse adecuadamente. Si el paciente presenta una neuritis por atrapamiento del nervio cubital en el canal epitrocleo-olecraniano, al desbridamiento tendinoso epitroclear habitual debe asociarse una apertura del túnel cubital (sobre todo de la arcada de Osborne) y una liberación del nervio afectado. En ocasiones, además de ello, es preciso realizar una transposición subcutánea anterior del nervio cubital (**Figura 3**). Menos frecuentemente, la transposición se realizará a plano intermuscular o submuscular. Los

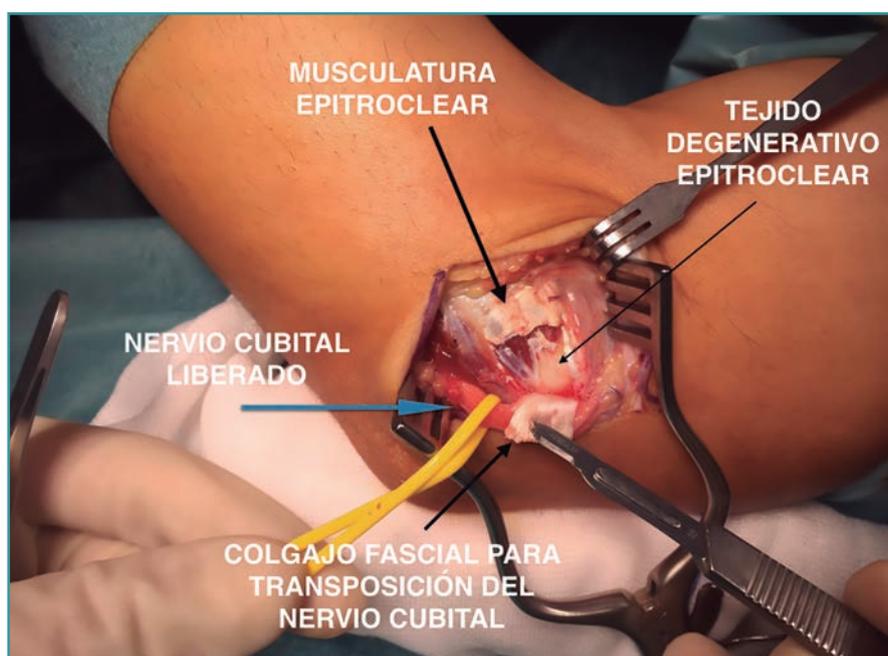


Figura 3. Imagen intraoperatoria de una cirugía de epitrocleítis con liberación subcutánea y transposición del nervio cubital.

pacientes que presenten una neuropatía cubital moderada o severa deberán ser avisados de la posibilidad de un peor pronóstico de su cirugía a tenor de los estudios publicados⁽⁶⁾.

En los pacientes que presenten además de una epitrocleítis, una insuficiencia crónica y sintomática del ligamento colateral medial del codo, se deberá realizar también una reconstrucción ligamentosa. Para ello, hay varias técnicas de ligamentoplastia descritas, sobre todo con injertos autólogos o heterólogos de *palmaris longus*, *plantaris* o del tendón de aquiles incluso, configuradas en forma de 8⁽³³⁾ o con la técnica *docking*⁽³⁴⁾ que habitualmente resuelven el problema.

Manejo postoperatorio, rehabilitación y vuelta a la actividad

La inmovilización postoperatoria se retira a los 7-10 días de la intervención. Se comienza entonces con una progresión en la movilización pasiva, asistida y activa del codo, el antebrazo, la muñeca y la mano que se prolonga durante 2 a 4 semanas. En este tiempo deben evitarse la flexión de la muñeca y la pronación del antebrazo contra resistencia. Transcurridas las primeras 4 semanas

desde la cirugía comenzará el trabajo isométrico ligeramente resistido y será a las 6 semanas postoperatorias, si es posible, cuando se comience con la potenciación muscular, incluyendo también ejercicios isotónicos. En este punto se añaden también ejercicios de hombro y del resto de los grupos musculares de toda la anatomía.

Antes de comenzar con la actividad física habitual, más o menos a las 10-12 semanas de la cirugía, se comenzará con las pruebas de simulación de dicha actividad, así como la adaptación del puesto de trabajo o adaptación del material o la técnica deportiva, de cara a establecer una agenda para la progresión de la recuperación, no recomendando el alta completa hasta 3 a 6 meses después de la intervención, cuando se haya recuperado completamente la fuerza^(17,35). Si se han asociado gestos quirúrgicos sobre el nervio cubital y/o el complejo ligamentoso medial, este protocolo postoperatorio, lógicamente, deberá ser más conservador.

Conclusiones

La epitrocleítis o epicondilitis medial es una patología que cursa con dolor medial del codo, sobre todo en maniobras resistidas de flexión de muñeca y pronación de antebrazo. Se trata de un proceso de tendinosis de la inserción del grupo flexor-pronador en la epitroclea, típico de trabajadores manuales y deportistas. En la mayoría de los casos, con un tratamiento conservador consistente en medicación, reposo y frío, suelen ceder. El tratamiento conservador también puede incluir fisioterapia, electroterapia, infiltraciones de corticoides, ortesis y la modificación de los hábitos físicos. Si fracasa el tratamiento no quirúrgico, pueden precisar cirugía, que fundamentalmente consiste en la exéresis abierta del tejido tendinoso degenerado conservando al máximo el resto de las estructuras mediales del codo. Existen otras opciones quirúrgicas como las mini-invasivas. La artroscopia para esta patología todavía se encuentra en fase de desarrollo. Las epitrocleítis pueden ir asociadas a neuritis del nervio cubital y/o lesiones del complejo ligamentoso medial del codo, ensombreciendo en parte su pronóstico. Estas condiciones deben ser perfectamente diagnosticadas y tratadas para obtener el mejor resultado posible.

Responsabilidades éticas

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Kahn KM, Cook JL, Kannus P, Maffully N, Bonar SF. Time to abandon the "tendinitis" myth. Painful, overuse tendon conditions have a non-inflammatory pathology. *BMJ*. 2002;324:626.
2. Leach RE, Miller JK. Lateral and medial epicondylitis of the elbow. *Clin Sport Med*. 1987;6:259-72.
3. Stahl S, Kaufman T. The efficacy of an injection of steroids for medial epicondylitis: a prospective study of sixty elbows. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1997;79:1648-52.
4. Vangsness CT Jr, Jobe FW. Surgical treatment of medial epicondylitis. Results in 35 elbows. *J Bone Joint Surg (Br)*. 1991;73:409-11.
5. Shaw HM, Benjamin M. Structure-function relationships of enthuses in relation to mechanical load and exercise. *Scan J Med Sci Sports*. 2007;17:303-15.
6. Vinod AV, Ross G. An effective approach to diagnosis and surgical repair of refractory medial epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg*. 2015;24:1172-7.
7. Ollivierre CO, Nirschl RP, Pettrone FA. Resection and repair for medial tennis elbow: a prospective analysis. *Am J Sport Med*. 1995;23:214-21.
8. Gabel GT, Morrey BF. Operative treatment of medial epicondylitis. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1995;77:1065-9.
9. Lee AT, Lee-Robinson AL. The prevalence of medial epicondylitis among patients with c6 and c7 radiculopathy. *Sports Health*. 2010;2:334-6.
10. Wright RW, Steger-May K, Klein SE. Radiographic findings in the shoulder and elbow of Major League Baseball pitchers. *Am J Sports Med*. 2007;35:1839-43.

11. Miller TT, Adler RS, Friedman L. Sonography of injury of the ulnar collateral ligament of the elbow-initial experience. *Skeletal Radiol.* 2004;33:386-91.
12. Park Gy, Lee SM, Lee MY. Diagnostic value of ultrasonography for clinical medial epicondylitis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:738-42.
13. Dewan AK, Chhabra AB, Khanna AJ, Anderson MW, Brunton LM. MRI of the elbow: techniques and spectrum of disease: AAOS exhibit selection. *J Bone Joint Surg (Am).* 2013;95:1-13.
14. Wenzke DR. MR imaging of the elbow in the injured athlete. *Radiol Clin North Am.* 2013;51:195-213.
15. Kijowski R, De Smet AA. Magnetic resonance imaging findings in patients with medial epicondylitis. *Skeletal Radiol.* 2005;34:196-202.
16. Hill NB Jr, Bucchieri JS, Shon F, Miller TT, Rosenwasser MP. Magnetic resonance imaging of injury to the medial collateral ligament of the elbow: a cadaver model. *J Shoulder Elbow Surg.* 2000;9:418-22.
17. Ciccotti MG, Ramani MN. Medial epicondylitis. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2003;7:190-6.
18. Hoogvliet P, Randsdorp MS, Dingemanse R, Koes BW, Huisstede BM. Does effectiveness of exercise therapy and mobilisation techniques offer guidance for the treatment of lateral and medial epicondylitis? A systematic review. *Br J Sports Med.* 2013;47:1112-9
19. Chang HY, Wang CH, Chou KY, Cheng SC. Could forearm Kinesio Taping improve strength, force sense, and pain in baseball pitchers with medial epicondylitis? *Clin J Sport Med.* 2012;22:327-33.
20. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2014;48:57-65.
21. Lee SS, Kang S, Park NK, Lee CW, Song HS, Sohn MK, et al. Effectiveness of initial extracorporeal shock wave therapy on the newly diagnosed lateral or medial epicondylitis. *Ann Rehabil Med.* 2012;36:681-7.
22. Suresh SP, Ali KE, Jones H, Connell DA. Medial epicondylitis: is ultrasound guided autologous blood injection an effective treatment? *Br J Sports Med.* 2006;40:935-9.
23. Halpern BC, Chaudhury S, Rodeo SA. The role of platelet-rich plasma in inducing musculoskeletal tissue healing. *HSS J.* 2012;8:137-45.
24. Shahid M, Wu F, Deshmukh SC. Operative treatment improves patient function in recalcitrant medial epicondylitis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013;95:486-8.
25. Kurvers H, Verhaar J. The results of operative treatment of medial epicondylitis. *J Bone Joint Surg (Am).* 1995;7:1374-9.
26. Kwon BC, Kwon YS, Bae KJ. The fascial elevation and tendon origin resection technique for the treatment of chronic recalcitrant medial epicondylitis. *Am J Sports Med.* 2014;42:1731-7.
27. Han SH, Lee JK, Kim HJ, Lee SH, Kim JW, Kim TS. The result of surgical treatment of medial epicondylitis: analysis with more than a 5-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg.* 2016 Oct;25(10):1704-9.
28. Grawe BM, Fabricant PD, Chin CS, Allen AA, DePalma BJ, Dines DM, et al. Clinical outcomes after suture anchor repair of recalcitrant medial epicondylitis. *Orthopedics.* 2016;39:e104-7.
29. Baumgard SH, Schwartz DR. Percutaneous release of the epicondylar muscles for humeral epicondylitis. *Am J Sports Med.* 1982;10:233-6.
30. Cho BK, Kim YM, Kim DS, Choi ES, Shon HC, Park KJ, Lee EM. Mini-open muscle resection procedure under local anesthesia for lateral and medial epicondylitis. *Clin Orthop Surg.* 2009;1:123-7.
31. Zonno A, Manuel J, Merrell G, Ramos P, Akelman E, DaSilva MF. Arthroscopic technique for medial epicondylitis: technique and safety analysis. *Arthroscopy.* 2010;26:610-6.
32. Nascimento AT, Claudio GK. Arthroscopic surgical treatment of medial epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2017 Dec;26(12):2232-5.
33. Conway JE, Jobe FW, Glousman RE, Pink M. Medial instability of the elbow in throwing athletes. Treatment by repair or reconstruction of the ulnar collateral ligament. *J Bone Joint Surg (Am).* 1992;74:67-83.
34. Rohrbough JT, Altchek DW, Hyman J, Williams RJ 3rd, Botts JD. Medial collateral ligament reconstruction of the elbow using the docking technique. *Am J Sports Med.* 2002;30:541-8.
35. Ciccotti MG, Charlton WPH. Epicondylitis in the athlete. *Clin Sports Med.* 2001;20:77-93.