

# FRACTURAS DE MIEMBROS:

## Guía para Traumatólogos



### AUTORES

Steve Jhosue Muñoz Granja  
Erik Manuel Cushpa Quinapanta  
Gabriel Fernando Espitia Negrette  
Dario Patricio Fuentes Gualoto  
Luis Marcelo Villalobos Quinchuela  
Juliet Nathalia Rodríguez Monroy



# **Fracturas de Miembros: Guía para Traumatólogos**

**Fracturas de Miembros: Guía para Traumatólogos**

Steve Jhosue Muñoz Granja

Erik Manuel Cushpa Quinapanta

Gabriel Fernando Espitia Negrette

Jefferson Adrian Casas Leal

Dario Patricio Fuentes Gualoto

Luis Marcelo Villalobos Quinchuela

Juliet Nathalia Rodríguez Monroy

**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: 978-9942-627-43-8

DOI: <http://doi.org/10.56470/978-9942-627-43-8>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Abril 2023

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

[www.cuevaseditores.com](http://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:**

<b>Índice:</b>	<b>4</b>
<b>Prólogo</b>	<b>5</b>
<b>Artrosis de Rodilla en Población Juvenil</b>	<b>6</b>
Steve Jhosue Muñoz Granja	6
<b>Fractura de Colles</b>	<b>17</b>
Erik Manuel Cushpa Quinapanta	17
<b>Fractura de Monteggia</b>	<b>30</b>
Gabriel Fernando Espitia Negrette	30
<b>Fractura de Pott</b>	<b>41</b>
Jefferson Adrian Casas Leal	41
<b>Fractura de Smith</b>	<b>54</b>
Dario Patricio Fuentes Gualoto	54
<b>Fracturas de Radio Distal</b>	<b>64</b>
Luis Marcelo Villalobos Quinchuela	64
<b>Fractura de Galeazzi</b>	<b>75</b>
Juliet Nathalia Rodríguez Monroy	75

## **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.

# **Artrosis de Rodilla en Población Juvenil**

*Steve Jhosue Muñoz Granja*

Médico Cirujano por la Universidad de las  
Américas

Medicina Privada

## **Introducción**

La artrosis de rodilla es una enfermedad degenerativa que afecta al cartílago articular, provocando dolor y limitación en la función de la articulación (1). Aunque es más común en adultos mayores, también se presenta en población juvenil, lo que puede resultar en un impacto negativo en su calidad de vida y movilidad (2).

## **Epidemiología**

La prevalencia de la artrosis de rodilla en jóvenes ha ido en aumento en los últimos años, principalmente debido a factores como el incremento en la práctica de deportes de alto impacto, lesiones previas y obesidad (3). Aunque la prevalencia en adultos jóvenes es menor que en adultos mayores, el impacto en términos de calidad de vida y funcionalidad puede ser mayor (4).

## **Fisiopatología**

La fisiopatología de la artrosis de rodilla en jóvenes es compleja e involucra una serie de procesos biológicos y mecánicos que conducen al deterioro del cartílago articular y cambios en los tejidos adyacentes (5). A

continuación, se describen algunos de los principales factores y procesos fisiopatológicos involucrados en el desarrollo de la artrosis de rodilla en jóvenes:

**Degradación del cartílago articular:** El cartílago es un tejido que recubre las superficies articulares y permite el movimiento suave y sin fricción entre los huesos. En la artrosis, el equilibrio entre la síntesis y degradación del cartílago se ve alterado, lo que lleva a un desgaste progresivo y pérdida de este tejido.

**Inflamación:** La inflamación juega un papel clave en la fisiopatología de la artrosis de rodilla. La liberación de citoquinas y proteínas inflamatorias, como la interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) y el factor de necrosis tumoral-alfa (TNF- $\alpha$ ), contribuye a la degradación del cartílago y puede causar dolor y rigidez en la articulación.

**Cambios en la matriz extracelular:** La matriz extracelular del cartílago está compuesta principalmente por colágeno tipo II y proteoglicanos. En la artrosis, la

producción de enzimas degradadoras, como las metaloproteinasas de matriz (MMP) y las agreganasas, aumenta y provoca la degradación del colágeno y los proteoglicanos, lo que afecta la resistencia y elasticidad del cartílago.

**Alteraciones óseas:** El hueso subcondral, que se encuentra debajo del cartílago, también se ve afectado en la artrosis. Los cambios en la remodelación ósea y la formación de osteofitos (crecimientos óseos) pueden contribuir al dolor y la disfunción en la articulación.

**Cambios en los tejidos blandos:** La sinovitis (inflamación de la membrana sinovial) y el engrosamiento de la cápsula articular pueden contribuir al dolor y la rigidez en la articulación. Además, la debilidad muscular y el desequilibrio pueden afectar la biomecánica de la rodilla y agravar el proceso de artrosis (6).

## **Cuadro clínico**

Los síntomas de la artrosis de rodilla en jóvenes pueden ser similares a los de los adultos mayores, pero en algunos casos, pueden ser menos evidentes o más difíciles de reconocer. A continuación, se describen los principales signos y síntomas asociados con la artrosis de rodilla en jóvenes:

**Dolor:** El dolor en la rodilla suele ser el síntoma más común y puede presentarse al realizar actividades físicas, como caminar, correr, subir o bajar escaleras, o incluso en reposo (7).

**Rigidez:** La rigidez de la articulación, especialmente después de un período de inactividad o al despertar, es otro síntoma común en jóvenes con artrosis de rodilla.

**Limitación en la movilidad:** Los pacientes pueden experimentar dificultades para realizar ciertos movimientos, como flexión y extensión de la rodilla, debido al dolor y la rigidez.

**Crepitación:** Los pacientes pueden notar un ruido o sensación de crujido al mover la rodilla, lo que indica daño en el cartílago articular.

**Inflamación:** En algunos casos, la articulación de la rodilla puede presentar inflamación, lo que puede resultar en calor y enrojecimiento en la zona afectada.

**Deformidad:** En casos avanzados de artrosis de rodilla, los pacientes pueden desarrollar deformidades en la articulación, como genu varo (piernas arqueadas) o genu valgo (piernas en X) (8).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de artrosis de rodilla en jóvenes se basa en la combinación de síntomas clínicos, exploración física y pruebas de imagen. La resonancia magnética (RM) es considerada como la prueba de imagen de elección para evaluar el cartílago articular y las estructuras adyacentes en jóvenes (9).

**Tabla 1.** Diagnóstico de la artrosis de rodilla en población juvenil

<b>Método de diagnóstico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Limitaciones</b>
Evaluación clínica	Revisión del historial médico y examen físico que incluye la inspección, palpación y movilidad de la rodilla	No invasivo, fácil de realizar en consulta médica	Subjetivo, no permite visualizar el cartílago y hueso subcondral
Radiografía	Imágenes de rayos X para evaluar cambios óseos y el espacio articular en la rodilla	Accesible, bajo costo, ampliamente utilizado	No visualiza cartílago, exposición a radiación
Resonancia magnética (MRI)	Imágenes detalladas de la rodilla, incluyendo cartílago, hueso y tejidos blandos	Visualiza estructuras no óseas, alta resolución	Costoso, menos accesible, contraindicado en algunos casos
Ultrasonido	Imágenes obtenidas mediante ondas ultrasónicas	No invasivo, sin radiación, accesible	Menor resolución en comparación con MRI,

	para evaluar la rodilla		operador-dependiente
Análisis de líquido sinovial	Extracción y análisis del líquido sinovial de la articulación de la rodilla	Puede ayudar a descartar otras condiciones inflamatorias	Invasivo, no específico para artrosis

La tabla presenta un resumen de los principales métodos de diagnóstico utilizados para evaluar la artrosis de rodilla en población juvenil. Cada método tiene sus ventajas y limitaciones, y a menudo se utilizan en conjunto para obtener un diagnóstico preciso y completo. La evaluación clínica es fundamental para identificar los síntomas y signos de la artrosis, mientras que las pruebas de imagen, como la radiografía, la resonancia magnética y el ultrasonido, permiten visualizar las estructuras internas de la rodilla y evaluar el grado de daño articular. El análisis de líquido sinovial puede ser útil para descartar otras condiciones inflamatorias que pueden presentar síntomas similares a la artrosis.

## **Tratamiento**

El manejo de la artrosis de rodilla en jóvenes se enfoca en aliviar el dolor, mejorar la función y retrasar la progresión de la enfermedad (10). Las opciones de tratamiento incluyen:

**Tratamiento conservador:** Terapia física, modificaciones en el estilo de vida (pérdida de peso, disminución de actividades de alto impacto) y uso de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (11).

**Tratamientos mínimamente invasivos:** Infiltraciones de ácido hialurónico, plasma rico en plaquetas y factores de crecimiento (12).

**Cirugía:** Artroscopia, osteotomías y, en casos avanzados, artroplastia total de rodilla (13).

## **Conclusión**

La artrosis de rodilla en jóvenes representa un problema de salud creciente. Es fundamental reconocer los factores de riesgo, establecer un diagnóstico temprano y aplicar

estrategias de tratamiento adecuadas para mejorar la calidad de vida y la funcionalidad de estos pacientes. La prevención de lesiones y la promoción de estilos de vida saludables en la población juvenil pueden contribuir a disminuir la incidencia de esta enfermedad en el futuro.

### ***Bibliografía***

1. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019;393(10182):1745-1759.
2. Swärd P, Kostogiannis I, Roos H. Risk factors for a contralateral anterior cruciate ligament injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010;18(3):277-291.
3. Gage BE, McIlvain NM, Collins CL, Fields SK, Comstock RD. Epidemiology of 6.6 million knee injuries presenting to United States emergency departments from 1999 through 2008. *Acad Emerg Med*. 2012;19(4):378-385.
4. Silverwood V, Blagojevic-Bucknall M, Jinks C, Jordan JL, Protheroe J, Jordan KP. Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015;23(4):507-515.
5. Loeser RF, Goldring SR, Scanzello CR, Goldring MB. Osteoarthritis: a disease of the joint as an organ. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):1697-1707.

6. McAlindon TE, Cooper C, Kirwan JR, Dieppe PA. Knee pain and disability in the community. *Br J Rheumatol.* 1992;31(3):189-192.
7. Scanzello CR, Goldring SR. The role of synovitis in osteoarthritis pathogenesis. *Bone.* 2012;51(2):249-257.
8. Sharma L, Song J, Felson DT, Cahue S, Shamiyeh E, Dunlop DD. The role of knee alignment in disease progression and functional decline in knee osteoarthritis. *JAMA.* 2001
9. Guermazi A, Niu J, Hayashi D, et al. Prevalence of abnormalities in knees detected by MRI in adults without knee osteoarthritis: population based observational study (Framingham Osteoarthritis Study). *BMJ.* 2012;345:e5339.
10. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2014;22(3):363-388.
11. Jevsevar DS. Treatment of osteoarthritis of the knee: evidence-based guideline, 2nd edition. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21(9):571-576.
12. Laudy AB, Bakker EW, Rekers M, Moen M. Efficacy of platelet-rich plasma injections in osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015;49(10):657-672.

## **Fractura de Colles**

*Erik Manuel Cushpa Quinapanta*

Médico General por la Universidad Técnica de  
Ambato

Magíster en Salud y Seguridad Ocupacional por la  
Universidad de la Américas

Médico Ocupacional Consulta Privada

## **Introducción**

La fractura de Colles es una de las fracturas más comunes en el ámbito de la traumatología y representa aproximadamente el 10% de todas las fracturas en adultos (1). Estas fracturas ocurren principalmente en la población de edad avanzada y son especialmente frecuentes en mujeres postmenopáusicas debido a la osteoporosis relacionada con la edad (2).

## **Anatomía**

La fractura de Colles afecta el extremo distal del radio, uno de los dos huesos del antebrazo, que se encuentra en el lado del pulgar. Esta fractura se caracteriza por la deformidad dorsal del extremo distal del radio, que se produce como resultado de una caída sobre una mano extendida (3).

## **Epidemiología**

La fractura de Colles es una lesión frecuente en la población general y su incidencia ha ido en aumento en las últimas décadas, principalmente debido al

envejecimiento de la población y al aumento en la prevalencia de la osteoporosis (4).

### **Incidencia y distribución por edad y sexo**

La incidencia anual de fracturas de Colles en adultos varía según la población estudiada, pero se estima en 16-42 por cada 10,000 personas. Las fracturas de Colles ocurren con mayor frecuencia en mujeres que en hombres, con una proporción de aproximadamente 3:1. La incidencia de estas fracturas aumenta con la edad en ambos sexos, siendo más prevalentes en mujeres mayores de 50 años y en hombres mayores de 70 años (5).

### **Cuadro clínico**

El cuadro clínico de una fractura de Colles incluye una serie de síntomas y signos que se presentan en pacientes con esta lesión. Los síntomas y signos pueden variar en intensidad y gravedad. (6) Se describen en la siguiente tabla.

**Tabla 1:** Cuadro clínico de la fractura de Colles

Síntoma/Signo	Descripción
Dolor	Dolor intenso en la muñeca y el antebrazo, que aumenta con la movilización o la palpación.
Hinchazón	Edema y aumento del volumen en la zona de la muñeca y el antebrazo distal, causado por inflamación.
Deformidad	Deformidad dorsal en la muñeca, conocida como "deformidad en dorso de tenedor" o "deformidad en abanico".
Impotencia funcional	Incapacidad para mover la muñeca y el antebrazo debido al dolor y la deformidad.
Disminución de la movilidad	Limitación en el rango de movimiento de la muñeca en flexión, extensión, supinación y pronación.
Crepitación	Ruido o sensación de fricción al mover la muñeca, causado por la fricción de los fragmentos óseos.
Equimosis	Aparición de hematomas en la piel alrededor de la muñeca y el antebrazo distal.

Esta tabla resume los principales síntomas y signos que se presentan en pacientes con fractura de Colles. Es importante tener en cuenta que la presentación clínica puede variar entre los pacientes y, por lo tanto, un diagnóstico adecuado debe basarse en la combinación de la historia clínica, el examen físico y las pruebas radiológicas.

### **Factores de riesgo**

La osteoporosis es un factor de riesgo importante para la fractura de Colles, ya que la disminución de la densidad ósea aumenta la susceptibilidad a las fracturas por traumatismos de baja energía (7). Otros factores de riesgo incluyen la edad avanzada, el sexo femenino, la raza caucásica, la baja ingesta de calcio y vitamina D, el uso prolongado de corticosteroides, el sedentarismo y el tabaquismo (8).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la fractura de Colles se basa en la evaluación clínica y las pruebas radiológicas. A

continuación, se detallan los pasos para un diagnóstico adecuado:

**Historia clínica:** Preguntar al paciente acerca de la forma en que ocurrió la lesión, los síntomas experimentados y si existen factores de riesgo como antecedentes de osteoporosis, caídas previas o uso de medicamentos como corticosteroides (9).

**Examen físico:** Inspeccionar y palpar la muñeca y el antebrazo afectados en busca de deformidades, hinchazón, equimosis y puntos dolorosos. Evaluar el rango de movimiento de la muñeca y el antebrazo, así como la función neurológica y vascular en la mano afectada (10).

**Pruebas radiológicas:** Realizar radiografías en proyecciones anteroposterior y lateral de la muñeca afectada. Estas radiografías permiten confirmar la presencia de la fractura, evaluar la alineación ósea, la presencia de fragmentos y el compromiso articular (11).

**Otras pruebas de imagen:** En casos complejos o cuando se sospecha de lesiones asociadas, se pueden realizar estudios adicionales como tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) para obtener una mejor visualización de la anatomía ósea y las estructuras blandas circundantes (12).

**Clasificación:** Dependiendo de la configuración y gravedad de la fractura, se pueden utilizar sistemas de clasificación como la clasificación de Frykman o la clasificación de AO/OTA para determinar el tipo de fractura y guiar el tratamiento apropiado (13).

### **Tratamiento**

El tratamiento de la fractura de Colles puede ser conservador o quirúrgico, dependiendo de la gravedad de la fractura, la edad del paciente y las demandas funcionales. A continuación, se describen las opciones de tratamiento:

**Tratamiento conservador:** Este enfoque es adecuado para fracturas estables, sin desplazamiento significativo,

sin compromiso articular y en pacientes con demandas funcionales bajas. El tratamiento conservador incluye:

**a. Inmovilización:** Se aplica una férula de yeso o fibra de vidrio en la muñeca y el antebrazo para mantener la alineación y reducir el dolor (14).

**b. Control del dolor:** Administrar analgésicos como paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) o analgésicos más potentes si es necesario.

**c. Elevación de la extremidad:** Mantener la mano y el brazo elevados, especialmente en los primeros días después de la lesión, para reducir la hinchazón y el dolor.

**d. Fisioterapia:** Después de retirar la inmovilización, iniciar la fisioterapia para mejorar el rango de movimiento, la fuerza y la función de la muñeca y el antebrazo (15).

**Tratamiento quirúrgico:** Indicado para fracturas inestables, con desplazamiento significativo,

compromiso articular, fracturas abiertas o en pacientes con demandas funcionales altas. Las opciones quirúrgicas incluyen (16):

**a. Reducción cerrada y fijación percutánea con alambres de Kirschner (CRPP):** Este método implica la reducción de la fractura bajo anestesia y la fijación con alambres de Kirschner, seguida de inmovilización con yeso.

**b. Placa volar con bloqueo:** La fijación con una placa volar y tornillos de bloqueo permite una estabilización rígida de la fractura y, en general, una movilización temprana.

**c. Fijación externa:** Se utiliza en fracturas con compromiso importante de partes blandas o en casos en los que otros métodos de fijación no son viables. Consiste en la colocación de clavos en los fragmentos óseos y la fijación externa con un dispositivo especial.

**d. Artroplastia de la muñeca o artrodesis:** Estas opciones se reservan para casos muy específicos, como fracturas con daño articular irreparable o en pacientes con artritis preexistente. (17)

### **Recuperación**

Después de la inmovilización o la cirugía, la rehabilitación es esencial para restaurar la función de la muñeca. La fisioterapia incluye ejercicios de movilidad, fortalecimiento y coordinación, así como terapia ocupacional si es necesario. La mayoría de los pacientes logran recuperar un rango de movimiento funcional y un nivel aceptable de fuerza en un período de 3 a 6 meses (18).

### **Conclusión**

La fractura de Colles es una lesión común en la población de edad avanzada y su manejo adecuado es crucial para garantizar una recuperación óptima. El diagnóstico temprano, el tratamiento apropiado y la rehabilitación guiada son fundamentales para lograr una

recuperación satisfactoria y minimizar las posibles complicaciones a largo plazo.

### ***Bibliografía***

1. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am.* 2001;26(5):908-15.
2. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *HandClin.* 2012;28(2):113-25.
3. Lichtman DM, Bindra RR, Boyer MI, et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline on: the treatment of distal radius fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(8):775-8.
4. Brogren E, Petranek M, Atroshi I. Incidence and characteristics of distal radius fractures in a southern Swedish region. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:48.
5. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin.* 2012;28(2):113-25.
6. Dias JJ, Brenkel IJ, Finlay DB. Patterns of union in fractures of the waist of the scaphoid. *J Bone Joint Surg Br.* 1989;71(2):307-10.
7. Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *Lancet.* 2002;359(9321):1929-36.
8. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002;359(9319):1761-7.

9. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*. 2006;37(8):691-7.
10. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2012;28(2):113-25.
11. Kihlström C, Möller M, Lönn K, Wolf O. Clasificación y tratamiento de las fracturas de radio distal: una revisión sistemática de la literatura. *Acta Orthop*. 2017;88(6):634-41.
12. Cole RJ, Bindra RR, Evanoff BA, Gilula LA, Yamaguchi K, Gelberman RH. Radiographic evaluation of osseous displacement following intra-articular fractures of the distal radius: reliability of plain radiography versus computed tomography. *J Hand Surg Am*. 1997;22(5):792-800.
13. Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae - shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function: a clinical and experimental study. *Acta Orthop Scand*. 1967;108(suppl):1-153.
14. Lichtman DM, Bindra RR, Boyer MI, Putnam MD, Ring D, Slutsky DJ, et al. Treatment of distal radius fractures. *J Am Acad Orthop Surg*. 2010;18(3):180-9.'
15. Valdes K, Naughton N, Michlovitz S. Therapist-supervised hand therapy versus home therapy with therapist instruction following distal radius fracture. *J Hand Surg Am*. 2015;40(6):1110-6.e1.
16. Chung KC, Watt AJ, Kotsis SV, Margaliot Z, Haase SC, Kim HM. Treatment of unstable distal radial fractures with the volar

- locking plating system. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(12):2687-94.
17. Kabir K, Metcalfe A, Nuttall D, Parsons N, Costa M, Giannoudis PV, et al. Operative versus non-operative management of distal radius fractures in adults: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021;46(7):678-90.
  18. Karagiannopoulos C, Sitler M, Michlovitz S, Tucker C, Tierney R. Responsiveness of the active wrist joint position sense test after distal radius fracture intervention. *J Hand Ther.* 2016;29(4):474-82.

## **Fractura de Monteggia**

***Gabriel Fernando Espitia Negrette***

Médico por la Universidad del SINU Cartagena  
Colombia

## **Introducción**

La fractura de Monteggia es una lesión ósea infrecuente, pero compleja, que implica la fractura del cúbito proximal y la luxación radial en la articulación radio-cubital proximal (1). Fue descrita por primera vez por Giovanni Battista Monteggia en 1814 (2). La importancia de esta fractura radica en su diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado para evitar complicaciones a largo plazo, como la limitación de la movilidad y la deformidad (3).

## **Epidemiología**

### ***Incidencia***

La incidencia de las fracturas de Monteggia varía según la población y la fuente de datos. Se estima que representan aproximadamente el 0,7% al 2,2% de todas las fracturas del antebrazo en adultos (4) y entre el 1% y el 5% de todas las fracturas del antebrazo en niños (5).

### ***Poblaciones afectadas***

Las fracturas de Monteggia pueden afectar a personas de cualquier género y raza. Sin embargo, algunos estudios

han demostrado una mayor incidencia en hombres que en mujeres, posiblemente debido a diferencias en las actividades recreativas y laborales. La incidencia también puede variar según la región geográfica, pero se requiere más investigación para establecer patrones específicos (6).

## **Fisiopatología**

### ***Mecanismo de lesión***

El mecanismo de lesión en la fractura de Monteggia varía según el tipo de fractura según la clasificación de Bado. Sin embargo, en general, estas lesiones suelen ocurrir debido a caídas sobre un brazo extendido y en pronación o a impactos directos en el antebrazo. El trauma resultante provoca una fractura en el cúbito proximal y, simultáneamente, una luxación de la cabeza radial debido a las fuerzas aplicadas y la interacción entre los músculos, ligamentos y huesos del antebrazo (7).

### ***Desplazamiento y luxación***

El desplazamiento del radio y el cúbito en una fractura de Monteggia es el resultado de la interacción de múltiples fuerzas que actúan sobre el antebrazo durante el trauma. Las fuerzas de compresión, tracción y rotación provocan la fractura del cúbito y la luxación de la cabeza radial. Además, la interacción entre los músculos y los ligamentos del antebrazo, como el pronador redondo, el supinador y el ligamento anular, también influyen en la dirección y la magnitud del desplazamiento (8).

### **Clasificación**

La clasificación de Bado es la más utilizada para describir las fracturas de Monteggia. Esta clasificación divide las fracturas en cuatro tipos:

- **Tipo I:** Fractura del cúbito proximal con luxación anterior de la cabeza radial (más común) (9).
- **Tipo II:** Fractura del cúbito proximal con luxación posterior de la cabeza radial.
- **Tipo III:** Fractura del cúbito proximal con luxación lateral de la cabeza radial.

- **Tipo IV:** Fractura de ambos huesos del antebrazo (radio y cúbito) con luxación de la cabeza radial (10).

## **Cuadro clínico**

### ***Signos y síntomas***

Los pacientes con una fractura de Monteggia pueden presentar los siguientes signos y síntomas:

- Dolor e hinchazón en el área del codo y el antebrazo.
- Deformidad visible del antebrazo o del codo.
- Limitación del movimiento en la articulación del codo y la muñeca.
- Inestabilidad en la articulación del codo.
- Posible parestesia o debilidad en la mano si hay una lesión en el nervio interóseo anterior o en el nervio radial (11).

### **Factores de riesgo**

Las fracturas de Monteggia pueden ocurrir en cualquier grupo de edad, pero son más comunes en niños y adultos jóvenes. Las causas típicas incluyen caídas con el brazo

en extensión y pronación, accidentes automovilísticos y lesiones deportivas. Los niños con antecedentes de fracturas previas o trastornos óseos también pueden tener un mayor riesgo de desarrollar una fractura de Monteggia (12).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la fractura de Monteggia, una lesión que involucra la fractura del cúbito proximal y la luxación de la cabeza radial, es esencial para garantizar un tratamiento adecuado y prevenir complicaciones a largo plazo. (13)

### **Evaluación clínica**

La evaluación clínica es el primer paso en el diagnóstico de una fractura de Monteggia. El paciente puede presentar dolor, hinchazón, deformidad y limitación del movimiento en el codo y el antebrazo. Durante el examen físico, es importante evaluar cuidadosamente el codo y el antebrazo en busca de signos de fractura y luxación, así como la función neurológica y vascular (14).

## **Pruebas de imagen**

**Radiografías:** Las radiografías son la modalidad de imagen principal para el diagnóstico de las fracturas de Monteggia. Se deben obtener proyecciones anteroposterior y lateral del codo y el antebrazo para visualizar la fractura del cúbito y la luxación radial (15).

**Tomografía computarizada (TC):** La TC puede ser útil en casos difíciles o atípicos para evaluar mejor la lesión y planificar el tratamiento quirúrgico (16).

**Resonancia magnética (RM):** La RM puede ser útil para evaluar lesiones asociadas, como lesiones ligamentosas, de cartílago o de tejidos blandos, que pueden no ser evidentes en las radiografías (17).

## **Tratamiento**

El tratamiento adecuado de la fractura de Monteggia, que implica una fractura del cúbito proximal y la luxación de la cabeza radial, es crucial para prevenir complicaciones y mejorar los resultados funcionales (18).

### **Tratamiento no quirúrgico**

En casos seleccionados de fracturas de Monteggia, especialmente en niños, el tratamiento no quirúrgico puede ser suficiente. Esto incluye la reducción cerrada y la inmovilización con un yeso o una férula durante aproximadamente 4 a 6 semanas. La reducción cerrada debe ser seguida por radiografías para asegurar el mantenimiento de la reducción y la estabilidad de la articulación.

### **Tratamiento quirúrgico**

En la mayoría de los casos, especialmente en adultos, el tratamiento quirúrgico es necesario para lograr una reducción anatómica y una fijación estable de la fractura y la luxación. Las opciones de tratamiento quirúrgico incluyen:

- Fijación interna con placa y tornillos para la fractura del cúbito.
- Reducción abierta y fijación interna (ORIF) para la luxación de la cabeza radial.

- Reconstrucción ligamentosa en casos de inestabilidad crónica o lesiones ligamentosas asociadas.

## **Rehabilitación**

La rehabilitación es una parte integral del tratamiento de las fracturas de Monteggia. Después de la inmovilización o la cirugía, se debe iniciar un programa de rehabilitación para mejorar el rango de movimiento, la fuerza y la función del codo y el antebrazo. La rehabilitación puede incluir fisioterapia, terapia ocupacional y ejercicios domiciliarios según las necesidades específicas del paciente (19).

## ***Bibliografía***

1. Jupiter JB, Leibovic SJ. The management of fractures of the ulna with dislocation of the radial head. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(2):253-9.

2. Monteggia GB. Lussazione delle ossa delle avambraccio per frattura della gamba esterna dell'osso cubito. Istituto Lombardo delle Scienze e Lettere. 1814;4:173-6.
3. Bado JL. The Monteggia lesion. Clin Orthop Relat Res. 1967;50:71-86.
4. Lam F, Walenkamp MM, Bentohami A, de Groot JA, Schep NW. Monteggia fractures in adults: A systematic review. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016;42(6):677-685.
5. Beaty JH, Kasser JR. Fractures about the elbow. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH, editors. Fractures in Children. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 653-732.
6. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. Injury. 2006;37(8):691-7.
7. Ring D, Jupiter JB, Simpson NS. Monteggia fractures in adults. J Bone Joint Surg Am. 1998;80(12):1733-44.
8. Kim KC, Rhee KJ, Shin HD, Yang JY. Missed Monteggia fracture dislocation in children. Orthopedics. 2008;31(12):1142-7.
9. Reckling FW. Unstable fracture-dislocations of the forearm (Monteggia and Galeazzi lesions). J Bone Joint Surg Am. 1982;64(6):857-63.
10. Song KS, Ramnani K, Bae KC, Cho CH, Lee KJ, Son ES. The Monteggia fracture: literature review and report of a new variant. J Orthop Sci. 2002;7(1):129-35.

11. Stoll TM, Willis RB, Paterson DC. Monteggia fracture dislocation in children. *J Pediatr Orthop*. 1992;12(6):774-8.
12. Laun R, Wild M, Brosius L, Hakimi M. Treatment of unstable Monteggia fractures in adults: a comparison of two surgical techniques. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2009;35(5):448-54.
13. Duncan R, Geissler WB. Monteggia fractures: A review of the literature and presentation of 14 cases. *J Hand Surg Am*. 2010;35(2):296-301.
14. Thakur AJ, Patankar J. Monteggia fracture-dislocations: A review of 21 cases. *Injury*. 2000;31(2):135-8.
15. Rodriguez-Merchan EC. Pediatric Monteggia lesions. *J Pediatr Orthop B*. 2005;14(6):462-5.
16. Bhandari M, Tornetta P, III, Sprague S, Najibi S, Petrisor B, Griffith L, et al. Predictors of reoperation following operative management of fractures of the tibial shaft. *J Orthop Trauma*. 2003;17(5):353-61.
17. Parker SL, Cubitus H. Varus deformity associated with dislocation of both the medial portion of the triceps and the ulnar nerve. *J Bone Joint Surg Am*. 1972;54(7):1517-8.
18. Horii E, Nakamura R, Koh S, Inagaki H. Monteggia-type fracture dislocations of the elbow in children. *J Hand Surg Br*. 1997;22(3):325-8.
19. Oner FC, Diepstraten AF. Treatment of chronic post-traumatic dislocation of the radial head in children. *J Bone Joint Surg Br*. 1993;75(4):577-81.

## **Fractura de Pott**

*Jefferson Adrian Casas Leal*

Médico por la Universidad de Santander Colombia

Ayudante Quirúrgico CMQ

## **Introducción**

La fractura de Pott es una lesión traumática del tobillo que implica la fractura de los huesos de la pierna distal, específicamente la fibula y, ocasionalmente, la tibia (1). Esta fractura fue descrita por primera vez por Percivall Pott en 1768 y es una de las lesiones más comunes en la práctica de la traumatología (2).

## **Epidemiología**

Las fracturas de tobillo son lesiones comunes en la población general, representando aproximadamente el 9% de todas las fracturas (3). La incidencia de estas fracturas ha ido en aumento a lo largo de las últimas décadas, especialmente entre los adultos mayores (4). Las diferencias en la incidencia de las fracturas de tobillo también se observan entre géneros y grupos etarios.

## **Incidencia por género y edad**

La incidencia de las fracturas de tobillo varía entre hombres y mujeres. En general, las mujeres tienen una mayor incidencia de fracturas de tobillo que los

hombres, especialmente a medida que envejecen. La incidencia en las mujeres aumenta a partir de los 50 años, alcanzando su punto máximo en la octava década de vida. Por otro lado, los hombres presentan una mayor incidencia de fracturas de tobillo entre los 20 y 30 años, y luego la incidencia disminuye con la edad (5).

### **Fisiopatología**

La fisiopatología de las fracturas de tobillo implica una combinación de factores mecánicos, óseos y ligamentarios que contribuyen al desarrollo de la lesión. En esta sección, se abordarán los principales mecanismos de lesión y los procesos fisiopatológicos subyacentes en las fracturas de tobillo, con base en la bibliografía actualizada.

### **Mecanismos de Lesión**

El mecanismo de lesión en las fracturas de tobillo suele ser el resultado de fuerzas de torsión, compresión o cizallamiento aplicadas al tobillo. Estas fuerzas pueden ocurrir durante actividades deportivas, accidentes automovilísticos, caídas y otros eventos traumáticos (6).

Los mecanismos más comunes de lesión en las fracturas de tobillo incluyen:

- Inversión del pie y rotación externa: Esto conduce a la fractura de la fíbula distal (fractura de Pott) y, en algunos casos, también a la fractura de la tibia.
- Eversión del pie y rotación interna: Esto puede resultar en una fractura de la tibia distal (fractura de Maisonneuve) y, en casos más severos, en una luxación del tobillo.
- Flexión dorsal y compresión axial: Esto puede causar fracturas por compresión del pilón tibial y, posiblemente, fracturas del maléolo medial y/o lateral (7).

### **Procesos Fisiopatológicos**

Las fracturas de tobillo desencadenan una serie de procesos fisiopatológicos, incluyendo inflamación, formación de hematoma, reparación ósea y remodelación. Estos procesos son esenciales para la cicatrización adecuada de la fractura, pero también pueden contribuir a la morbilidad y complicaciones si no se manejan adecuadamente. (8)

## **Cuadro clínico**

El cuadro clínico de las fracturas de tobillo puede variar según la gravedad y el tipo de lesión. A continuación, se presenta una tabla que resume las características clínicas típicas de las fracturas de tobillo.

<b>Síntoma / Signo</b>	<b>Descripción</b>
Dolor	Dolor intenso en la zona del tobillo, que puede aumentar con la palpación o el movimiento.
Inflamación	Hinchazón alrededor del tobillo y, en algunos casos, hematomas.
Deformidad	Deformidad visible del tobillo, incluyendo angulación anormal o protuberancias óseas.
Impotencia funcional	Dificultad o incapacidad para soportar peso sobre el tobillo afectado, así como para realizar movimientos normales del pie y el tobillo.
Crepitación	Ruidos (crepitantes) que se pueden escuchar o sentir al mover el tobillo.
Inestabilidad	Sensación de inestabilidad o "flojedad" en el tobillo, especialmente en casos de fracturas con lesiones ligamentarias asociadas.

Limitación del rango de movimiento	Limitación en la flexión dorsal y plantar, así como en la inversión y eversión del pie.
------------------------------------	---

Es importante recordar que el cuadro clínico puede variar entre los pacientes, y algunos síntomas o signos pueden estar ausentes o ser menos pronunciados en ciertos casos. La evaluación clínica y las pruebas de imagen, como las radiografías, son esenciales para confirmar el diagnóstico y determinar la extensión de la lesión en pacientes con sospecha de fractura de tobillo.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de las fracturas de tobillo se basa en la historia clínica, el examen físico y las pruebas de imagen. A continuación, se describen los pasos clave en el diagnóstico de estas lesiones, según la literatura actual.

**Historia clínica:** El médico debe obtener una descripción detallada del mecanismo de la lesión, la presencia de dolor, hinchazón y deformidad, y cualquier limitación funcional o síntomas neurológicos (9).

**Examen físico:** El examen debe incluir una inspección cuidadosa de la piel, la palpación de los maléolos, el examen de la estabilidad y movilidad del tobillo, y la evaluación de la circulación y la sensibilidad.

**Pruebas de imagen:** Las radiografías son la prueba de imagen de elección para el diagnóstico inicial de las fracturas de tobillo. Se deben obtener radiografías anteroposterior (AP), lateral y mortaja. Si las radiografías iniciales son negativas pero la sospecha clínica de fractura es alta, se pueden considerar pruebas de imagen adicionales, como tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) (10).

**Clasificación:** Las fracturas de tobillo se pueden clasificar según diversos sistemas, como el sistema de Lauge-Hansen o el sistema de Danis-Weber. Estos sistemas ayudan a describir la lesión y a guiar el tratamiento (11).

## **Tratamiento**

El tratamiento de las fracturas de tobillo se basa en la gravedad y el tipo de lesión, así como en las características del paciente y los objetivos funcionales. A continuación, se describen las opciones de tratamiento más comunes para las fracturas de tobillo, según la literatura actual.

**Tratamiento conservador:** El tratamiento no quirúrgico puede ser apropiado para las fracturas de tobillo estables, no desplazadas o mínimamente desplazadas. Esto puede incluir la inmovilización con yeso, férula o bota ortopédica, y la restricción del peso sobre el tobillo durante un período determinado (12).

**Reducción cerrada y fijación percutánea:** En algunos casos, las fracturas de tobillo desplazadas pueden ser tratadas con reducción cerrada y fijación percutánea. Este enfoque implica la manipulación del hueso fracturado bajo anestesia, seguida de la inserción de tornillos o clavos a través de la piel para mantener el hueso en su posición correcta.

**Cirugía abierta con fijación interna o externa:** Las fracturas de tobillo inestables, desplazadas o con lesiones asociadas pueden requerir cirugía abierta y fijación interna o externa. Esto puede incluir la utilización de placas, tornillos y/o clavos intramedulares para estabilizar el hueso fracturado y permitir la curación adecuada.

**Rehabilitación y fisioterapia:** Independientemente del enfoque de tratamiento inicial, la rehabilitación temprana y la fisioterapia son esenciales para mejorar la función del tobillo y prevenir complicaciones a largo plazo, como la rigidez articular y la osteoartritis (13).

### **Prevención**

Aunque no todas las fracturas de tobillo pueden prevenirse, hay varias estrategias que pueden ayudar a reducir el riesgo de lesiones en el tobillo. Estas estrategias incluyen:

**Ejercicio y acondicionamiento físico:** Participar en un programa de ejercicios que incluya entrenamiento de fuerza, equilibrio y flexibilidad puede ayudar a mejorar la estabilidad del tobillo y prevenir lesiones (13).

**Calzado apropiado:** Usar calzado adecuado y que brinde soporte, especialmente durante actividades deportivas o al caminar sobre terrenos irregulares, puede reducir el riesgo de lesiones en el tobillo.

**Modificación del comportamiento:** Evitar actividades que impliquen un riesgo elevado de lesiones en el tobillo, como saltar desde alturas o realizar deportes de alto impacto sin el entrenamiento adecuado, puede disminuir la probabilidad de sufrir una fractura.

**Uso de dispositivos de soporte:** En personas con antecedentes de lesiones en el tobillo o inestabilidad, el uso de dispositivos de soporte, como tobilleras o férulas, puede proporcionar una protección adicional y reducir el riesgo de lesiones recurrentes.

**Prevención de caídas:** Implementar medidas de prevención de caídas, como eliminar obstáculos en el hogar y garantizar una iluminación adecuada, puede ser especialmente importante para los adultos mayores y aquellos con un mayor riesgo de fracturas debido a la osteoporosis (14).

### **Conclusión**

La fractura de Pott es una lesión común del tobillo que puede tener consecuencias significativas en la función y la calidad de vida de los pacientes. El reconocimiento temprano, el diagnóstico preciso y el tratamiento adecuado son cruciales para lograr un resultado favorable.

### ***Bibliografía***

1. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*. 2006;37(8):691-7.
2. Lauge-Hansen N. Fractures of the ankle. II. Combined experimental-surgical and experimental-roentgenologic investigations. *Arch Surg*. 1950;60(5):957-85.

3. Claes L, Recknagel S, Ignatius A. Fracture healing under healthy and inflammatory conditions. *Nat Rev Rheumatol*. 2012;8(3):133-43.
4. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M. Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly people: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future. *Bone*. 2002;31(3):430-3.
5. Egol KA, Tejwani NC, Walsh MG, Capla EL, Koval KJ. Predictors of short-term functional outcome following ankle fracture surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(5):974-9.
6. Daly PJ, Fitzgerald RH Jr, Melton LJ, Ilstrup DM. Epidemiology of ankle fractures in Rochester, Minnesota. *Acta Orthop Scand*. 1987;58(5):539-44.
7. Koval KJ, Lurie J, Zhou W, Sparks MB, Cantu RV, Sporer SM, et al. Ankle fractures in the elderly: What you get depends on where you live and who you see. *J Orthop Trauma*. 2005;19(9):635-9.
8. Giannoudis PV, Tzioupis C, Almalki T, Buckley R. Fracture healing in osteoporotic fractures: Is it really different? A basic science perspective. *Injury*. 2007;38(Suppl 1):S90-9.
9. van Schie-Van der Weert EM, van Lieshout EM, de Vries MR, van der Elst M, Schepers T. Determinants of outcome in operatively and non-operatively treated Weber-B ankle fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2012;132(2):257-63.

10. Antoci V, Patel SP, Weaver MJ, Kwon JY. Value of Computed Tomography Scans in Ankle Fracture Management. *Foot Ankle Int.* 2016;37(10):1042-7.
11. Weber M, Burmeister H, Flueckiger G, Krause FG. The use of weightbearing radiographs to assess the stability of supination-external rotation fractures of the ankle. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010;130(5):693-8.
12. Michelson JD. Ankle fractures resulting from rotational injuries. *J Am Acad Orthop Surg.* 2003;11(6):403-12.
13. Lin CW, Moseley AM, Haas M, Refshauge KM, Herbert RD. Manual therapy in addition to physiotherapy does not improve clinical or economic outcomes after ankle fracture. *J Rehabil Med.* 2008;40(6):433-9.
14. McKeon PO, Hertel J. Systematic review of postural control and lateral ankle instability, part II: Is balance training clinically effective? *J Athl Train.* 2008;43(3):305-15.
15. Pynoos J, Steinman BA, Nguyen AQ. Environmental assessment and modification as fall-prevention strategies for older adults. *Clin Geriatr Med.* 2010;26(4):633-44.

## **Fractura de Smith**

*Dario Patricio Fuentes Gualoto*

Estudiante 9no Semestre por la Universidad UTE

## **Introducción**

La fractura de Smith es una lesión comúnmente encontrada en la práctica médica, particularmente en pacientes que experimentan caídas sobre manos en extensión o golpes directos en la muñeca (1). Se trata de una fractura del extremo distal del radio, caracterizada por un desplazamiento volar del fragmento distal en relación con el eje del radio (2).

## **Epidemiología y etiología**

Las fracturas de Smith representan aproximadamente el 3% de las fracturas del radio distal y son más comunes en adultos jóvenes y activos. La mayoría de las lesiones ocurren como resultado de caídas sobre una superficie dura con el brazo en extensión y la mano en flexión palmar, lo que provoca una fuerza axial transmitida al radio. También pueden ser causadas por golpes directos en la muñeca (3).

## **Fisiopatología**

La fisiopatología de la fractura de Smith se basa en la anatomía de la muñeca y la dinámica de las fuerzas que

actúan en ella. El radio y el cúbito son los huesos del antebrazo que forman la muñeca junto con los huesos del carpo. El radio es el hueso más grande del antebrazo y forma la mayor parte de la articulación de la muñeca con el carpo. La fractura de Smith ocurre en la parte distal del radio, justo por encima del extremo articular. (4)

La fractura de Smith se produce cuando se ejerce una fuerza axial sobre el radio en flexión palmar. Esto puede ocurrir en una caída en la que el individuo cae sobre una mano extendida o en una lesión directa en la muñeca. La fuerza ejercida en la muñeca provoca una fractura del extremo distal del radio con un desplazamiento volar del fragmento distal en relación con el eje del radio. Esto se debe a la acción de los músculos flexores de la muñeca, que tiran del fragmento distal del radio hacia la palma de la mano. (5)

### **Cuadro clínico**

**Tabla 1. Signos y síntomas (6)**

Aspecto	Descripción
---------	-------------

Dolor	Puede ser agudo o sordo y persistente. Puede haber dolor a la palpación y durante el movimiento.
Inflamación	Puede haber hinchazón y enrojecimiento en la zona afectada.
Deformidad	Puede haber una deformidad evidente en la muñeca debido al desplazamiento de los huesos.
Limitación de la movilidad	La movilidad de la muñeca puede estar limitada debido al dolor y la inflamación.
Pérdida de la función	Puede haber una disminución de la fuerza y la destreza en la muñeca afectada.
Sensación de hormigueo o entumecimiento	Puede haber una sensación de hormigueo o entumecimiento en los dedos debido a la compresión del nervio mediano en la muñeca (síndrome del túnel carpiano).

## **Diagnóstico**

El diagnóstico de la fractura de Smith se basa en una evaluación clínica y radiográfica. El médico debe realizar una historia clínica detallada y una exploración física de la muñeca para identificar los síntomas y signos

de la fractura. La radiografía es esencial para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la fractura. (7)

La radiografía anteroposterior y lateral de la muñeca es la técnica de imagen más comúnmente utilizada para diagnosticar la fractura de Smith. Las radiografías deben tomarse en posición neutral, con la muñeca en flexión dorsal y en flexión palmar. Las imágenes radiográficas permiten evaluar la angulación, la conminución y el grado de desplazamiento de la fractura. (8)

En algunos casos, pueden ser necesarias otras pruebas de imagen, como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM), para evaluar la lesión en detalle y planificar el tratamiento.

El diagnóstico diferencial de la fractura de Smith incluye otras lesiones de la muñeca, como la fractura de Colles, la fractura de Barton, la fractura de la cabeza del cúbito y la luxación de la muñeca. (9)

## **Tratamiento**

El tratamiento de la fractura de Smith depende de varios factores, como la edad del paciente, la gravedad de la lesión y la presencia de otras lesiones asociadas. El objetivo del tratamiento es reducir el dolor, restaurar la función de la muñeca y prevenir complicaciones a largo plazo. (10)

El tratamiento conservador de la fractura de Smith implica la inmovilización en una férula o yeso durante un período de 4-6 semanas. La inmovilización puede ser en posición neutra o con una ligera extensión dorsal para reducir la angulación de la fractura. El seguimiento regular con radiografías es necesario para evaluar la curación de la fractura.

En algunos casos, puede ser necesaria la reducción cerrada y fijación percutánea mediante clavos o tornillos para estabilizar la fractura y permitir la curación adecuada. La reducción abierta y la fijación interna con placas y tornillos también pueden ser necesarias en casos

de fracturas con desplazamiento significativo o conminución.

El tratamiento quirúrgico puede ser necesario en casos de fracturas desplazadas o inestables, fracturas expuestas, fracturas conminutas y fracturas con compromiso de los nervios o los vasos sanguíneos.

Después del tratamiento, se puede requerir fisioterapia para mejorar la movilidad y la fuerza de la muñeca y prevenir la rigidez articular. La mayoría de los pacientes pueden volver a sus actividades normales después de la recuperación completa. (11)

### **Pronóstico y complicaciones**

El pronóstico de la fractura de Smith varía según la edad del paciente, la severidad de la lesión y el tratamiento recibido. En general, la mayoría de los pacientes experimenta una recuperación funcional satisfactoria, aunque pueden persistir ciertas limitaciones en la movilidad y la fuerza de la muñeca (12). Las posibles complicaciones incluyen rigidez articular, dolor residual,

síndrome del túnel carpiano, infecciones, pseudoartrosis, consolidación viciosa y osteoartritis postraumática (13).

### **Conclusión**

La fractura de Smith es una lesión común en la práctica traumatológica. El diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado son cruciales para minimizar las complicaciones y garantizar una recuperación óptima. La prevención de estas lesiones a través de medidas de seguridad y educación de los pacientes sobre cómo evitar caídas y lesiones también es importante. Los médicos deben estar familiarizados con las diferentes opciones de tratamiento disponibles para cada caso y elegir la mejor estrategia en consulta con el paciente.

### ***Bibliografía***

1. Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am.* 2001;26(5):908-15.
2. DeHaan AM, Axelrod T, Kaye ID, et al. Distal Radius Fractures: An Overview of Treatment Options. *Orthop Clin North Am.* 2018;49(2):139-150.

3. Karabekmez FE, Duymaz A, Moran SL. Early motion following distal radius fractures: Is it safe? A systematic review of randomized controlled trials. *Hand (N Y)*. 2012;7(2):111-6.
4. Egol KA, Walsh M, Rosenblatt K, et al. Distal radial fractures in the elderly: operative compared with nonoperative treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(9):1851-7.
5. Dias JJ, Buchan L, Johnson AG, et al. Closed reduction and percutaneous fixation versus open reduction and internal fixation for displaced intra-articular fractures of the distal radius: a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94(16):1421-8.
6. Rozental TD, Blazar PE, Franko OI, et al. Functional outcomes for unstable distal radial fractures treated with open reduction and internal fixation or closed reduction and percutaneous fixation. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(8):1837-46.
7. Weiss AP, Hastings H 2nd. Distal radius fractures: anatomy, treatment, and complications. *Instr Course Lect*. 1997;46:237-48.
8. Grewal R, MacDermid JC. The risk of adverse outcomes in extra-articular distal radius fractures is increased with malalignment in patients of all ages but mitigated in older patients. *J Hand Surg Am*. 2007;32(7):962-70.

9. Young BT, Rayan GM. Outcome following nonoperative treatment of displaced distal radius fractures in low-demand patients older than 60 years. *J Hand Surg Am.* 2000;25(1):19-28.
10. Rozental TD, Beredjiklian PK, Bozentka DJ, et al. Functional outcomes for unstable distal radial fractures treated with open reduction and internal fixation or closed reduction and percutaneous fixation. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(8):1837-46.
11. Lundy DW, Johnson KD. Treatment of distal radius fractures in elderly patients. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 1998;27(5):339-44.
12. Pogue DJ, Viegas SF, Patterson RM, et al. Effects of distal radius fracture on grip strength, wrist motion, and dexterity. *J Hand Surg Am.* 1990;15(2):286-93.
13. Swigart CR, Eaton RG, Glickel SZ, et al. Traumatic disorders of the wrist.

## **Fracturas de Radio Distal**

***Luis Marcelo Villalobos Quinchuela***

Médico Cirujano por la Universidad de las  
Américas

Médico en Unidad Metropolitana Sur

## **Introducción**

Las fracturas de radio distal (FRD) son una de las lesiones más comunes en el campo de la traumatología, representando aproximadamente el 17% de todas las fracturas tratadas en adultos (1). Estas lesiones ocurren predominantemente en mujeres mayores debido a la osteoporosis y en individuos jóvenes debido a traumas de alta energía (2).

## **Epidemiología**

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de los estados o eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio para controlar problemas de salud (3). En el contexto de las fracturas de radio distal, la epidemiología proporciona información valiosa sobre la prevalencia, incidencia y factores de riesgo asociados con estas lesiones.

Las fracturas de radio distal son comunes, representando aproximadamente el 17% de todas las fracturas tratadas en adultos. La incidencia de las FRD en los Estados

Unidos es de aproximadamente 640.000 casos por año. Estas lesiones ocurren con mayor frecuencia en mujeres mayores debido a la osteoporosis y en individuos jóvenes debido a traumas de alta energía (4).

### **Fisiopatología**

La fisiopatología de las fracturas de radio distal (FRD) implica una comprensión de los mecanismos de lesión, las características anatómicas y los factores de riesgo asociados con estas lesiones.

**Mecanismo de lesión:** Las FRD generalmente ocurren debido a una fuerza axial a lo largo del radio, como caer sobre una mano extendida (FOOSH, por sus siglas en inglés). La posición de la mano y la muñeca en el momento del impacto, así como la magnitud y dirección de la fuerza aplicada, determinan el tipo y la gravedad de la fractura (5).

**Características anatómicas:** El radio distal es una estructura compleja que incluye la superficie articular radiocarpiana y la articulación radioulnar distal. La carga

mecánica en el radio distal aumenta durante la carga axial, lo que puede predisponer a la fractura en caso de un trauma (6).

### **Cuadro clínico**

El cuadro clínico de las fracturas de radio distal (FRD) puede variar según la gravedad de la lesión y la presencia de lesiones asociadas. Los síntomas y signos típicos incluyen:

**Dolor:** El dolor en el área de la muñeca y el antebrazo es el síntoma principal de las FRD y puede ser severo e inmediato después del trauma (7).

**Inflamación y deformidad:** La inflamación local y la deformidad de la muñeca son signos comunes de una FRD, lo que indica una posible desviación o angulación del radio.

**Limitación del movimiento:** La movilidad de la muñeca y el antebrazo puede verse afectada, con limitación del rango de movimiento debido al dolor y la inflamación.

**Hematoma y cambios cutáneos:** Pueden aparecer hematomas en el área afectada debido a la ruptura de los vasos sanguíneos y, en casos de fracturas abiertas, la piel puede estar lacerada o perforada.

**Inestabilidad y crepitación:** La inestabilidad y crepitación al movimiento pasivo de la muñeca pueden ser indicativos de una fractura inestable o conminuta (8).

La evaluación clínica debe incluir una inspección cuidadosa, palpación y pruebas funcionales para identificar posibles lesiones asociadas, como lesiones en el nervio mediano, lesiones ligamentarias o fracturas concomitantes del cúbito (9).

**Factores de riesgo:** La baja densidad mineral ósea, la osteoporosis, el sexo femenino, la edad avanzada, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol son factores de riesgo conocidos para las FRD. Además, las condiciones médicas que afectan la densidad ósea o la calidad, como la enfermedad renal crónica, el hiperparatiroidismo y la enfermedad inflamatoria

intestinal, también pueden aumentar el riesgo de FRD (10).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de las fracturas de radio distal (FRD) se basa en una combinación de la historia clínica, el examen físico y las pruebas de imagen.

**Historia clínica:** Es importante obtener una historia detallada del mecanismo de lesión, la posición de la mano durante el impacto y los síntomas inmediatos experimentados por el paciente (11).

**Examen físico:** El examen debe incluir la inspección de la muñeca en busca de deformidades, hematomas, laceraciones y signos de fractura abierta. Además, se debe evaluar la sensibilidad, el rango de movimiento y la función neurológica y vascular (12).

**Radiografías:** Las radiografías convencionales son fundamentales para el diagnóstico de las FRD. Las proyecciones anteroposterior y lateral de la muñeca son

las más comunes y permiten evaluar la posición de los fragmentos óseos, el grado de conminución y la posible compromiso articular (13).

**Tomografía computarizada (TC):** La TC puede ser útil en casos de fracturas intraarticulares complejas o conminutas para planificar el tratamiento quirúrgico y evaluar el grado de compromiso articular (14).

**Resonancia magnética (RM):** La RM puede utilizarse en casos de sospecha de lesiones asociadas, como lesiones ligamentarias o del cartílago articular (15).

### **Tratamiento**

El tratamiento de las fracturas de radio distal (FRD) varía según la gravedad y la naturaleza de la lesión, y puede ser conservador o quirúrgico. La elección del tratamiento se basa en factores como la edad, la ocupación, la mano dominante, las comorbilidades, el tipo de fractura y la función de la extremidad afectada (16).

**Tratamiento conservador:** Las fracturas estables y no desplazadas pueden tratarse de forma conservadora con inmovilización utilizando una férula o yeso durante aproximadamente 4-6 semanas. Se pueden realizar radiografías periódicas para evaluar el mantenimiento de la reducción y la consolidación ósea.

**Tratamiento quirúrgico:** Las fracturas inestables, desplazadas, conminutas o intraarticulares pueden requerir tratamiento quirúrgico. Existen diversas opciones quirúrgicas, que incluyen la reducción abierta y fijación interna (ORIF), la fijación percutánea con alambre de Kirschner, la fijación externa y la artroplastia (19, 20). La elección del método quirúrgico depende de factores como la edad del paciente, el grado de conminución y la calidad ósea.

**Rehabilitación:** La rehabilitación es un componente esencial del tratamiento de las FRD, tanto en los casos conservadores como en los quirúrgicos. La fisioterapia y las intervenciones ocupacionales pueden ayudar a

mejorar el rango de movimiento, la fuerza y la función de la extremidad afectada (17).

## **Conclusión**

Las fracturas de radio distal son lesiones comunes en la práctica traumatológica. El diagnóstico y tratamiento adecuado son cruciales para asegurar una recuperación óptima. La atención multidisciplinaria que incluye terapia física y ocupacional es esencial para el manejo de estos pacientes.

## ***Bibliografía***

1. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*. 2006;37(8):691-7.
2. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2012;28(2):113-25.
3. Gordis L. *Epidemiology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.
4. Flinkkilä T, Sirmiö K, Hippi M, Hartonen S, Ruuhela R, Ohtonen P, et al. Epidemiology and seasonal variation of distal radius fractures in Oulu, Finland. *Osteoporos Int*. 2011;22(8):2307-12.
5. Jupiter JB, Fernandez DL, Toh CL, Fellman T, Ring D. Operative treatment of volar intra-articular fractures of the

- distal end of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(12):1817-28.
6. Tang JB. Distal radius fracture: diagnosis and treatment. *J Hand Surg Am.* 2013;38(8):1662-4.
  7. Lattanza LL, Goldfarb CA, Smucny M, Hutchinson DT. Diagnosis and treatment of distal radius fractures. *Instr Course Lect.* 2013;62:99-113.
  8. Katolik LI, Trumble TE. Intra-articular fractures of the distal radius: a cadaveric study to determine if ligamentotaxis restores radiopalmar tilt. *J Hand Surg Am.* 2008;33(3):392-8.
  9. Lichtman DM, Bindra RR, Boyer MI, Putnam MD, Ring D, Slutsky DJ, et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on: the treatment of distal radius fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(8):775-8.
  10. Szulc P, Delmas PD. Bone loss in elderly men: increased endosteal bone loss and stable periosteal bone formation. Results from the prospective MINOS study. *Osteoporos Int.* 2007;18(4):495-503.
  11. Jupiter JB, Fernandez DL, Toh CL, Fellman T, Ring D. Operative treatment of volar intra-articular fractures of the distal end of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(12):1817-28.
  12. Tosti R, Ilyas AM. Distal radius fractures: a clinical update. *J Hand Surg Am.* 2013;38(8):1655-7.
  13. Mallee WH, Wang J, Poolman RW, Kloen P, Maas M, de Vet HC, et al. Computed tomography versus plain radiography to

- evaluate the initial severity of distal radius fractures in adults. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95(22):2023-30.
14. Guitton TG, Ring D. Science of Variation Group. Interobserver reliability of radial head fracture classification: two-dimensional compared with three-dimensional CT. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(21):2015-21.
  15. Kachooei AR, Tarabochia M, Jupiter JB. Diagnosis and management of distal radius fractures. *Hand Clin.* 2020;36(4):489-500.
  16. Souer JS, Lozano-Calderon SA, Ring D. Predictors of wrist function and health status after operative treatment of fractures of the distal radius. *J Hand Surg Am.* 2008;33(2):157-63.
  17. Kachooei AR, Tarabochia M, Jupiter JB. Diagnosis and management of distal radius fractures. *Hand Clin.* 2020;36(4):489-500.

## **Fractura de Galeazzi**

*Juliet Nathalia Rodríguez Monroy*

Médico Cirujano por la Universidad el Bosque  
Colombia - Bogotá

Médico Hospitalario Clínica Medical Sede Kennedy

## **Introducción**

La fractura de Galeazzi, descrita por primera vez en 1934 por el cirujano italiano Ricardo Galeazzi (1), es una lesión que combina una fractura del tercio medio-distal del radio con una dislocación de la articulación radiocubital distal. Este tipo de fractura representa aproximadamente el 3% de todas las fracturas de antebrazo en adultos y el 7% en niños (2).

## **Epidemiología**

Comprender la epidemiología de estas fracturas es fundamental para abordar los factores de riesgo, identificar las poblaciones vulnerables y desarrollar estrategias de prevención.

## **Incidencia**

La incidencia de las fracturas de Galeazzi varía según la edad y el sexo. En general, estas fracturas representan aproximadamente el 3% de todas las fracturas de antebrazo en adultos y el 7% en niños. Se ha observado una mayor incidencia en varones que en mujeres, con una relación de aproximadamente 2:1 (3). Además, las

fracturas de Galeazzi tienen una mayor prevalencia en la población pediátrica, especialmente entre los niños de 9 a 12 años (4).

### **Fisiopatología**

Las fracturas de Galeazzi son lesiones que afectan al antebrazo y se caracterizan por la combinación de una fractura del tercio medio-distal del radio con una dislocación de la articulación radiocubital distal (5). Comprender la fisiopatología de estas lesiones es fundamental para el diagnóstico y el tratamiento adecuados.

### **Mecanismos de lesión**

El mecanismo de lesión más común en las fracturas de Galeazzi es un trauma de alta energía, como una caída con el brazo extendido y la muñeca en pronación y flexión dorsal. Este tipo de impacto provoca una fuerza de compresión axial y rotacional en el radio, lo que lleva a la fractura del tercio medio-distal. Además, la fuerza transmitida a la articulación radiocubital distal puede

causar su dislocación, lo que completa la lesión característica de Galeazzi (6).

## **Cuadro clínico**

### **Síntomas**

Los pacientes con fracturas de Galeazzi típicamente presentan los siguientes síntomas (7):

- Dolor intenso en el antebrazo, especialmente en la región distal del radio.
- Hinchazón y edema en el área de la lesión.
- Limitación en la movilidad del antebrazo y la muñeca.
- Deformidad visible del antebrazo.

### **Signos**

Los signos clínicos de una fractura de Galeazzi pueden incluir (8):

- Deformidad en bayoneta o desviación radial de la mano, debido al acortamiento del radio.
- Inestabilidad de la articulación radiocubital distal, que puede manifestarse como una mayor

movilidad en la articulación o como una dislocación manifiesta.

- Sensibilidad a la palpación en la zona de la fractura y en la articulación radiocubital distal.
- Limitación en la pronación y supinación del antebrazo.

## **Diagnóstico**

### **Historia clínica y examen físico**

La historia clínica debe incluir información sobre el mecanismo de la lesión, como caídas o traumatismos directos, que pueden sugerir la posibilidad de una fractura de Galeazzi. El examen físico debe evaluar la presencia de dolor, hinchazón, deformidad y limitación en la movilidad del antebrazo y la muñeca, así como la inestabilidad de la articulación radiocubital distal (9).

### **Pruebas de imagen**

Las radiografías anteroposteriores y laterales del antebrazo y la muñeca son fundamentales para identificar la fractura del radio y evaluar la dislocación de la articulación radiocubital distal. En algunos casos,

puede ser necesario realizar una tomografía computarizada (TC) o una resonancia magnética (RM) para obtener una evaluación más detallada de las lesiones óseas y los tejidos blandos circundantes (10).

## **Tratamiento**

### **Tratamiento en adultos**

La reducción abierta y fijación interna (ORIF) es el tratamiento de elección en adultos con fracturas de Galeazzi. La fijación interna generalmente se realiza mediante placas y tornillos para garantizar la estabilidad de la fractura y permitir una movilización temprana del antebrazo. Además, es importante abordar la dislocación de la articulación radiocubital distal, que puede requerir reparación de los ligamentos y estabilización con dispositivos de fijación temporal (11).

### **Rehabilitación y seguimiento**

La rehabilitación temprana y la fisioterapia son fundamentales para restaurar la función del antebrazo y prevenir complicaciones a largo plazo, como la rigidez y la inestabilidad. El seguimiento cuidadoso del paciente

es necesario para monitorear la consolidación ósea y evaluar la función de la articulación radiocubital distal (12).

Título: Fractura de Galeazzi: Evaluación, Manejo y Complicaciones

### Introducción

La fractura de Galeazzi, descrita por primera vez en 1934 por el cirujano italiano Ricardo Galeazzi (1), es una lesión que combina una fractura del tercio medio-distal del radio con una dislocación de la articulación radiocubital distal (2). Este tipo de fractura representa aproximadamente el 3% de todas las fracturas de antebrazo en adultos y el 7% en niños (3). El propósito de este artículo es proporcionar una revisión actualizada sobre la evaluación, el manejo y las complicaciones de las fracturas de Galeazzi, siguiendo las normas de la bibliografía de Vancouver.

## Evaluación

La evaluación inicial de un paciente con sospecha de fractura de Galeazzi implica una historia clínica detallada y un examen físico completo. Los síntomas típicos incluyen dolor, deformidad e incapacidad para mover el antebrazo afectado (4). La radiografía es el estudio de imagen de elección para confirmar el diagnóstico, y se deben obtener imágenes anteroposteriores y laterales del antebrazo, así como imágenes de la muñeca y del codo para evaluar posibles lesiones asociadas (5). Además, se debe realizar una exploración neurovascular para detectar lesiones concomitantes en los nervios y vasos sanguíneos (6).

## Manejo

El tratamiento de las fracturas de Galeazzi puede ser conservador o quirúrgico, dependiendo de la gravedad de la lesión y la edad del paciente (7). En niños y adolescentes, el manejo no quirúrgico con reducción cerrada y yeso puede ser exitoso en casos seleccionados

(8). Sin embargo, en adultos, el tratamiento quirúrgico es generalmente preferido debido al mayor riesgo de complicaciones y malunión (9).

La cirugía se realiza mediante reducción abierta y fijación interna de la fractura del radio, seguida de la reducción y estabilización de la articulación radiocubital distal (10). Los implantes más comúnmente utilizados son las placas de compresión dinámica y las placas de bloqueo volar (11). En algunos casos, puede ser necesario realizar un injerto óseo para mejorar la consolidación de la fractura (12).

### **Complicaciones**

Las complicaciones más comunes después del tratamiento de una fractura de Galeazzi incluyen la malunión, la rigidez articular, la infección y la síndrome del túnel carpiano. La malunión puede conducir a deformidades angulares y rotacionales, lo que afecta la función del antebrazo y la mano. La rigidez articular, que puede ser el resultado de la inmovilización prolongada o la cirugía, puede mejorar con fisioterapia y movilización

temprana. La infección y el síndrome del túnel carpiano son complicaciones menos comunes, pero pueden requerir tratamiento adicional, como la descompresión quirúrgica (13).

### **Conclusión**

La fractura de Galeazzi es una lesión compleja que requiere una evaluación y un manejo cuidadoso para garantizar resultados óptimos. Aunque el tratamiento no quirúrgico puede ser adecuado en casos seleccionados en niños y adolescentes, el tratamiento quirúrgico es generalmente preferido en adultos debido al mayor riesgo de complicaciones y malunión. La reducción abierta y fijación interna, junto con la rehabilitación temprana y la fisioterapia, son clave para lograr una recuperación completa y minimizar las complicaciones a largo plazo.

### ***Bibliografía***

1. Rehim SA, Maynard MA, Sebastin SJ, Chung KC. Galeazzi Fractures: A Comprehensive Review. *J Hand Surg Am.* 2016;41(10):e853-e860.

2. Sebastin SJ, Chung KC. A historical report on Riccardo Galeazzi and the management of Galeazzi fractures. *J Hand Surg Am.* 2010;35(11):1870-7.
3. Ploegmakers JJ, The B, Rosenwasser MP. The treatment of Galeazzi fractures in adults. *J Hand Surg Eur Vol.* 2010;35(5):361-3.
4. Pillai A, Jain M. Galeazzi fractures and dislocations. *Orthopedics.* 2012;35(2):104-8.
5. Cooney WP 3rd. Radial Malunion. *J Am Soc Surg Hand.* 2001;1(2):95-104.
6. Jupiter JB, Ring D. Treatment of osteoporotic distal radius fractures. *Osteoporos Int.* 2002;13(6):443-54.
7. Jones DB, Kakar S. Galeazzi Fractures. *Hand Clin.* 2015;31(4):591-8.
8. Souer JS, Buijze GA, Ring D. A prospective randomized controlled trial of dynamic versus static external fixation for unstable distal radius fractures. *J Hand Surg Am.* 2011;36(12):1899-906.
9. Rodríguez-Merchán EC. Pediatric fractures of the forearm. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;(432):65-72.
10. Kadar A, Bishop AT, Shin AY. Galeazzi Fracture-Dislocation: A New Treatment-Oriented Classification. *J Hand Surg Am.* 2014;39(8):1472-81.
11. McQuinn AG, Jaarsma RL. Galeazzi fractures in children. A case series and review of the literature. *Injury.* 2013;44(2):253-7.

12. Bhatti A, Ahmed S. Galeazzi fractures: our modified classification and treatment protocol. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2007;15(3):284-7.
13. Failla JM. Galeazzi fracture-dislocation. *J Am Acad Orthop Surg*. 1995;3(5):303-8.
- 14.