



ACTUALIZACIÓN EN TRAUMATOLOGÍA VOL. 5

AUTORES:

Elias Agustin Rivadeneira Jurado
Carlos Alejandro Encalada Ortiz
Nicolas Felipe Larrea Parra
Tamara Talia Masapanta Quimis

Actualización en Traumatología Vol. 5

Actualización en Traumatología Vol. 5

Elias Agustin Rivadeneira Jurado

Carlos Alejandro Encalada Ortiz

Nicolas Felipe Larrea Parra

Tamara Talia Masapanta Quimis

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-650-33-7

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-33-7>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Octubre 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	4
Prólogo	5
Luxación Acromioclavicular	6
Elias Agustin Rivadeneira Jurado	6
Síndrome Túnel Carpiano en Personal de Salud	16
Carlos Alejandro Encalada Ortiz	16
Tenosinovitis de Quervain	30
Nicolas Felipe Larrea Parra	30
Artroscopia	65
Tamara Talia Masapanta Quimis	65

Prólogo

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y

organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

Luxación Acromioclavicular

Elias Agustin Rivadeneira Jurado

Médico General por la Universidad de
Especialidades Espíritu Santo
Maestría en Gerencia de Salud
Médico General

Introducción

La lesión de la articulación acromioclavicular es común entre atletas y pacientes jóvenes. La luxación acromioclavicular representa el 40% de todas las patologías que afectan el hombro. Las lesiones leves no están ligadas a secuelas significativas, pero las lesiones graves producen pérdida de fuerza y limitación funcional en la extremidad afectada. Las luxaciones acromioclaviculares pueden asociarse a fracturas en la clavícula, síndromes de pinzamiento, y menos común lesiones neurovasculares.

Etiología

La articulación acromioclavicular es una articulación diartrodial, formada por el extremo distal de la clavícula y la proyección anterior del acromion de la escápula. Esta articulación se estabiliza por los ligamentos acromioclaviculares, los cuales se proyectan de manera horizontal a través de la articulación, además los ligamentos coracoclaviculares, que son el ligamento trapezoide y el ligamento conoide, los cuales aportan estabilidad vertical, estos últimos se lesionan si la lesión

es grave. Las lesiones leves no se asocian a mayores morbilidades, sin embargo las lesiones graves comprometen la funcionalidad del hombro afectado, suelen estar asociadas a fracturas de clavícula, síndromes de pinzamiento y raramente a lesiones neurovasculares. (1)

Epidemiología

La luxación acromioclavicular se produce frecuentemente después de accidentes de tránsito y actividades deportivas. Representan el 40% de lesiones del hombro y cerca del 10% se producen en deportes de contacto como fútbol, lacrosse y hockey sobre hielo. (2)

Fisiopatología

El mecanismo de lesión más común es el trauma directo sobre la región lateral del hombro o sobre el acromion con el miembro superior en aducción. Otro mecanismo es la caída con el codo y la muñeca extendidas. (3)

Evaluación Clínica

Los pacientes acuden con dolor en el hombro, usualmente en la región anterior y superior, y describe el mecanismo sugestivo de la lesión. El paciente puede describir que el dolor migra hacia el cuello y empeora con el movimiento si intenta reposar sobre el hombro afectado.

Clínicamente se evidencia edema, dolor y deformidad sobre la articulación acromioclavicular dependiendo el grado de lesión. El paciente tendrá limitación a la movilidad activa y pasiva, a su vez cuando el explorador realice maniobras de movilidad pasiva el dolor aumentará. Es importante valorar la clavícula en toda su extensión incluyendo la articulación esternoclavicular, como también la valoración neurovascular en la extremidad afectada.

Radiología

La proyección anteroposterior estándar es indispensable para realizar el diagnóstico de una lesión en la articulación acromioclavicular y evaluar otras causas de

hombro doloroso traumático. Las lesiones de la articulación acromioclavicular no siempre son evidentes en las proyecciones habituales, por lo que se pueden solicitar proyecciones adicionales como la vista de zanca, proyección anteroposterior con inclinación craneal de 10 a 15 grados, como también proyección anteroposterior del hombro contralateral y realizar una evaluación comparativa. Las proyecciones con carga evalúan el grado de desplazamiento cuando el diagnóstico no es claro. (4)

Clasificación

La clasificación utilizada para las lesiones en la articulación acromioclavicular es la de Rockwood, tabla 1. (5)

Tipo	Ligamentos AC	Ligamentos CC	Fascia Deltotrapezoidal	Distancia CC
I	Distendidos	Intacto	Intacta	Normal
II	Ruptura	Distendidos	Intacta	<25%
III	Ruptura	Ruptura	Intacta	25-100%
IV	Ruptura	Ruptura	Ruptura	Incrementada
V	Ruptura	Ruptura	Ruptura	100-300%
VI	Ruptura	Ruptura	Ruptura	Disminuida

Tabla 1. Clasificación de Rockwood. AC acromioclavicular. CC Coracoclavicular.

Tratamiento

Las lesiones de la articulación acromioclavicular son tratadas según la clasificación de Rockwood. Las lesiones tipo I y II son consideradas como un esguince, radiográficamente la clavícula no supera el borde superior del acromion, ameritan de manejo conservador como el uso de cabestrillo, analgesia, hielo y posteriormente terapia física. Las lesiones tipo III comprometen los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares resultando en una elevación de la clavícula sobre el acromion pero una distancia coracoclavicular menor de 25 mm en comparación a la radiografía contralateral, las lesiones tipo III pueden ser manejadas como las lesiones tipo I y II, sin embargo si el desplazamiento coracoclavicular es mayor a 20 mm; es un paciente activo, atleta de élite, inconveniencia estética o no mejora con el manejo conservador, puede estar indicado el tratamiento quirúrgico. Las lesiones tipo IV presentan un desplazamiento posterior a través del trapecio por lo que su indicación es quirúrgica. Las lesiones tipo V además de lesionar los ligamentos acromioclaviculares y coracoclaviculares presentan

compromiso de la fascia del trapezoidal, por lo cual la distancia coracoclavicular es mayor a 25mm. Las lesiones tipo VI son raras, presentan un desplazamiento inferolateral de la clavícula pudiendo ser subacromial o subcoracoideo por detrás del tendón del coracobraquial o bíceps y ameritan manejo quirúrgico. (6)

Pronóstico

El pronóstico de la luxación acromioclavicular generalmente es bueno. En las lesiones que ameritan manejo conservador, los pacientes empiezan a recuperar su movilidad a las 6 semanas y retornan sus actividades normales a las 12 semanas. Las lesiones que ameritan manejo quirúrgico tienen un periodo de recuperación más prolongado ya que incluye 6 semanas de inmovilización y un periodo de retorno progresivo a sus actividades que puede alcanzar los 6 meses. (7)

Complicaciones

La complicación más común en las lesiones de la articulación acromioclavicular es el dolor residual del

30% a 50% de los individuos. La osteoartritis de la articulación acromioclavicular es otra complicación y es más común con el manejo quirúrgico.

Perlas y Recomendaciones

- La ubicación de la articulación acromioclavicular la hace vulnerable a traumas directos en la región superior o lateral del hombro.
- En lesiones aisladas, el paciente presenta dolor y edema sobre la articulación acompañado o no de deformidad dependiendo el grado de la lesión.
- Todos los pacientes con sospecha de lesión de la articulación acromioclavicular ameritan evaluación radiológica del hombro lesionado, en caso de duda complementar con radiografías contralaterales.
- Las lesiones tipo I y II ocurren con una frecuencia del doble en comparación a lesiones tipo III a VI.
- El manejo conservador incluye reposo, uso de inmovilización, hielo, AINES y terapia física. (8)

Bibliografía

1. Gowd, A. K., Liu, J. N., Cabarcas, B. C., Cvetanovich, G. L., Garcia, G. H., Manderle, B. J., & Verma, N. N. (2019). Current Concepts in the Operative Management of Acromioclavicular Dislocations: A Systematic Review and Meta- analysis of Operative Techniques. *American Journal of Sports Medicine*, 47(11), 2745–2758. <https://doi.org/10.1177/0363546518795147>
2. Granville-Chapman, J., Torrance, E., Rashid, A., & Funk, L. (2018). The Rockwood classification in acute acromioclavicular joint injury does not correlate with symptoms. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 26(2), 1–5. <https://doi.org/10.1177/2309499018777886>
3. Hashiguchi, H., Iwashita, S., Abe, K., Sonoki, K., Yoneda, M., & Takai, S. (2018). Arthroscopic coracoclavicular ligament reconstruction for acromioclavicular joint dislocation. *Journal of Nippon Medical School*, 85(3), 166–171. https://doi.org/10.1272/jnms.JNMS.2018_85-24
4. López-Alameda, S., Fernández-Santás, T., García-Villanueva, A., Varillas- Delgado, D., & Garcia de Lucas, F. (2018). Results of surgical treatment of acromioclavicular dislocations type III using modified Weaver Dunn technique. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition)*, 62(2), 93–99. <https://doi.org/10.1016/j.recote.2018.02.003>

5. Müller, D., Reinig, Y., Hoffmann, R., Blank, M., Welsch, F., Schweigkofler, U., & Stein, T. (2018). Return to sport after acute acromioclavicular stabilization: a randomized control of double-suture-button system versus clavicular hook plate compared to uninjured shoulder sport athletes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 26(12), 3832–3847. <https://doi.org/10.1007/s00167-018-5044-x>
6. Ruiz Ibán, M. A., Sarasquete, J., Gil de Rozas, M., Costa, P., Tovío, J. D., Carpinteiro, E., Hachem, A. I., Perez España, M., Asenjo Gismero, C., Diaz Heredia, J., & García Navlet, M. (2019). Low prevalence of relevant associated articular lesions in patients with acute III–VI acromioclavicular joint injuries. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 27(12), 3741–3746. <https://doi.org/10.1007/s00167-018-5089-x>
7. Sirin, E., Aydin, N., & Topkar, O. M. (2018). Acromioclavicular joint injuries: Diagnosis, classification and ligamentoplasty procedures. *EFORT Open Reviews*, 3(7), 426–433. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.3.170027>
8. Stein, T., Müller, D., Blank, M., Reinig, Y., Saier, T., Hoffmann, R., Welsch, F., & Schweigkofler, U. (2018). Stabilization of Acute High-Grade Acromioclavicular Joint Separation: A Prospective Assessment of the Clavicular Hook Plate Versus the Double Double-Button Suture Procedure. *American Journal of Sports Medicine*, 46(11), 2725–2734. <https://doi.org/10.1177/0363546518788355>

Síndrome Túnel Carpiano en Personal de Salud

Carlos Alejandro Encalada Ortiz

Médico

Médico Residente de la Área de Gastroenterología y de Otorrinolaringología, Hospital Vicente Corral Moscoso, en la ciudad de Cuenca

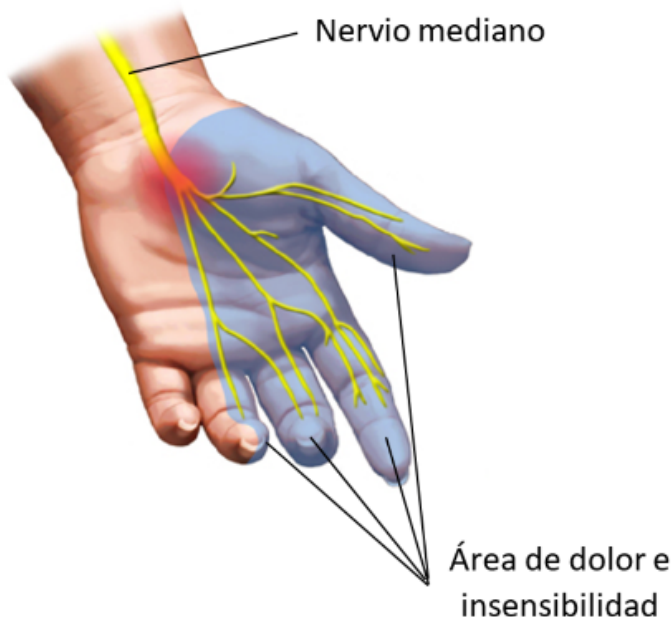
Introducción

El Síndrome Del Túnel Carpiano (STC) es una de las lesiones por esfuerzo continuo más comunes. Es definida como la manifestación clínica de dolor, entumecimiento, parestesia; consecuencia de la compresión del nervio mediano ubicado en la proximidad de la muñeca en la palma de la mano.

Al desarrollar las actividades diarias, los trabajadores en general someten sus miembros superiores a múltiples esfuerzos, siendo las enfermedades musculo esqueléticas las que afectan principalmente a dicha población y el Síndrome del Túnel Carpiano una consecuencia de ejercer un sinfín de actividades laborales.(1)

Definición

El Síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía por compresión sintomática del nervio mediano a nivel de la muñeca, que se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión dentro del túnel carpiano y la disminución de la función del nervio a ese nivel.(2)



Fuente: Síndrome del túnel carpiano, en el Top 1 de las enfermedades profesionales de la mujer trabajadora - Mutua Universal [Internet]. www.mutuauniversal.net.

Epidemiología

A nivel mundial, del 9,2 al 10% de la población ha padecido esta enfermedad. En diferentes localidades de Estados Unidos fueron realizados estudios para determinar la prevalencia del STC arrojando que la ostentan 125 a 515 personas por cada 10.000 habitantes.

Los análisis epidemiológicos de la enfermedad refieren que los movimientos repetitivos persistentes de la mano, muñeca y la sobrecarga de fuerza para la articulación con una frecuencia inferior a 30 segundos y que se ejecuten por más del 50% de la jornada laboral tienen una prevalencia 5 veces mayor de presentar STC; sin embargo, la sobrecarga de fuerza en la articulación presenta un factor de riesgo menor pero al ser combinados aumenta la probabilidad de desarrollar dicha patología.

Al igual que en Colombia, México por medio del Instituto Mexicano del Seguro Social entre el año 1999 y 2004, reportó que las lesiones con mayor incidencia a nivel laboral son trastornos del túnel carpiano, trastornos de la capsula sinovial y de los tendones.(3)

En Ecuador, el síndrome del túnel carpiano afecta a un 3 % de la población general, con una prevalencia superior en las mujeres con un 5.8% con relación a los hombres con un 0,6% eso indica que las mujeres presentan mayor incidencia entre los 40 y 60 años de edad.(4)

Fisiopatología

Esta Neuropatía compresiva del Nervio Mediano a nivel del túnel del carpo ocurre de forma secundaria, en una posición inadecuada de la muñeca y la mano, en la presión local en la cara anterior de la mano, en los movimientos forzados y repetitivos de la mano y en la vibración. Recordar el STC es más frecuente en los profesionales y en la mano dominante y puede estar relacionada con otras afecciones como serían: Lesiones ocupantes del espacio, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades reumatológicas por depósitos de microcristales, en las infecciones, en las enfermedades metabólicas y endocrinas, en las lesiones iatrogénicas y misceláneas (Embarazo, amiloidosis, diálisis, fracturas) y no debemos pasar por alto el grupo de enfermedades ocupacionales, entre ellas, carniceros, músicos, mecanógrafos y deportistas. Stock examina la relación entre los factores ergonómicos como la repetición, la intensidad de la fuerza y las posturas extremas de la articulación.(5)

Manifestaciones clínicas

- Sensación penosa de entorpecimiento e hinchazón de las manos.
- Hormigueo que va haciéndose insoportable llegando incluso al dolor.
- Entumecimiento en la mano afectada.(6)

Todas estas manifestaciones sólo suelen afectar a los dedos pulgar, índice, medio y parte del anular, haciendo que la persona afectada tenga que sacudir la mano, colocarla en declive o en elevación.

Normalmente esta sintomatología aparece o aumenta durante la noche, o bien se presenta al despertar.(6)

Diagnóstico

La semiología y la exploración clínica sirven para una primera aproximación diagnóstica. Los signos de Phalen y Tinel son orientativos:(7)

- **Signo de Phalen:** flexión palmar de la muñeca a 90º durante un minuto; si es positivo aparece dolor o parestesia en la zona de inervación del nervio mediano; en casos graves la sintomatología aparece antes.

- **Signo de Flick:** el afectado agita la mano (como cuando se intenta bajar la temperatura de un termómetro) para intentar aliviar los síntomas.
- **Signo de Tinel:** la percusión con martillo de reflejos sobre el ligamento anular (cara ventral de la muñeca) produce sensación de parestesia sobre los tres primeros dedos.

Hay factores limitantes que influyen en el resultado de la prueba de Tinel (la cantidad de presión utilizada para obtener la señal, por ejemplo). El uso de fuerza excesiva puede provocar hormigueo. La sensibilidad de la prueba varía según las fuentes consultadas.

La prueba de Phalen tiene una sensibilidad de 67-83 %, mientras que la especificidad es de 40-98 %

La radiología es más útil en los casos postraumáticos. Se realizan proyecciones ántero-posterior y axial para valorar deformidades y prominencias en el carpo. Se puede solicitar una radiografía cervical si se sospecha

origen cervical, o de tórax en caso de datos sugerentes de síndrome del desfiladero torácico.

La resonancia magnética es razonablemente útil y puede estar indicada cuando la clínica y el EMG están equivocados. Un trabajo demostró su utilidad en el establecimiento del pronóstico del tratamiento quirúrgico.

Electrocardiograma

Junto con los síntomas y los hallazgos físicos, es útil para verificar el diagnóstico. Muestra el daño focal del nervio mediano dentro del túnel del carpo. Además permite establecer una clasificación electrofisiológica que pueda cuantificar la gravedad y servir como guía para decidir la conveniencia de tratamiento quirúrgico.

Ecografía

Permite ayudar al diagnóstico del síndrome del túnel del carpo y determinar en algunos casos la causa que lo origina: tenosinovitis, artritis de carpo, gangliones. No es una prueba molesta ni agresiva para el paciente.(7)

Diagnóstico diferencial

Debe realizarse con otros procesos patológicos, como otras neuropatías por compresión (del cubital, del nervio mediano en el antebrazo, del desfiladero torácico) y con neuropatías periféricas de otro origen; también otros cuadros, como radiculopatías cervicales (sobre todo a la altura de C6 y C7) o hernias discales, pueden simular la sintomatología del síndrome del túnel carpiano. En estos casos la irradiación se sitúa por encima del hombro y las parestesias se pueden relacionar a veces con maniobras como la tos.

Además debe diferenciarse de procesos como tendinitis, epicondilitis, dolor miofascial, que a veces suceden en trabajadores manuales. La isquemia cerebral transitoria, con ausencia de dolor durante los episodios de hormigueo en la mano, también puede recordar la clínica del síndrome del túnel carpiano.(8)

Tratamiento

Es importante que el médico trate el STC para prevenir un daño permanente del nervio de la muñeca y los

músculos de la mano y el pulgar. Primero deben tratarse las causas subyacentes, como diabetes o un problema en la tiroides. Si no se trata, el STC puede causar un daño en el nervio que conduce a la pérdida de la sensibilidad y la fuerza en la mano. Con el tiempo, los músculos del pulgar pueden debilitarse y dañarse. Incluso puedes perder la capacidad para distinguir el frío y el calor al tacto. El daño permanente se da aproximadamente en un 1% de las personas con STC.

Es mucho más fácil tratar el STC en etapas tempranas. La mayoría de los pacientes con STC mejoran luego de los primeros tratamientos y los siguientes consejos para proteger la muñeca. Los tratamientos para el STC incluyen lo siguiente:(9)

- **Entablillado de la muñeca.** Puede usarse una tablilla para mantener la muñeca en una posición neutral para que los nervios y los tendones puedan recuperarse. Puede usarse las 24 horas del día o solo a la noche. A veces, usar una tablilla durante la noche ayuda a reducir el dolor. El entablillado cumple su mejor función cuando se

usa dentro de los tres meses de tener síntomas de STC.

- **Reposo.** En las personas con STC leve, dejar de hacer un movimiento repetitivo o hacerlo con menos frecuencia es todo lo que se necesita. Seguramente el médico hablara sobre los pasos que se deben seguir para impedir que vuelva el STC.
- **Medicamentos.** El uso no prolongado de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden resultar útiles para controlar el dolor por STC. Los AINE incluyen aspirinas, ibuprofeno y otros analgésicos sin prescripción. En casos graves, se puede reducir la hinchazón con una inyección de cortisona. El médico también puede dar corticosteroides en pastillas. Pero estos tratamientos solo alivian los síntomas de manera temporal. Si el STC es causado por otro problema de salud, es probable que el médico primero trate ese problema. Si el paciente

tiene diabetes, es importante saber que el uso prolongado de corticosteroides puede dificultar el control de los niveles de insulina.

- **Fisioterapia.** Un terapeuta físico puede ayudar a realizar ejercicios especiales para fortalecer la muñeca y mano. Además existen muchos tipos diferentes de tratamientos que pueden mejorar el STC y aliviar los síntomas. Masajes, yoga, ultrasonido, quiropráctica y acupuntura son algunas de las opciones que pueden ayudar. Consultar con el médico antes de probar estos tratamientos alternativos.
- **Cirugía.** La cirugía para el STC es una de las cirugías más comunes. Por lo general, la cirugía se reserva sólo para casos graves de STC y/o luego de que no surtan efecto otros tratamientos durante un período de al menos seis meses. La cirugía de liberación abierta es un método común para el STC y consiste en realizar una pequeña incisión en la muñeca o palma y cortar el

ligamento para agrandar el túnel carpiano. Esta cirugía se hace con anestesia local para adormecer la muñeca y la zona de la mano y es un procedimiento ambulatorio.(9)

Bibliografía

1. Información Importante [Internet]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10218/YohannaMiranda-Lizethcala-2017.pdf?sequence=1>
2. Balbastre Tejedor M, Andani Cervera J, Garrido Lahiguera R, López Ferreres A. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo [Internet]. 2016 Sep 1;25(3):126–41. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000300004
3. Roel-Valdés J, Arizo-Luque V, Ronda-Pérez E. Epidemiología del síndrome del túnel carpiano de origen laboral en la provincia de Alicante: 1996-2004. Revista Española de Salud Pública [Internet]. 2006 Aug 1 [cited 2022 May 20];80(4):395–409. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000400009

4. PERFIL EPIDEMIOLOGICO DEL SINDROME DEL TUNEL CARPIANO EN PACIENTES ENTRE 20 Y 60 AÑOS. [Internet]. <http://repositorio.ug.edu.ec>. Disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43215/1/CD%202819-%20BEDOYA%20ACOSTA%20JULY%20MARIA%20C%20CASCO%20QUIROZ%20MARIA%20DEL%20CARMEN.pdf>
5. Garmendia García F, Díaz Silva FW, Rostan Reis D. Síndrome del túnel carpiano. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2014 Oct 1;13(5):728–41. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000500010
6. Síndrome del túnel carpiano, en el Top 1 de las enfermedades profesionales de la mujer trabajadora - Mutua Universal [Internet]. www.mutuauniversal.net. Disponible en:
<https://www.mutuauniversal.net/es/actualidad/articulos-y-publicaciones/publicacion/Sindrome-del-tunel-carpiano-en-el-Top-1-de-las-enfermedades-profesionales-de-la-mujer-trabajadora/>

Tenosinovitis de Quervain

Nicolas Felipe Larrea Parra

Médico Cirujano por la Universidad de las
Américas

Médico General en Funciones Hospitalarias en el
Hospital Solca Núcleo Quito

Introducción

La Tenosinovitis de Quervain también conocida como síndrome de la tabaquera anatómica, tenosinovitis estenosante, tendinitis del borde radial, esguince de las lavanderas, tendinitis de Quervain o síndrome de madre primeriza. (1)

Es una inflamación que afecta a los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar; que están comprendidos en el primer compartimiento extensor de la mano, a nivel de la apófisis estiloides radial. (2)

Historia

La tenosinovitis fue descrita por primera vez en la 13ava edición del Gray de 1893 como el “esguince de las lavanderas”, pronto en el año 1895 el médico Suizo Fritz De Quervain publica un estudio de 5 casos de tenosinovitis en el primer compartimiento dorsal de la muñeca, sin embargo alude a Kocher ser quien da la primera descripción de esta patología y realiza el primer procedimiento quirúrgico sobre ella. Es en 1936 cuando Patterson utiliza por primera vez el término “Enfermedad de De Quervain” en una publicación del

New England Journal of Medicine donde hace referencia a las lesiones que afectan los tendones comprendidos en el primer compartimiento dorsal del carpo, los cuales corresponden al abductor largo del pulgar y al extensor corto del pulgar. (2)

Epidemiología

Medina menciona que esta patología afecta más a las mujeres que oscilan entre los 35 y 55 años de edad, quienes tienen una mayor capacidad para angular la muñeca según Lipscomb. Entre los principales grupos afectados suelen estar las mujeres embarazadas que debido a los cambios hormonales que presentan, desembocan en retención de líquidos, los mismos que pueden contribuir a aumentar la presión en los túneles fibrosos, por ejemplo, la oxitocina, es importante señalar que este proceso es fisiológico y puede presentarse incluso hasta en el período de lactancia . Otro grupo afectado son los padres de niños entre los 6 y 12 meses de edad en las que el gesto de elevar al bebé por debajo de los brazos con los pulgares provoca la aparición de la tendinopatía, normalmente de forma bilateral.

Cabe mencionar que existe mayor riesgo de presentar esta enfermedad en los individuos con comorbilidades, como diabetes mellitus, artritis reumatoide y personas que tengan que realizar actividades repetitivas que implican el uso frecuente del primer dedo. (3)

En diversos estudios se reporta que la incidencia de esta patología es de 0,3 a 2,8 casos por cada 1000 personas al año. Además, la incidencia en personas entre 20-25 años es de 15 casos por cada 1000 personas al año. (4)

Etiología

Esta patología se puede presentar por múltiples factores, sin embargo puede estar limitada por factores biomecánicos predisponentes; se conoce, que esta tendinitis es el resultado de una estrechez gradual de la vaina que recubre el tendón; su origen obedece a los movimientos repetitivos o la constante fricción de los tendones contra la vaina razón por la cual el desplazamiento de estas estructuras se ve alterado, por ello el dolor se refiere en la muñeca y en la base del pulgar, afectando la funcionalidad de la mano. (2)

La etiología de origen traumático representa apenas el 25% de los casos e implica una rotura de las fibras de colágeno del retináculo extensor o del cuerpo de los tendones extensores, cuyo proceso reparador puede provocar una estenosis del canal. En el traumatismo agudo se debe considerar asimismo la formación del hematoma; que ocupa un espacio dentro del compartimiento dificultando el deslizamiento de los tendones. (5)

Existen factores de riesgo que pueden provocar la aparición de la tendinopatía, entre ellos tenemos; el movimiento repetitivo e inadecuado de la mano, debilidad de la musculatura y laxitud ligamentaria que condicionan a una inestabilidad de la mano; esto se puede presentar en oficios en donde se utiliza frecuentemente la extremidad superior; a menudo en las amas de casa y madres primerizas, por el uso excesivo del celular, escribir en teclados, tocar instrumentos, videojuegos y personas que practican deportes con raquetas o palos; que requieren realizar movimientos con la muñeca. (2)

En cuanto a la asociación del uso excesivo del celular y mensajes de texto para la aparición de la tenosinovitis de Quervain se evidenció en un estudio transversal publicado el 2014 donde se encuestaron a 300 estudiantes universitarios de Karachi, más de la mitad de los estudiantes encuestados usaban frecuentemente los teléfonos celulares para enviar mínimo 50 mensajes por día, 42% de los encuestados experimentaron dolor en el pulgar y muñeca además se analizó la asociación entre la prueba de Finkelstein y la frecuencia de los mensajes de texto y se observó que el 64% fueron positivos para esta prueba. En un estudio realizado a 320 estudiantes de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” de la ciudad de Quito, el 74.34% de la población estudiada fue positivo para prevalencia de Tenosinovitis de Quervain en relación al uso del celular; al realizar el test auto aplicable de Finkelstein, presentaron dolor de pulgar y muñeca. (6)

Fisiología y fisiopatogenia

La patogenia se basa en el depósito de tejido fibroso con incremento de la vascularidad en la zona de la lesión del revestimiento sinovial, acompañado de edema de la vaina, lo que provoca constricción del tendón comprendido, el líquido sinovial aumenta; se espesa y se acompaña de la formación de fibras filiformes que se fijan a tejidos contiguos. El proceso inflamatorio origina subproductos que son pegajosos y tienden a hacer que el tendón deslizante se adhiera a la membrana sinovial que lo rodea; el primer compartimiento aparece denso, fibroso con disminución entre 3 a 4 veces el área del canal, lo que ocasiona que los tendones no se deslicen adecuadamente, presentando pérdida de sus características mecánicas y tejido de granulación. (7,8,2)

- **Cambios fisiopatológicos:** Este estadio se caracteriza por la aparición de células inflamatorias como macrófagos, linfocitos o neutrófilos además se observa el tendón hipervascularizado y con signos de hemorragia.

- **Cambios fisiopatológicos:** La tendinosis es un proceso degenerativo que se caracteriza por presentar una gran cantidad de fibroblastos activos, hiperplasia vascular y una gran desorganización del colágeno. Los síntomas pueden estar ausentes en esta fase, o aparecer el dolor con la actividad, debido a la ausencia de células inflamatorias. Este conjunto de cambios fisiopatológicos que suceden en el tendón fueron llamados por Nirschl; tendinosis angiofibroblástica, la cual aparece cuando el tendón ha sido incapaz de sanar por sí mismo, después de una lesión o de microtraumatismos repetidos.
- **Cambios celulares:** Numerosos cambios se han detectado a nivel microscópico entre los elementos celulares del tendón con tendinosis. En algunas áreas se advierte la presencia de tenocitos de núcleo redondeado; lo que sugiere que hay transformación de estos. La actividad metabólica de los fibroblastos es muy elevada. Por otro lado, se observa un incremento del colágeno tipo III; y el colágeno tipo I aparece degenerado. Las células predominantes en

los procesos crónicos son los fibroblastos, con numerosas vacuolas en su interior, abundante producción de colágeno a lo largo de la periferia de las células y elementos contráctiles.

- **Cambios vasculares:** El aporte vascular al tendón procede de capilares que penetran en el epitendón y el endotendón. En las tendinosis los vasos sanguíneos han duplicado y endurecido la lámina basal y muchos vasos presentan obstrucción de su luz. La matriz de colágeno que rodea los vasos es de mala calidad. La presencia de hematíes dentro de los vasos encontrados en las tendinosis indica que la hiperplasia vascular inicia la comunicación con la respuesta de curación extrínseca. Esto es importante ya que nos indica que cierta cantidad de ejercicio puede estimular la hiperemia, lo cual ayuda a los fibroblastos, muy activos metabólicamente, a producir nuevo colágeno.
- **Cambios del colágeno:** Leadbetter afirma que el colágeno en este tipo de lesiones es desorganizado y

presenta microdesgarros y algunos signos de degeneración hialina. Teitz et al., advirtieron cambios en la sustancia fundamental, mientras que Kraushaar y Nirschl hallaron, además de estos cambios, un proceso de reparación incompleta y también una pérdida fisiológica de comunicación entre el proceso de curación local y la normal tendencia del cuerpo a restaurar la estructura original. Los mismos autores hallaron mediante el microscopio electrónico que las fibrillas muertas a veces no forman fascículos y en ocasiones aparecen fragmentadas en cortos trozos, los cuales se entremezclan con otros más largos. En las zonas de tendinosis grave, las fibras de colágeno no conectan unas con otras para dar continuidad y estructura al tendón, por ello, la ultraestructura del colágeno en la tendinosis es incapaz de mantener ciertos grados de tensión.

Anatomía

El primer compartimento extensor es de aproximadamente 2 cm de largo; contiene los tendones

del abductor largo del pulgar (ALP) y del extensor corto del pulgar (ECP); en su lado radial puede contener tendones accesorios relacionados con el ALP; su suelo está constituido por la apófisis estiloides del radio y por las fibras de inserción distal del tendón del músculo braquiorradial. (9)

- **El extensor corto del pulgar:** es un músculo delgado, localizado dorsalmente al tendón del abductor largo del pulgar, proximalmente se inserta en el cúbito, en el radio y en la membrana interósea, en una localización más distal a las inserciones del abductor largo del primer dedo. Desciende de forma oblicua con una dirección y relaciones similares a las del abductor largo del pulgar, cruzando por encima de los tendones extensores radiales. Tras pasar por el interior del primer compartimento extensor dorsalmente al tendón del abductor largo del pulgar, pasa por la tabaquera anatómica hasta llegar a la base del primer metacarpiano. En este punto se dorsaliza y recorre su cara dorsal para insertarse en la cara dorsal de la base de la primera

falange. Este músculo esta innervado por el nervio interóseo posterior -rama del nervio radial- y la arteria que lleva el mismo nombre, la arteria interósea posterior, una de las ramas de la arteria cubital. (1, 11,12)

- **El abductor largo del pulgar:** se origina en la cara dorsal del hueso cúbito, más abajo de la inserción del músculo ancóneo, en los ligamentos interóseos y en el tercio medio de la superficie dorsal del cuerpo del radio. Sus fibras se dirigen oblicuamente en sentido radial, terminando en un tendón, el cual pasa por una ranura en el parte lateral del extremo distal del radio, acompañado por el tendón del extensor corto del pulgar, para terminar insertándose en el lado externo del primer metacarpiano. Esta innervado por el nervio radial al igual que el ECP. (11, 9)

Diagnóstico

La sintomatología principal es el dolor en la cara lateral de la articulación de la muñeca, por debajo del pulgar, que empeora con el uso de la mano, además se puede

acompañar de sensación de parestesias en dedo pulgar así como una disminución de la fuerza por la presencia de dolor, puede haber una alteración sensitiva en el dorso del dedo por compresión de una de las ramas del nervio radial.

Para el diagnóstico es necesario realizar una adecuada anamnesis y exploración física; de esta manera se conocerá los factores predisponentes que ocasionan la tenosinovitis y que agrava la misma, se conocerá los movimientos que desencadenan el dolor, localización del dolor y el mecanismo de lesión. Igualmente es importante indagar sobre la actividad profesional del paciente para evitar movimientos repetitivos nocivos y propiciar información de la correcta adaptación del material que corrija los problemas o desajustes biomecánicos. (7)

El dolor es la manifestación clínica principal que presenta el paciente, en una fase inicial el dolor se localiza en la base del pulgar, que se exacerba al realizar actividades repetitivas pero que disminuye con el reposo.

En estadios avanzados el dolor aparece inclusive en reposo asociándose dolor en la zona del estiloides radial a la palpación, seguido de tumefacción local por edema en la vaina del tendón dificultando mover el pulgar y la muñeca lo que obstaculiza levantar, agarrar o ejecutar acciones que impliquen mover el pulgar. En algunos casos se puede acompañar de crepito con el movimiento de los tendones. (13, 14,)

La prueba de Finkelstein por mucho tiempo ha sido calificada como un signo fiable y patognomónico para esta enfermedad y se la sigue considerando así, consiste en que le médico sujeta el pulgar del paciente y rápidamente realiza desviación de la mano y muñeca en dirección cubital (figura 1), el dolor sobre la estiloides es muy agudo. Por otro lado, en la prueba de Eichhoff se coloca el dedo pulgar dentro del puño y se realiza una desviación cubital (figura 2) aparecerá dolor sobre la estiloides radial, mismo que desaparecerá una vez que el pulgar se extiende, esta maniobra puede dar positiva incluso en individuos no afectados por la patología. La principal diferencia entre ambas maniobras, que puede

hacernos decidir cuál es la más adecuada, radica en que la Finkelstein provoca un dolor agudo en la estiloides. En cambio, la Eichhoff hace que se sienta en la estiloides radial y que desaparezca de manera casi instantánea cuando se extiende el pulgar.

Si bien no se ha encontrado validación del test de Finkelstein, este test de diagnóstico es ampliamente usado para evaluar la patología de la tendinitis de De Quervain, este test de diagnóstico tiene una sensibilidad de 89% y especificidad de 14%. En un estudio prospectivo publicado el 2018 en Inglaterra se investigó la eficacia de la prueba de Finkelstein vs Eichhoff, donde participaron 36 personas sintomáticas donde aplicaron ambas pruebas. Dando como resultado que la prueba de Finkelstein demostró mayor especificidad, siendo más precisa, arrojó menos resultados falsos 11 positivos y al momento del examen físico causó una molestia elocuentemente mínima a los participantes. (15)



Figura 1: Maniobra de Finkelstein.



Figura 2: Maniobra de Eichhoff,

Diagnósticos diferenciales

El dolor localizado en el lado radial puede presentarse por varias causas por lo que se debe hacer diagnóstico diferencial con las siguientes que son las más frecuentes:

1. **Origen óseo:** estiloiditis radial por una reacción perióstica, pseudoartrosis de escafoides. (2, 16)
2. **Origen articular:** Como malformaciones congénitas, esguinces de ligamentos trapeciometacarpianos y artrosis en el lado radial del carpo. (17)
3. **Origen tendinoso:**
 - Síndrome de intersección: localizado en el tercio distal de la cara dorsal del antebrazo a unos 4-8 cm de la muñeca. (2)
 - Tendinitis de Brachioradiali: el dolor suele acentuarse con la supinación contraria.
 - Tendinitis de extensor pollicis longus.

- 4. Origen nervioso neuritis de Watenberg:** afecta a la rama sensitiva del nervio radial por lo que el dolor suele ser más proximal (2)

Tipos de lesiones de tendón

1. **Tendinosis.-** es la lesión más frecuente dentro de la patología por sobrecarga. Maffulli define como degeneración intratendinosa típica con el envejecimiento o devascularización. Se caracteriza por la desorientación de fibra, hiper celularidad y necrosis focal y la calcificación. Puede producirse como consecuencia de la edad, por microtraumatismos de repetición o por problemas vasculares. Kraushaar & Nirschl definió los tres hallazgos en tendinosis: hiperplasia, hipervascularización fibroblástico y la producción de colágeno. Histológicamente existen signos de degeneración que afectan a los componentes del tendón pero no necesariamente tiene repercusión clínica, por lo tanto son lesiones que generalmente no producen síntomas. (11)

2. **Tendinitis.-** La tendinitis y ruptura parcial se agrupan en esta clasificación. Una respuesta inflamatoria sintomática, la degeneración y alteración vascular son hallazgos característicos. Los linfocitos y los neutrófilos son observables en este tipo de tendinopatía. Tiene características similares a la tendinosis pero histopatológicamente también demuestra la proliferación fibroblástica, hemorragia y tejido de granulación. Para hablar de tendinitis es necesario que exista un verdadero proceso inflamatorio en el espesor del tendón, este hecho aparece casi exclusivamente en el contexto de las enfermedades inflamatorias sistémicas con afección osteoarticular.

3. **Tenosinovitis.-** También llamada paratendinitis, se evidencia como una inflamación de la capa exterior del tendón. Son cuadros clínicos en donde aparecerá una inflamación e hiperemia peritendinosa y que corresponde histológicamente con un infiltrado de

células inflamatorias, por lo general suelen aparecer en tendones que se deslizan sobre una superficie ósea y en ocasiones se pueden asociar con una tendinosis, siendo de esta manera una clínica sintomática. (18)

Estudios Diagnósticos

La Radiografía nos ayuda a identificar las calcificaciones de una o varias vainas o anomalías óseas y articulares que pueden ser la causa de la patología, además se puede buscar si existe cambios óseos en la estiloides radial, lesiones que pueden irritar directamente el primer compartimiento dorsal. Los estudios radiológicos permiten excluir patologías óseas subyacentes, como exóstosis, calcificaciones, mala consolidación de fracturas del radio distal, fracturas del hueso escafoides carpiano, espolones a nivel de la apófisis estiloides del radio y osteopenia localizada. Las anomalías focales de la apófisis estiloides del radio (erosión cortical, esclerosis, o la aposición ósea perióstica) es un indicador de Tenosinovitis De Quervain. La radiología simple no ayuda al diagnóstico

de esta patología. Sólo estaría indicado realizarla para confirmar patología asociada como artrosis o artritis reumatoide. (19, 20)

En un estudio realizado en el 2017 en donde se incluyeron 181 pacientes (189 muñecas), sin diferencias en la demografía entre el 58% (110 muñecas) con y el 42% (79 muñecas) sin radiografías. Cincuenta (45%) de las muñecas con imagen demostraron una o más anormalidades; sin embargo, incluso para los 13 (12%) con antecedentes de corroboración y hallazgos del examen físico, la radiografía de muñeca no influyó directamente en un cambio en el manejo de ningún paciente de esta serie. Este es un estudio de diagnóstico de nivel III. (21)

La Ecografía es una técnica no invasiva accesible y rápida para evaluar tendinopatías, la ecoestructura de los tendones, su morfología, su grosor, y su continuidad, así como el análisis de las vainas sinoviales. (1)

Es importante realizar un examen de ultrasonido, ya que puede verificar que el tendón se deslice bien o que haya

alteraciones anatómicas. Este examen también puede indicar que hay quistes presentes a nivel de las poleas en conclusión esta nos permite valorar el estado de los tendones flexores y el sistema de poleas. (22) Un estudio del 2009 evaluó la precisión de la ecografía para identificar el tabique intracompartimental en el primer compartimento extensor en pacientes con enfermedad de De Quervain, por este método diagnóstico se identificó el tabique intracompartimental en 19 de las 19 muñecas con tabique presente y la ausencia del tabique en 23 de las 24 muñecas sin tabique. La sensibilidad de la ecografía fue del 100%, su especificidad del 96%, precisión del 98%. Este estudio es nivel I, estudio diagnóstico. (23)

La Resonancia Magnética (RM) es un método de imagen no invasivo de elección para esta patología, empleada por su capacidad para detectar anomalías de los tejidos blandos, engrosamiento del tendón y su vaina que lo recubre. La degeneración colágena o mucoide se manifiesta en estos casos como áreas donde la señal está

incrementada, lo que reafirma el diagnóstico de esta patología. (24, 1)

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es reducir la inflamación, conservar el movimiento del pulgar y prevenir la reaparición del trastorno, según la gravedad de los síntomas que presente el paciente se recomendará el manejo terapéutico.

El tratamiento se lo puede realizar en 3 fases:

Primera fase

En esta fase el tratamiento se enfoca en medidas conservadoras tales como inmovilización (férula de espiga), compresas frías y/o calientes, fisioterapias y antiinflamatorios.

- A. los estudios no han demostrado que las férulas sean una herramienta de tratamiento para proporcionar un alivio duradero más allá de permitir que las articulaciones descansen en una posición inmovilizada, si se prescribe una férula, se recomienda una férula espiga para pulgar basada

en el antebrazo que inmoviliza las articulaciones con la muñeca en neutro, 30 ° de flexión de la articulación carpometacarpiana (CMC) y 30 ° de abducción del pulgar con la articulación libre interfalángica (IP). (25)

El paciente puede utilizar la férula entre 7 a 10 días, por lo general se obtienen buenos resultados con la inmovilización.

B. AINES.- Varios autores mencionan que se puede prescribir AINES, tanto en patología aguda como crónica, aunque ninguno tiene una distinción clara como el fármaco de elección, el uso de estos debe ser por período corto de tiempo (hasta 7 días) permite alcanzar un nivel de analgesia que facilita el inicio efectivo de tratamientos que si se han mostrado eficaces en la modificación de la patología a largo plazo. Entre los antiinflamatorios no esteroides tenemos: ibuprofeno, ácido acetilsalicílico, indometacina, diclofenaco,

naproxeno, piroxicam, celecoxib, etc, se usan según el criterio médico y el tipo de paciente.

C. **Compresas:** las compresas se las coloca sobre la muñeca, con predominio en el lado radial.

- **Calor:** se puede utilizar una botella con agua caliente o almohadilla térmica, se la debe colocar por un periodo de 15 minutos cada 4 a 6 horas.
- **Frío:** 10 a 15 minutos cada 4 a 6 horas

D. Fisioterapia la derivación al fisioterapeuta se lo hará según el criterio médico, según la escala de dolor que presente el paciente y según los síntomas. El terapeuta puede indicar ejercicios para las muñecas, las manos y los brazos para fortalecer los músculos, reducir el dolor y limitar la irritación el tendón, las sesiones por lo general van entre 10 a 15.

Segunda fase

Si el paciente perdura con molestias a pesar de lo realizado en la fase 1, se puede utilizar una medida intervencionista como es la infiltración de corticoide en la zona afectada, acompañada con fisioterapia y un ciclo corto de inmovilización con la férula de espiga.

Corticoide.- Las inyecciones de corticoides han sido, y son, administradas a menudo en el tratamiento de las tendinopatías. La dosis que se prescriba dependerá de la intensidad del dolor que el paciente refiera. Se utilizan distintos tipos de corticoides como hidrocortisona, metilprednisolona, acetónido de triamcinolona o fosfato sódico de betametasona. Éste último es el más utilizado ya que es soluble en suero, no deja residuos en la vaina del tendón, no causa tenosinovitis y provoca menos necrosis grasa en los tejidos de alrededor. (26)

Sin embargo la colocación de esta inyección pueden provocar efectos no deseados, tanto locales (atrofia dérmica, necrosis grasa, hipopigmentación, aumento de la sintomatología postinyección, infección); como sistémicos (hiperglucemia transitoria, leucocitosis), cabe mencionar que es posible que la integridad mecánica del

tendón pueda verse afectada, por lo tanto se evalúa riesgo-beneficio para el tratamiento del paciente.

Varios casos de series y ensayos clínicos con inyecciones con corticosteroides se han estudiado, ya sean inyecciones con corticosteroides solos y también en combinación con otras modalidades de tratamiento que incluyen férulas y AINES. La tasa de éxito con inyecciones de diversas formulaciones de corticosteroides varía de 62 a 93%. El éxito ha sido reportado con una variedad de corticosteroides (por ejemplo, betametasona, triamcinolona, dexametasona, metilprednisolona) en combinación con cualquiera de varios anestésicos locales (por ejemplo, bupivacaína, lidocaína).

Un estudio prospectivo aleatorizado se realizó entre enero de 2005 y julio de 2008 en las clínicas ortopédicas con un total de 73 pacientes con tenosinovitis de De Quervain, en el primer grupo, se incluyeron 37 pacientes (inyección de corticoide más inmovilización de la muñeca por yeso), y 36 pacientes en el segundo grupo

(solo yeso). La tasa de éxito general fue del 86.5% en el primer y 36.1% en los segundos grupos, el dolor temporal fue la reacción adversa más común en el sitio de inyección y se observó en el 40% de los pacientes. A pesar de esta reacción adversa que estaba relacionada con la inyección de metilprednisolona, se observó una mayor tasa de éxito en el grupo de inyección en comparación con los pacientes tratados únicamente por férula. Estudio con evidencia I. (27)

Según varios estudios la terapia de infiltración debe ser guiada por ultrasonido para un mejor resultado y se recomienda que la colocación de la misma sea realizada por personal experimentado. (28)

Tercera fase

Si a pesar del tratamiento conservador y de medida intervencionista el paciente persiste con dolor e incapacidad funcional de la muñeca, se debe evaluar la posibilidad de tratamiento quirúrgico, de esta manera se liberará la compresión tendinosa y disminuirá el roce que

estaba generando la inflamación y el dolor. Para la realización de este procedimiento se debe derivar al paciente al especialista.

La cirugía consiste en realizar una incisión de 2 a 3 centímetros en relación a la estiloides radial la cual puede ser longitudinal o transversal. Se ubica el compartimento extensor y se realiza la apertura de la polea con bisturí bajo visión directa, asegurándose de liberar los tendones del abductor largo del pulgar (APL) y el extensor corto del pulgar (EPB) en forma completa. Es fundamental para la intervención quirúrgica la protección de la rama sensitiva del nervio radial y la descompresión completa del primer compartimiento de extensores, incluyendo la liberación de tendones y compartimentos adicionales. La lesión del nervio sensitivo radial y falta de reconocimiento de las variaciones en el primer compartimiento de extensores puede resultar en dolor continuo y el fracaso del tratamiento. (29)

Para la elaboración del capítulo se valoró el nivel de la evidencia y el grado de recomendación, según la siguiente tabla:

GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	TIPO DE ESTUDIO
A	1 A	Revisión sistemática de ensayos clínicos controlados (homogéneos entre sí)
	1B	Ensayos clínicos controlados (con intervalo de confianza estrecho)
B	2 A	Revisión sistemática de estudios de cohorte (homogéneos entre sí)
	2B	Estudio individual de cohortes/ estudio clínico y aleatorizado individual de baja calidad
	3 A	Revisión sistemática de casos y controles (homogéneos entre sí)
	3B	Estudio individual de casos y controles
C	4	Serie de casos, estudios de cohorte/casos y controles de baja calidad
D	5	Opiniones de expertos basadas en revisión no sistemática de resultados o esquemas

Bibliografía

1. Arroyo J., Delgado P.J., Fuentes A., Abad J. M., (2007), Tratamiento Quirúrgico de la Tenosinovitis Estenosante de Quervain, editorial Fundación MAPFRE, vol. 5
2. Jurado Bueno, A., Medina Porqueres, I. (2008). TENDÓN: Valoración y tratamiento en fisioterapia (primera ed.). Editorial Paidotribo. 489- 504.

3. Sánchez Blanco I, Ferrero Méndez A., Aguilar Naranjo J.J, Climent Barbera J.A., Conejero Casares J.A, Peña Arrebola A, ZambudioPerago R., (2008), Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Editorial Médica Panamericana.
4. Palomino Reyes CG; Vivanco Vidarte DF; Guevara Hurtado FG. Asociación entre Tenosinovitis de Quervain y horas de uso de “Smartphone” en alumnos de la facultad de Negocios de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima; 2017
5. Silberman F, Varaona O. Ortopedia y Traumatología. 3a. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010. 447.
6. Maffulli N, Wong J, Almekinders LC. TCortez K. (2019, Agosto) Prevalencia de tenosinovitis de Quervain en relación con el uso de teléfonos celulares en adolescentes de bachillerato de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” en el período marzo 2019- agosto 2019.
7. Loudon Janice, Bell Stephania L. y Johnston Jane (2001), Guía de Valoración Ortopédica Clínica, p.p. 105-140.
8. Prentice William E.(2001), Técnicas de Rehabilitación en medicina Deportiva, pp. 35-36.
9. Gonzalez MH, Sohlberg R, Brown A, Weinzweig N. The First Dorsal Extensor Compartment - an Anatomic Study. J Hand Surg Am 1995;20A(4):657-660.

10. Jackson WT, Viegas SF, Coon TM, Stimpson KD, Frogameni AD, Simpson JM. Anatomical variations in the first extensor compartment of the wrist. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(6):923-926.
11. Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 10ª ed. Barcelona: Masson; 1999.
12. Gurses IA, Coskun O, Gayretli O, Kale A, Ozturk A. The anatomy of the fibrous and osseous components of the first extensor compartment of the wrist: a cadaveric study. *Surg Radiol Anat* 2015;37(7):773-777.
13. Huisstede B, Coert J, Friden J, Hoogvliet P. Consensus on a Multidisciplinary Treatment Guideline for de Quervain Disease: Results From the European HANDGUIDE Study. *Phys Ther*. 2014;94(8):1095–110
14. Salinas Duran Fabio, Lugo Agudelo Luz Elena y Restrepo Arbelaéz (2008), *Rehabilitación en Salud*, p.p. 272
15. Wu F, Rajpura A, Sandher D. Finkelstein's Test Is Superior to Eichhoff's Test in the Investigation of de Quervain's Disease. *J Hand Microsurg* [Internet]. 2018;10(02):116–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6103758/> 19
16. Leadbetter WB. Cell-matrix response in tendon injury. *Clin Sports Med* 1992; 11 (3):533-78.

17. Celester Barreiro, G. (2009). Tendinopatía de De Quervain (1). Revisión de conceptos. Revista Iberoamericana de cirugía de mano, 37(2), 81-88.
18. Sharma P, Maffulli N. Tendon injury and tendinopathy: Healing and repair. J Bone Joint Surg Am 2205;87:187-202
19. Kvist M, Hurme T, Kannus P et al. Vascular density at the myotendinous junction of the rat gastrocnemius muscle after immobilization and remobilization. Am J Sports Med 1995; 23(3): 359-64.
20. Walter B. Greene, (2002), Essentials. Bases para el Tratamiento de las Afecciones Musculo esqueléticas, pp. 232-233
21. Nikolas H. Kazmers , Tiffany C. Liu , BA, Chia H. Wu , David R. Steinberg, David J. Bozentka, L. Scott Levin , FACS, y Benjamin L. Gray , . (2017a, octubre 14). Deferring Routine Wrist Radiography Does Not Affect Management of de Quervain Tendinopathy Patients. PubMed Central (PMC). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5864493/>
22. Chao M, Wu S, Yan T. The effect of miniscalpel-needle versus steroid injection for trigger thumb release. J Hand Surg Eur 2009; 34(4): 522-525.
23. Bong Cheol Kwon, Soo-Joong Choi , Sung Hye Koh , Dong Jo Shin , y Goo Hyun Baek. (2009, 23 diciembre). Sonographic Identification of the Intracompartmental

- Septum in de Quervain's Disease. PubMed Central(PMC)
.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895825/
24. Lee H, Kim P, Aminata I, Hong H, Yoon J, Jeon I. Surgical release of the first extensor compartment for refractory de Quervain's tenosynovitis: surgical findings and functional evaluation using DASH scores. *CiOS Clin Orthop Surg.* 2014;6(4):405–9.
 25. Ilyas A. Tratamiento no quirúrgico de la tenosinovitis de De Quervain. *J Surg de mano.* 2009; 34A : 928–929. doi: 10.1016 / j.jhsa.2008.12.030.
 26. Dierks U, Hoffmann R, Meek MF. Open versus percutaneous release of the A1 pulley for stenosing tendovaginitis: a prospective randomized trial. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2008; 12: 183-187. Types and epidemiology of tendinopathy. *Clin Sport Med*; 22:675-92
 27. Mehdinasab, S. A. (2010, julio). Methylprednisolone Acetate Injection Plus Casting Versus Casting Alone for the Treatment of De Quervain's Tenosynovitis. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20597558/
 28. Lee DH, Han SB, Park JW, Lee SH, Kim KW, Jeong WK Las inyecciones de vaina tendinosa guiadas sonográficamente son más precisas que las inyecciones ciegas: implicaciones para el tratamiento del dedo en gatillo. *J Ultrasonido Med.* Febrero de 2011; 30 (2): 197-203.

29. Gulabi D, Cecen GS, Bekler HI, Saglam F, Tanju N. A study of 60 patients with percutaneous trigger finger releases: clinical and ultrasonographic findings. *J Hand Surg Eur.* 2014, 39: 699-703.

Artroscopia

Tamara Talia Masapanta Quimis

Médico General por la Universidad De Guayaquil

Médico General

Introducción

La artroscopia es una técnica quirúrgica que se utiliza en la traumatología para el diagnóstico y tratamiento de diversas lesiones articulares. A través de un instrumento llamado artroscopio, se puede visualizar directamente la articulación, lo que permite una mejor comprensión de las lesiones y la realización de procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.(1) En este contenido, se revisarán las indicaciones y técnicas quirúrgicas de la artroscopia en traumatología, así como las complicaciones y riesgos asociados. También se presentarán las ventajas y limitaciones de esta técnica, así como los resultados y perspectivas futuras.

A. Presentación del tema

En la traumatología, las lesiones articulares son comunes y pueden ser causadas por una variedad de factores, como lesiones deportivas, accidentes de tráfico, caídas y enfermedades degenerativas.(2) El diagnóstico y tratamiento adecuados de estas lesiones son esenciales para garantizar una recuperación óptima del paciente. La artroscopia es una técnica quirúrgica que se utiliza cada

vez más en la traumatología para el diagnóstico y tratamiento de lesiones articulares.

B. Importancia de la artroscopia en traumatología

La artroscopia se ha convertido en una herramienta importante en la práctica de la traumatología debido a sus numerosas ventajas en comparación con la cirugía abierta. En primer lugar, la artroscopia es mínimamente invasiva y requiere incisiones más pequeñas, lo que resulta en menos dolor y una recuperación más rápida para el paciente.(3) Además, la visualización directa de la articulación permite una mejor comprensión de las lesiones y la realización de procedimientos quirúrgicos precisos y específicos. Por último, la artroscopia puede reducir el tiempo de hospitalización y disminuir el riesgo de complicaciones postoperatorias.

C. Objetivos del capítulo

El objetivo de este capítulo es proporcionar una revisión actualizada de la artroscopia en traumatología, con énfasis en las indicaciones y técnicas quirúrgicas, así como en las complicaciones y riesgos asociados.

También se discutirán las perspectivas futuras de esta técnica y su papel en la práctica clínica de la traumatología.

II. Definición y conceptos básicos

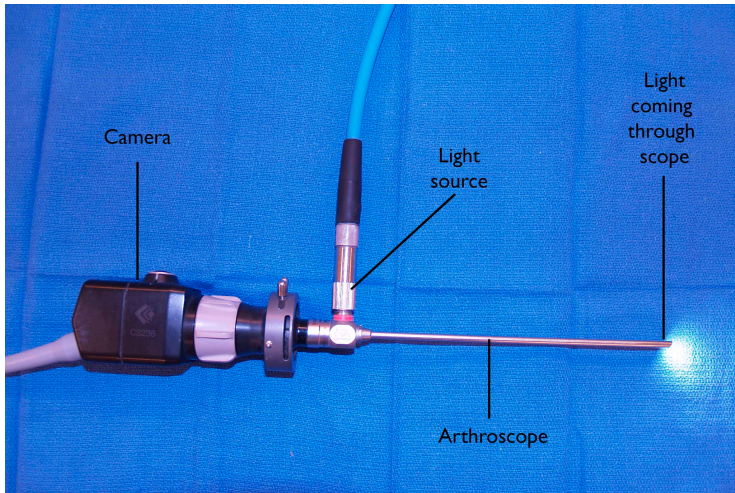
A. Definición de artroscopia

La artroscopia es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva que se utiliza para examinar, diagnosticar y tratar lesiones articulares. Se realiza mediante la inserción de un artroscopio, un instrumento delgado y rígido con una cámara y una fuente de luz, a través de una pequeña incisión en la piel hasta la articulación.(2)

B. Equipos y herramientas necesarias

Para realizar una artroscopia, se requiere un equipo especializado que incluye el artroscopio, la fuente de luz, la cámara, un monitor de video, instrumentos quirúrgicos especiales y un sistema de irrigación para limpiar la articulación.(3)

Fig 1. Un artroscopio es un tubo pequeño y delgado que se inserta en el cuerpo. Una cámara y una fuente de luz están conectadas al artroscopio. Fuente: Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos



C. Anatomía y terminología relacionada

Es importante tener un conocimiento profundo de la anatomía y terminología relacionada con la articulación que se va a artroscopiar. Esto incluye el conocimiento de la estructura ósea, los ligamentos, los tendones, los músculos y los vasos sanguíneos que rodean la articulación.(4)

III. Indicaciones

A. Artroscopia diagnóstica

La artroscopia diagnóstica se utiliza para examinar la articulación y determinar la causa de los síntomas del paciente, como dolor, inflamación y limitación del movimiento. Las indicaciones comunes para la artroscopia diagnóstica incluyen:

- Dolor articular inexplicable
- Inflamación articular
- Dificultad para mover la articulación
- Sospecha de lesiones meniscales o ligamentosas
- Sospecha de enfermedades articulares como la artritis.

B. Artroscopia terapéutica

La artroscopia terapéutica se utiliza para tratar lesiones articulares y puede incluir procedimientos de reparación, reconstrucción o reemplazo de tejidos dañados. Algunas indicaciones comunes para la artroscopia terapéutica incluyen:

- Reparación de lesiones meniscales y ligamentosas
- Tratamiento de la osteoartritis
- Remoción de cuerpos libres y quistes sinoviales
- Descompresión de la articulación.

En general, la artroscopia se utiliza para diagnosticar y tratar una variedad de afecciones articulares en las que la visualización directa de la articulación es necesaria para una evaluación precisa.

IV. Técnicas quirúrgicas

A. Preparación del paciente

Antes de una artroscopia, es importante que el paciente esté preparado adecuadamente para reducir el riesgo de complicaciones y garantizar una recuperación óptima. A continuación se describen los pasos para preparar al paciente para una artroscopia:

1. Evaluación preoperatoria: Se debe realizar una evaluación preoperatoria completa que incluye la revisión de la historia clínica del paciente, un examen físico y pruebas de diagnóstico. (5) Esto

es para detectar cualquier problema de salud preexistente que pueda aumentar el riesgo de complicaciones.

2. Información al paciente: Es importante que el paciente esté informado sobre el procedimiento y sus riesgos y beneficios, así como los cuidados postoperatorios. El paciente debe tener una comprensión clara del procedimiento y el consentimiento informado debe ser obtenido.(6)
3. Ayuno: El paciente debe estar en ayunas por un período de tiempo especificado antes del procedimiento. Esto es para reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con la anestesia y facilitar el procedimiento.(6)
4. Medicamentos: El médico puede recomendar suspender ciertos medicamentos antes de la cirugía, como anticoagulantes o antiinflamatorios no esteroideos, que pueden aumentar el riesgo de sangrado durante la cirugía.(6)

5. Antibióticos profilácticos: Se pueden administrar antibióticos profilácticos para reducir el riesgo de infección después de la cirugía.(6)
6. Coagulación sanguínea: Se pueden realizar pruebas de detección de coagulación sanguínea para detectar cualquier problema de coagulación y tomar medidas para reducir el riesgo de complicaciones.(6)

B. Anestesia

La artroscopia puede realizarse bajo diferentes tipos de anestesia, dependiendo del procedimiento y las preferencias del paciente y del cirujano. A continuación, se describen las opciones comunes de anestesia para una artroscopia:

- Anestesia general: En este tipo de anestesia, el paciente está completamente dormido y no tiene conciencia durante el procedimiento. Es comúnmente utilizado en procedimientos de larga duración o cuando el paciente puede experimentar dolor significativo.(7)

- **Anestesia regional:** Este tipo de anestesia se administra en el área específica de la cirugía y bloquea la sensación de dolor. Puede incluir una inyección de anestesia local en la zona de la incisión o una inyección en el nervio que controla la zona afectada. Los pacientes pueden estar sedados durante el procedimiento pero permanecen despiertos y pueden responder a las instrucciones del cirujano.(7)
- **Anestesia local:** Este tipo de anestesia se utiliza comúnmente en procedimientos menores, como la eliminación de cuerpos libres en la articulación o la reparación de lesiones menores. Implica la inyección de un anestésico en la zona de la incisión para adormecer la zona.(7)

C. Posicionamiento del paciente

El posicionamiento del paciente es crucial para el éxito de la artroscopia, ya que permite al cirujano acceder a la articulación y realizar el procedimiento de manera segura y efectiva. A continuación se describen los pasos para el posicionamiento del paciente durante una artroscopia:

1. El paciente es colocado en la mesa de operaciones en posición supina (boca arriba).
2. La extremidad afectada se coloca en un dispositivo de tracción que permite al cirujano estirar y alinear la articulación.(8)
3. Se utilizan cojines y almohadas para apoyar al paciente y proteger áreas de presión.
4. Se fija la extremidad del paciente al dispositivo de tracción y se asegura que el paciente esté cómodo y seguro.
5. El cirujano puede ajustar la posición del paciente durante el procedimiento según sea necesario para acceder a diferentes partes de la articulación.

Es importante que el cirujano tenga experiencia en el posicionamiento del paciente y que se tomen medidas para garantizar la seguridad y comodidad del paciente durante el procedimiento. La elección del dispositivo de tracción y la posición del paciente dependen del tipo de procedimiento y la ubicación de la lesión en la articulación. El equipo quirúrgico debe monitorear cuidadosamente la posición del paciente durante todo el

procedimiento para detectar cualquier problema y tomar medidas preventivas.

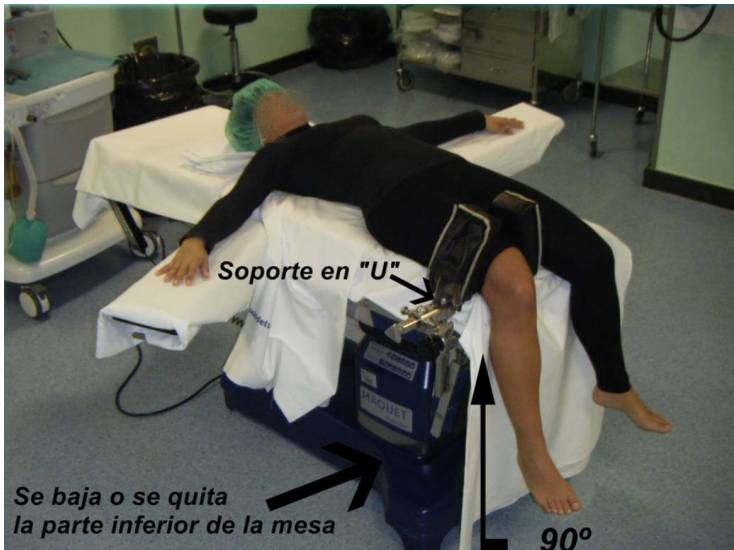


Fig 2. Artroscopia de rodilla: decúbito supino con soporte en “u”. Enfermeras del Área Quirúrgica del Hospital Universitario de Cruces. (Barakaldo - Vizcaya)

D. Portales de acceso

Durante una artroscopia, se realizan pequeñas incisiones en la piel llamadas portales de acceso para permitir que el cirujano inserta instrumentos y una cámara dentro de la articulación.(9) A continuación se describen los tipos

comunes de portales de acceso utilizados en la artroscopia:

1. Portal primario: Es la incisión principal a través de la cual se introduce la cámara artroscópica en la articulación. Por lo general, se realiza en la parte superior de la articulación.
2. Portales secundarios: Son incisiones adicionales realizadas para permitir la inserción de otros instrumentos quirúrgicos. Se pueden hacer una o varias incisiones, dependiendo del procedimiento.
3. Portales de visión: Son incisiones adicionales realizadas para mejorar la visualización de la articulación. Se pueden hacer en diferentes partes de la articulación, dependiendo del área que el cirujano necesita visualizar con mayor claridad.

Es importante que el cirujano elija los portales de acceso adecuados para el procedimiento y que se realicen con precisión para evitar daños en los tejidos circundantes. Los portales de acceso deben estar estratégicamente ubicados para permitir una buena visualización de la

articulación y una maniobrabilidad óptima de los instrumentos quirúrgicos.(10) Los portales de acceso pueden ser cerrados con suturas o grapas después del procedimiento y su recuperación es generalmente rápida y sin complicaciones.

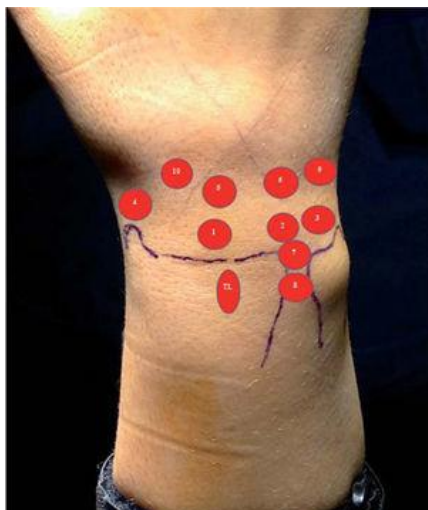


Fig 3. Referencias cutáneas de los portales artroscópicos dorsales. TL: tubérculo de Lister; 1: portal 3-4; 2: portal 4-5; 3: portal 6-R; 4: portal 1-2; 5: portal MC-R; 6: portal MC-U; 7: portal radioulnar dorsal distal; 8: portal radioulnar dorsal proximal; 9: portal TH; 10: portal STT. Fuente: 1.Lucas García FJ, Carratalá Baixauli V, Sánchez Alepuz E, Calero Ferrandiz R. Generalidades, portales y anatomía artroscópica. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2014 Sep;21(1):5–13.

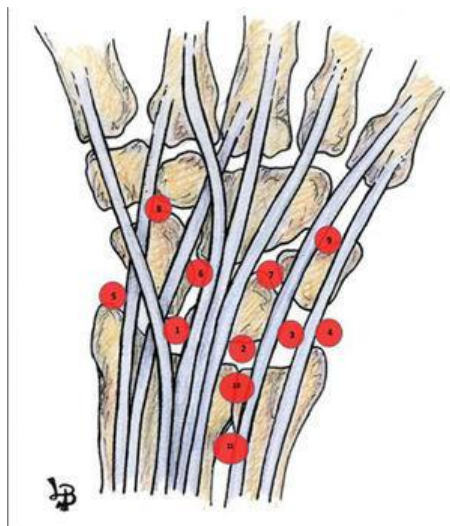


Figura 4. Esquema representativo de los portales artroscópicos dorsales. 1: portal 3-4; 2: portal 4-5; 3: portal 6-R; 4: portal 6-U; 5: portal 1-2; 6: portal MC-R; 7: portal MCU; 8: portal STT; 9: portal TH; 10: portal radioulnar dorsal distal; 11: portal radioulnar dorsal proximal. Fuente: 1.Lucas García FJ, Carratalá Baixauli V, Sánchez Alepuz E, Calero Ferrandiz R. Generalidades, portales y anatomía artroscópica. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular. 2014 Sep;21(1):5–13.

F. Técnicas de reparación

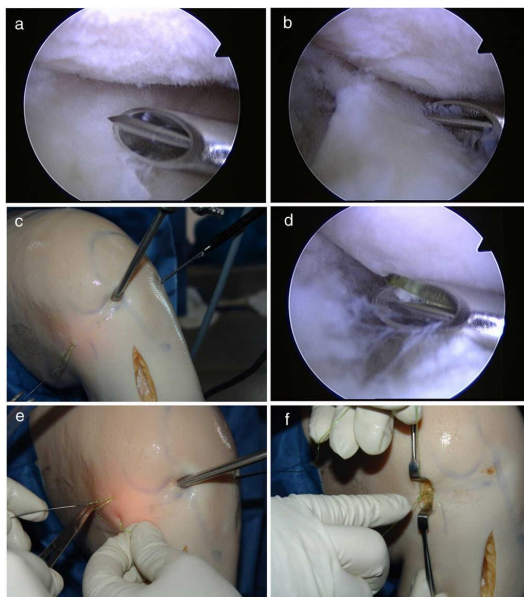
Las técnicas de reparación que se utilizan en la artroscopia dependen del tipo y la gravedad de la lesión

en la articulación.(11) A continuación se describen algunas de las técnicas de reparación más comunes:

1. Lavado y desbridamiento: Es una técnica utilizada para eliminar tejido muerto, fragmentos de hueso y otros desechos que puedan estar presentes en la articulación. Se utiliza un chorro de agua a presión para limpiar la articulación.
2. Reparación de cartílago: Se utilizan diferentes técnicas para reparar el cartílago, dependiendo de la ubicación y gravedad de la lesión. Estas técnicas incluyen la microfractura, la implantación de células madre y la transferencia osteocondral.
3. Reparación de ligamentos: Los ligamentos pueden ser reparados utilizando una variedad de técnicas, como la sutura, la reconstrucción con injertos y la fijación con anclajes.
4. Reparación de meniscos: Los meniscos pueden ser reparados mediante suturas o mediante la eliminación del área dañada y la conservación de la mayor cantidad posible de tejido meniscal.

5. Fijación de fracturas: Las fracturas articulares pueden ser fijadas mediante la colocación de tornillos, clavos o placas en la articulación.

Es importante que el cirujano elija la técnica de reparación adecuada para cada caso y que tenga experiencia en su realización. La elección de la técnica de reparación depende del tipo de lesión, la ubicación y la gravedad de la lesión, así como la edad y la salud general del paciente. En general, la artroscopia permite una recuperación más rápida y menos dolorosa que la cirugía abierta tradicional y puede realizarse de forma ambulatoria en muchos casos.(12)



Rev Col Or Tra. 2019;33 Supl 2:63-80

Fig 5. a. Reducción del asa de balde. b. Perforación del menisco con la aguja. c. Recuperación de la sutura a través de la incisión medial. d. Aguja atravesando el menisco. e. Reparo de los cabos. f. Anudado de los cabos. Fuente 1.Camacho García FJ, Ramírez León JF, Mosquera Arango M, Rodríguez LF, Alonso Cuéllar GO, Cortés Barré M, et al. Guía de instrucción en artroscopia de rodilla nivel intermedio. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología. 2019 Oct;33:63-80.

G. Cierre y cuidados postoperatorios

V. Complicaciones y riesgos

Aunque la artroscopia es un procedimiento relativamente seguro, como con cualquier procedimiento quirúrgico, existen algunos riesgos y complicaciones asociados. A continuación se describen algunos de los riesgos y complicaciones más comunes de la artroscopia:

- **Infección:** Existe un riesgo de infección después de cualquier procedimiento quirúrgico. Se toman precauciones para reducir el riesgo de infección, como la administración de antibióticos y la esterilización adecuada de los instrumentos quirúrgicos.(13)
- **Sangrado:** Es posible que se produzca un sangrado excesivo durante la artroscopia, lo que puede requerir transfusión sanguínea o incluso cirugía adicional.(13)
- **Dolor:** Aunque la artroscopia es un procedimiento menos invasivo que la cirugía abierta tradicional, es posible que se experimente dolor después del procedimiento. Se pueden prescribir analgésicos para controlar el dolor.

- Daño nervioso: Existe un pequeño riesgo de daño a los nervios que rodean la articulación durante la artroscopia.(14)
- Complicaciones respiratorias: Los pacientes que se someten a anestesia general corren el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias, como neumonía o atelectasia.
- Trombosis venosa profunda: Existe un riesgo de desarrollar coágulos sanguíneos después del procedimiento, especialmente si el paciente permanece inmóvil durante largos períodos de tiempo.(14)

Bibliografía

1. Mansat P, Delclaux S, Bonneville N. Artroscopia del codo. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología. 2020 Mar;12(1):1–12.
2. Rol de la artroscopia en fracturas de platillo tibial. Anales de la Facultad de Medicina. 2021 Dec 10;8(2).
3. Moros Marco S, Ávila Lafuente JL, Jacobo Edo Ó, García Pequerul JM. Manejo perioperatorio del dolor en artroscopia de codo. Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular [Internet]. 2022 Apr;29(2). Available

from:

<https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/reacta.29276.fs2111035-manejo-periperatorio-dolor-artroscopia-codo.pdf>

4. Dallo I, Etcheto HFR, Collazo C, Chahla J, Gobbi A. Terapias biológicas en artroscopia de rodilla. De las ciencias básicas a la aplicación clínica. Revista Artroscopia [Internet]. 2020 Oct 23 [cited 2023 Mar 25];27(3). Available from: <https://revistaartroscopia.com.ar/index.php/revista/article/view/116>
5. Erazo CAQ, Laverde JLG, Tipán SAN, Jaimes AC. Utilidad diagnostica de resonancia magnética y artroscopia en meniscompatias. RECIAMUC [Internet]. 2020 Aug 27 [cited 2020 Nov27];4(3):183–92.<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/512/771>
6. Kyin C, Maldonado DR, Go CC, Shapira J, Lall AC, Domb BG. Mid- to Long-term Outcomes of Hip Arthroscopy: A Systematic Review. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2020 Nov;
7. Shapira J, Kyin C, Go C, Rosinsky PJ, Maldonado DR, Lall AC, et al. Indications and Outcomes of Secondary Hip Procedures After Failed Hip Arthroscopy: A Systematic Review. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2020 Mar;

8. Guanche CA. Hip Arthroscopy Techniques: Deep Gluteal Space Access. *Hip Arthroscopy and Hip Joint Preservation Surgery*. 2022;339–48.
9. Guerra Álvarez O, García Cruz G, Trinidad Leo A, de la Rubia Marcos A, Ruiz-Andreu Ortega JM, Rodrigo Verguizas JA. Panartrodesis artroscópica de tobillo. Indicaciones, técnica y resultados. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2022 Mar;66(2):105–12.
10. Gramajo, Franco, et al. "Artroscopia de tobillo en niños y adolescentes: análisis de las indicaciones y complicaciones." *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica* 23.1-3 (2021): 4-10.
11. Carro, Luis Pérez, et al. "Cirugía conservadora de la cadera: artroscopia de cadera." *Traumatología y ortopedia. Miembro inferior* (2022): 119.
12. Ollivier, J-E., et al. "Acromioplastia artroscópica y quirúrgica." *EMC-Técnicas Quirúrgicas-Ortopedia y Traumatología* 13.1 (2021): 1-8.
13. Soubeyrand, M., and M. Protais. "Reparación artroscópica del manguito de los rotadores." *EMC-Técnicas Quirúrgicas-Ortopedia y Traumatología* 15.1 (2023): 1-21.
14. Yañez Arauz, Juan Manuel, et al. "Artroscopia anterior de tobillo: Complicaciones tempranas con técnica sin distracción." *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología* 84.3 (2019): 236-241.

