

Fracturas de húmero

Fecha de la última revisión: **26/06/2013**

Índice de contenidos

1. [Fracturas de la extremidad proximal de húmero](#)
2. [Fracturas de la diáfisis del húmero](#)
3. [Fracturas de la extremidad distal del húmero](#)
4. [Bibliografía](#)
5. [Más en la red](#)
6. [Autores](#)

Fracturas de la extremidad proximal de húmero

Generalidades:

- Fractura frecuente:
 - 5% de todas las fracturas del adulto.
 - 2-3% de las fracturas de la extremidad superior se producen en el húmero proximal.
 - Incidencia de 73 por 100.000 habitantes.
- Generalmente se producen en edades avanzadas (>60 años).
 - Altamente relacionadas con la osteoporosis, su incidencia aumenta a partir de la menopausia (Murray IR, 2011).
 - Se la considera una fractura osteoporótica (FrOP) mayor.
 - Es la tercera fractura más frecuente en pacientes ancianos, después de las fracturas de cadera y de radio distal (Basset R, 2013).
- Generalmente por traumatismo directo (caída sobre un lado) más que por traumatismo indirecto (caída sobre mano extendida).
- De afectar a jóvenes suelen ser por traumatismos de alta energía (accidentes de tráfico, convulsiones y electrocución).
- En los niños suele afectar a la fisis o la metáfisis del húmero proximal, pero por lo general presentan una gran tendencia al remodelado (Manning L, 2013).

Clasificación:

- Consideraciones anatómicas:
 - La irrigación de la cabeza humeral depende fundamentalmente de la arteria circunfleja anterior, por lo que su lesión por el propio traumatismo o por la cirugía predispone a la necrosis de la cabeza humeral.
- Clasificación de Neer (Neer CS, 1970):
 - Grado I: todas las fracturas de la zona con desplazamiento <1 cm y angulación <45° y fracturas en tallo verde del cuello quirúrgico en niños.
 - Son la mayoría pudiendo alcanzar el 80% del total de fracturas de húmero.
 - La lesión más frecuente en niños.
 - La estabilidad está asegurada aunque con una cierta impactación, preservándose las inserciones músculo tendinosas y ligamentosas.
 - Grado II: fracturas de cuello anatómico desplazadas >1 cm y las epifisiolisis grado II de Salter-Harris de los niños.
 - Riesgo de necrosis avascular.
 - Grado III: fracturas de cuello quirúrgico, desplazadas >1 cm o anguladas >45°.
 - No riesgo de necrosis avascular.
 - Grado IV: todas las fracturas del troquíter desplazado por la tracción del supraespinoso.
 - Grado V: todas las fracturas de troquín.
 - Grado VI: fracturas-luxaciones.
 - Riesgo de necrosis avascular de la cabeza.

Diagnóstico:

- Por la clínica dolorosa a la palpación y movilización pasiva.
- Podemos apreciar tumefacción y hematoma en brazo y cara anterior del tórax (hematoma de Hennequin). Se debe informar al paciente de esta posibilidad.
- Es indispensable realizar una exploración neurovascular detallada, comprobando pulsos periféricos e interrogando al paciente sobre la aparición o no de parestesias y pérdida de la sensibilidad en la porción distal del miembro (Murray IR, 2011).
 - El nervio que más frecuentemente se lesiona es el axilar, debiendo comprobarse la sensibilidad en la región deltoidea (zona de la insignia) y la actividad o debilidad del deltoides y del redondo menor (generalmente difícil por el dolor).
- Radiografía anteroposterior (AP), lateral y transtorácica.
- TAC indicada en fracturas de más de dos fragmentos.
 - Resulta útil para descartar de manera certera una posible luxación glenohumeral asociada y para una correcta planificación preoperatoria.

Tratamiento:

- Fracturas no desplazadas tanto en abducción como en aducción: inmovilización con dispositivo tipo sling durante 3 semanas, cabestrillo discontinuo durante otras 2 semanas y programa de rehabilitación posterior precoz (Iyengar JJ, 2012; Murray IR, 2011; Popovic D, 2012).
 - Mejores resultados funcionales al iniciar programas de rehabilitación y movilización en 1 semana tras la fractura en comparación con el inicio de tratamiento rehabilitador a las 3 semanas (Handoll NH, 2012).

- Fracturas muy desplazadas y fracturas-luxación: reducción cerrada y síntesis percutánea o reducción abierta y fijación interna (RAFI) con osteosíntesis con agujas de Kirschner, placas o dispositivos endomedulares (Murray IR, 2011; Popovic D, 2012).
 - La exéresis de la cabeza humeral y sustitución de la misma por una prótesis parcial o total está indicada en caso de gran conminución o avascularidad de la misma.
- Fracturas desplazadas del troquíter y/o troquín: sólo si la fractura es desplazada correrá peligro la funcionalidad del manguito de los rotadores por lo cual estaría indicada la reducción abierta y su síntesis por medio de tornillos y/o suturas a tensión.
- En los niños la epifisiolisis grado II de Salter se tratan con reducción cerrada bajo anestesia y fijación de agujas de Kischner percutáneas + vendaje de sling 3 semanas.

Complicaciones:

- Aquellas derivadas de **lesiones vasculares (arteria axilar) o neurológicas (nervio axilar)** acaecidas en el momento de la lesión (Iyengar JJ, 2012).
 - La sospecha debe indicarnos la realización de una prueba selectiva para descartarla (arteriografía o electromiografía (EMG) respectivamente).
 - El tratamiento sería la reparación quirúrgica urgente (arteria) y la actitud expectante durante 2-3 meses en el caso de lesión del nervio axilar.
- **Consolidación en una mala posición:** que en el caso del troquíter puede ocasionar un síndrome de compromiso subacromial (ascenso) o un bloqueo para la rotación externa al impactar éste contra el reborde glenoideo (desplazamiento posterior) (Murray IR, 2011).
- **Pseudoartrosis:** más frecuente en ancianos con osteoporosis. Entre los factores asociados se encuentran la interposición de partes blandas, el tratamiento conservador con yeso colgante, la RAFI inadecuada, el alcoholismo y enfermedades asociadas como la diabetes mellitus (Neer CS, 1970).
- **Necrosis avascular:** que suele ser proporcional a la complejidad de la fractura y a la amplitud del abordaje quirúrgico. Se asocia normalmente a las fracturas en 3 y 4 fragmentos y a las fracturas-luxaciones.
- **Rigidez del hombro:** una de las consecuencias más frecuentes de estas fracturas favorecida por gravedad de la lesión inicial, la inmovilización prolongada, la consolidación en mala posición y la poca colaboración del paciente en el proceso rehabilitador (Basset R, 2013).

Rehabilitación:

- Período de inmovilización:
 - Movilización activa de articulaciones libres (codo, muñeca, mano).
 - Movilización activa de la articulación escapulotorácica: debe ser una movilización suave y progresiva, siempre en el límite del dolor.
 - Trabajo estático del deltoides y músculos periarticulares del hombro.
 - Contracciones evocadas.
- Período post-inmovilización:
 - Masoterapia de trapecios y masaje de drenaje del miembro superior si existe edema.
 - Movimientos pendulares de Codman.
 - Movilizaciones autopasivas del miembro superior afecto.
 - Movilización activo asistida del complejo articular del hombro. Inicialmente evitar forzar las rotaciones.
 - Movilización activa libre del codo, muñeca mano.
 - Trabajo estático de los fijadores de la escápula (trapecio medio y superior, romboides mayor y menor, serrato mayor y dorsal ancho) y del subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor.
 - De forma progresiva iniciar trabajo dinámico de la musculatura del cinturón escapular y periarticular del hombro.

Información médico-legal:

- Hospitalización:
 - Ninguna o circunstancialmente <48 horas para un tratamiento ortopédico.
 - 3-5 días para un tratamiento quirúrgico.
- Inmovilización:
 - 3-5 semanas en las fracturas no desplazadas.
 - 1-2 semanas después de osteosíntesis.
- Rehabilitación: 2 a 3 meses de rehabilitación al ritmo de dos o tres sesiones por semana.
- Interrupción laboral:
 - 10-12 semanas en el caso de un trabajador manual.
 - Indeterminado en el caso de una lesión asociada del circunflejo.

Fracturas de la diáfisis del húmero

Generalidades:

- Fracturas frecuentes, sobre todo en personas jóvenes y activas.
- Suelen ser resultado de un traumatismo indirecto sobre la mano extendida ó de un traumatismo directo (Bassett, 2013).
- En pacientes mayores muchas veces son fracturas patológicas secundarias a metástasis óseas de algún tumor primario que previamente conocido.

Clasificación:

- En fracturas del 1/3 superior de la diáfisis humeral el fragmento proximal se desplaza en aducción como consecuencia de la inserción del músculo pectoral mayor.
- En fracturas del 1/3 medio de la diáfisis humeral el fragmento proximal se desplaza en abducción como consecuencia de la inserción del músculo deltoides.

Diagnóstico:

- Clínica: dolor a nivel de la zona de la fractura con evidente edema y deformidad de la zona.

- Es típico que el paciente se presente a urgencias sujetándose la extremidad afecta con la otra mano evitando todo tipo de exploraciones y maniobras.
- Resulta fundamental en estas fracturas la evaluación del estado vascular distal a la fractura.
- Estas fracturas suelen asociarse a contusiones o lesiones del nervio radial por lo que hay que examinar minuciosamente la funcionalidad de este nervio, se debe explorar la dorsiflexión de la muñeca, la extensión de la articulación interfalángica del primer dedo y la sensibilidad en el dorso de la mano.
- Radiografías: se debe solicitar un estudio con 2 proyecciones, AP y lateral (Bassett, 2013).

Tratamiento:

- Tratamiento ortopédico:
 - Está indicado en fracturas oblicuas largas no desplazadas o con un contacto óseo suficiente como para garantizar la correcta consolidación de las fracturas.
 - Siempre que sea posible debe ser la primera opción a tener en cuenta (Gosler MW, 2012).
 - Reducción cerrada y yeso de coaptación en "U" el cual puede ser sustituido a las 2-4 semanas por una ortesis tipo Brace para continuar con el tratamiento ortopédico.
 - El yeso colgante es otra opción posible como alternativa.
- Tratamiento quirúrgico:
 - Indicado en fracturas abiertas, fracturas transversales inestables, fracturas complejas, fracturas que asocian paresia del nervio radial, fracturas bilaterales en politraumatizados (Gosler MW, 2012).
 - Dentro de las posibilidades tenemos:
 - Enclavado endomedular rígido ó flexible.
 - Osteosíntesis con placas y tornillos.
 - Fijador externo en caso de fracturas abiertas, en las cuales la curación de partes blandas será lenta.

Complicaciones:

- Parálisis del nervio radial (Gosler MW, 2012):
 - Presente en el 20% de las fracturas cerradas de las cuales más del 90% se resuelven espontáneamente en un lapso de 4 a 5 meses.
 - Incluso pacientes que tras el traumatismo tienen una exploración neurológica normal pueden presentar posterior a la cirugía una paresia radial como consecuencia de la manipulación en quirófano de la fractura.
 - La mayor parte de estas lesiones son neuropraxias.
 - En caso de no haber mejoría de la función neurológica se debe valorar realiza una EMG a las 3 semanas.
- Lesión de la arteria braquial es poco frecuente y se considera una urgencia.

Rehabilitación:

- Período de inmovilización (una vez sustituido por el yeso funcional u ortesis):
 - Movilización activa asistida del complejo articular del hombro: será una movilización suave indolora, sosteniendo el foco de fractura. No se trabajan las rotaciones.
 - Movilización activa y asistida de flexoextensión de codo y pronosupinación de la muñeca y mano.
 - Movilización activa libre de la muñeca y mano.
 - Trabajo estático del deltoides y musculatura periarticular del hombro.
- Período post-inmovilización:
 - Movilización activa asistida y progresivamente activa libre del complejo articular del hombro.
- Inicio de las rotaciones:
 - Movilización activa y contra resistencia creciente del codo, muñeca, mano.
 - Trabajo muscular estático y dinámico del hombro y codo.

Información médico-legal:

- Hospitalización:
 - 0-1 días para un tratamiento ortopédico.
 - 3-5 días para un tratamiento quirúrgico.
- Inmovilización:
 - De 6 a 9 semanas en fracturas tratadas de forma ortopédica.
 - De 1 a 2 semanas después de la osteosíntesis de la fractura.
- Rehabilitación:
 - 2 a 3 meses de rehabilitación de hombro y codo.
- Interrupción laboral:
 - 4 meses en caso de un trabajador manual.
 - Indeterminado si hay lesión del nervio radial.

Fracturas de la extremidad distal del húmero

Generalidades:

- Constituyen una de las fracturas mas frecuentes en los niños:
 - Las fracturas del epicondilo medial constituyen el 10% de las fracturas en niños (Manning, 2013).
 - En adultos su incidencia es baja (0,5% de incidencia según algunas revisiones) (Wang Y, 2013).
- Este tipo de fracturas suele afectar a la metáfisis, pudiendo o no extenderse a la superficie articular.
- El mecanismo lesional más importante para que se produzcan estas fracturas esta la caída con la mano en extensión o los impactos directos sobre el codo.

Clasificación:

- Tipos:
 - Tipo A: son fracturas extra-articulares.
 - Tipo B: son parcialmente articulares, es decir, una parte del fragmento articular permanece con la diáfisis.
 - Tipo C: son fracturas articulares.
- La importancia de esta clasificación es que permite dar un pronóstico en base al tipo de fractura, así las tipo A serán mas fáciles de tratar y tendrán un mejor resultado funcional que las de tipo C.

Clínica:

- Dolor a nivel del codo, con limitación para la movilidad activa y pasiva.
- Hematoma y edema en el codo.
- El olecranon, el epicóndilo y la epitroclea mantienen su relación en triangulo equilátero (triángulo de Nelaton) a diferencia de lo que ocurre en la luxación de codo.

Diagnóstico:

- En la proyección AP el ángulo formado por el húmero con el cúbito (que en condiciones normales es de 10 grados) está aumentado a expensas del desplazamiento en valgo (Wang Y, 2013).
- En la proyección lateral se observa una disminución del ángulo articular del extremo distal del húmero, que en condiciones normales es de 45 grados (Wang Y, 2013).

Tratamiento:

- En los niños con fracturas desplazadas se suele realizar reducción cerrada bajo anestesia general y fijación con agujas de Kirschner, se coloca una férula de yeso a 90 grados y las agujas se retiran entre las 4 a 6 semanas dependiendo de cada caso en particular, luego de la retirada de las agujas se inician movimientos activos suaves dependiendo de la estabilidad clínica y de la progresión radiológica (Manning, 2013).
- En los adultos las fracturas no desplazadas o con mínimo desplazamiento pueden ser tratadas con una férula de yeso braquio-antebraquio-palmar a 90 grados durante 2 a 3 semanas seguido de amplitud de movimientos activos supervisados durante 4 a 6 semanas (Mulpuri K, 2012).
 - En las fracturas mínimamente desplazadas en las que se realizó reducción cerrada, la inmovilización se realiza durante 4 a 6 semanas y la movilización del codo se inicia cuando hay evidencia de consolidación radiográfica y estabilidad clínica (Wang Y, 2013).
- Las fracturas desplazadas e inestables requieren RAFI con placas y tornillos, con lo que puede iniciar precozmente con la movilidad del codo (Mulpuri K, 2012).

Complicaciones:

- Lesión vascular de la arteria humeral, por lo que resulta importante ver el pulso radial y el llenado capilar en los dedos.
 - Riesgo de síndrome compartimental y de contractura isquémica de Wolkman, por lo que hay que explorar durante las primeras 24 a 48 horas la coloración de los dedos, la sensibilidad y la movilidad de los dedos (Mulpuri K, 2012).
- Lesión del nervio radial o del cubital (Manning, 2013).
- Rigidez dolorosa en la articulación del codo.

Rehabilitación:

- Período de inmovilización:
 - Posición declive del miembro superior.
 - Masoterapia descontracturante de la cintura escapular y cervicodorsal.
 - Movilización activa de la articulación escapulo-torácica.
 - Movilización activa de la articulación escapulo-humeral: antepulsión, abducción, rotación externa.
 - Movilización activa de los dedos.
 - Contracciones isométricas bajo yeso de los músculos flexores y extensores del codo.
- Período post-inmovilización:
 - Baños de contraste.
 - Masoterapia de drenaje del miembro superior afecto, excepto la región del codo.
 - Movilización activo asistida de la flexoextensión y pronosupinación del codo (debe ser manual, en arcos de movilidad progresivamente crecientes).
 - Movilidad activa del complejo articular del hombro.
 - Movilización activa de la muñeca, mano.
 - De forma progresiva recuperación de la amplitud articular máxima.
 - Recuperación de la fuerza muscular del codo.

Información médico-legal:

- Hospitalización:
 - 0-1 días para un tratamiento ortopédico.
 - 2-5 días para un tratamiento quirúrgico.
- Inmovilización:
 - De 6 semanas en las fracturas ortopédicamente.
 - 1 a 2 semanas después de la osteosíntesis rígida.

- Rehabilitación:
 - 2 a 3 meses de rehabilitación de hombro y codo.
- Interrupción laboral:
 - 4 meses en el caso de trabajador manual.

Bibliografía

- Basset R. Midshaft humeral fractures in adults [Internet]. En Walthman MA: UpToDate; 2013, version 21.4. [acceso 13/6/2013]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
- Basset R. Proximal humeral fractures in adults [Internet]. En Walthman MA: UpToDate; 2013, version 21.4. [acceso 13/6/2013]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
- Gosler MW, Testroote M, Morrenhof JW, Janzing HM. Surgical versus non-surgical interventions for treating humeral shaft fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2012;1:CD008832. doi: 10.1002/14651858.CD008832.pub2. PubMed **PMID: 22258990**. **Texto completo**
- Gosler MW, Testroote M, Morrenhof JW, Janzing HM. Surgical versus non-surgical interventions for treating humeral shaft fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2012;1:CD008832. doi: 10.1002/14651858.CD008832.pub2. PubMed **PMID: 22258990**. **Texto completo**
- Handoll HH, Ollivere BJ, Rollins KE. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2012;12:CD000434. doi: 10.1002/14651858.CD000434.pub3. PubMed **PMID: 23235575**. **Texto completo**
- Iyengar JJ, Devcic Z, Sproul RC, Feeley BT. Nonoperative treatment of proximal humerus fractures: a systematic review. J Orthop Trauma. 2011;25(10):612-7. doi: 10.1097/BOT.0b013e3182008df8. PubMed **PMID: 21654525**
- Manning L. Epicondylar and transphyseal elbow fractures in children [Internet]. En Walthman MA: UpToDate; 2013, version 21.4. [acceso 13/6/2013]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
- Manning L. Proximal humeral fractures in children [Internet]. En Walthman MA: UpToDate; 2013, version 21.4. [acceso 13/6/2013]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
- Mulpuri K, Wilkins K. The treatment of displaced supracondylar humerus fractures: evidence-based guideline. J Pediatr Orthop. 2012;32 Suppl 2:S143-52. doi: 10.1097/BPO.0b013e318255b17b. PubMed **PMID: 22890454**
- Murray IR, Amin AK, White TO, Robinson CM. Proximal humeral fractures: current concepts in classification, treatment and outcomes. J Bone Joint Surg Br. 2011;93(1):1-11. doi: 10.1302/0301-620X.93B1.25702. PubMed **PMID: 21196536**
- Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures. I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg Am. 1970;52(6):1077-89. PubMed **PMID: 5455339**
- Popovic D, King GJ. Fragility fractures of the distal humerus: What is the optimal treatment? J Bone Joint Surg Br. 2012;94(1):16-22. doi: 10.1302/0301-620X.94B1.27820. PubMed **PMID: 22219241**
- Wang Y, Zhuo Q, Tang P, Yang W. Surgical interventions for treating distal humeral fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1:CD009890. doi: 10.1002/14651858.CD009890.pub2. PubMed **PMID: 23440844**. **Texto completo**

Más en la red

- Murray IR, Amin AK, White TO, Robinson CM. Proximal humeral fractures: current concepts in classification, treatment and outcomes. J Bone Joint Surg Br. 2011;93(1):1-11. doi: 10.1302/0301-620X.93B1.25702. PubMed **PMID: 21196536**
- Wang Y, Zhuo Q, Tang P, Yang W. Surgical interventions for treating distal humeral fractures in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1:CD009890. doi: 10.1002/14651858.CD009890.pub2. PubMed **PMID: 23440844**. **Texto completo**

Autores

■ Antonio Ruotolo Grau	Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología (1)
■ Noelia Sende Munin	Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología (1)
■ Victoria Lourdes Seoane Cruz	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria (2)
■ Bibiana Villamayor Blanco	Especialista en Rehabilitación y Medicina Física (3)
■ José Ramón Caeiro Rey	Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología (1)

(1) Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. España.
(2) Centro de Salud de Carballo. Carballo (A Coruña). España.
(3) Servicio de Rehabilitación y Medicina Física. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. España.

Conflicto de intereses: No disponible.



Elsevier España S.L.U. © 2018. Todos los derechos reservados.

Esta web utiliza cookies. Para obtener mas información o denegar su uso, por favor visite la [Página de cookies](#).

[Términos y condiciones](#) - [Política de Privacidad](#) |

