

CAPÍTULO 96

FRACTURAS PROXIMALES DE CÚBITO Y RADIO

Autores: Juan Apellániz Antón, Roberto Carrera Abad

Coordinador: Alberto Ilzarbe Ibero
*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología
Hospital Universitario de Navarra, Pamplona*

1. RECUERDO ANATÓMICO

El codo es una articulación constituida por el húmero distal y el cúbito y radio proximales. Los estabilizadores estáticos principales son: articulación cúbito-humeral (los máximos estabilizadores son el olécranon y la coronoides articulando con la tróclea), ligamento colateral medial (fascículo anterior) y ligamento colateral ulnar lateral.

Los estabilizadores secundarios son: cabeza radial, cápsula articular y el origen común de los músculos flexores y extensores. La cabeza radial articula con el capitellum y con la fosa radial del cúbito proximal. En el contexto de una triada terrible, la cabeza asume el papel de estabilizador primario.

2. FRACTURAS DE RADIO PROXIMAL

Las fracturas de la **cabeza de radio** son las más frecuentes en la articulación del codo (20-30% de las fracturas del codo), representando un 1-4% de todas las fracturas del cuerpo⁽¹⁾. Un 30% de ellas se asocian a otras lesiones que se deben descartar: Lesión de Essex-Lopresti, fractura-luxación de Monteggia, triada terrible de codo.

1.1. Clínica

El paciente puede presentar inflamación en la articulación junto con hematoma (a veces no presente). Suele padecer dolor a la palpación de la cabeza de radio, el cual aumenta si se realiza conjuntamente pronosupinación. Además, suele presentar limitación a la pronosupinación, pudiendo existir también a la flexo-extensión. Se debe discernir, mediante artrocentesis e infiltración con anestésico local, si esto se debe al dolor o al bloqueo mecánico.

1.2. Radiología

Estas fracturas se diagnostican con radiografías antero-posterior y laterales puras de codo. Las proyecciones oblicuas o radiocondíleas son proyecciones accesorias que pueden ayudar. El TAC se puede realizar para definir mejor la fractura.

Las fracturas sin desplazar son frecuentes, siendo el **"signo de la vela"**, el único signo radiológico apreciable (se debe a la presencia de líquido en las fosas humerales distales).

Realizar radiografías del antebrazo y de la muñeca es mandatorio cuando el paciente tenga clínica distal, para descartar otras lesiones⁽¹⁾.

1.3. Clasificación

La **clasificación de Mason** modificada por Hotchkiss se basa en las pruebas radiológicas y en la clínica⁽²⁾.

- **Mason I:** desplazamiento de cabeza y/o cuello <2 mm o del borde marginal, sin bloqueo mecánico en la pronosupinación.
- **Mason II:** desplazamiento de cabeza y/o cuello >2 mm o angulada. Puede existir bloqueo mecánico.
- **Mason III:** conminución importante, no reparable. Bloqueo mecánico.
- **Mason IV:** se asocia luxación de codo.

1.4. Tratamiento

Los dos puntos fundamentales que condicionan el tratamiento de estas fracturas es la existencia o no de bloqueo mecánico y la presencia o no de lesiones asociadas.

1.4.1. Tratamiento conservador: indicado en tipo I o tipo II sin bloqueo. Se recomienda brazo en cabestrillo o inmovilización del codo máximo 4-7 días. Hay que comenzar lo antes posible con ejercicios activos de flexo-extensión y pronosupinación, además de realizar controles radiológicos las primeras 4-6 semanas. Es posible la pérdida de 10°-15° de extensión. En este caso, se recomienda el uso de férulas nocturnas en extensión.

1.4.2. Tratamiento quirúrgico: indicado en las fracturas tipo II con bloqueo funcional, tipo III, incongruencia articular o persistencia de crepitación o dolor tras tratamiento conservador. Existen 4 opciones:

- **Resección del fragmento:** resección de <25% de cara articular de la cabeza radial. Indicado en fracturas complejas en gente anciana con baja demanda funcional, sin inestabilidad.
- **Resección de la cabeza radial:** siempre que el ligamento colateral medial esté intacto (estabilizador estático primario). Indicado en pacientes poco demandantes funcionalmente. Contraindicada en lesión de Essex-Lopresti o lesión de Monteggia.
- **Osteosíntesis (RAFI):** mejores resultados si menos de 3 fragmentos. Se pueden emplear tornillos o placa + tornillos.
- **Artroplastia de cabeza de radio:** indicada en fracturas conminutas (>3 fragmentos), pseudoartrosis, fracturas-luxación de codo y sus variantes, Essex-Lopresti. Parece ser que los resultados en las fracturas-luxaciones de codo o Mason tipo III son mejores que con la RAFI.

2. FRACTURA DE OLÉCRANON

Existen dos mecanismos de producción: traumatismo directo (suelen ser conminutas), o indirecto (el paciente se cae con el codo en flexión donde el tríceps ejerce excesiva fuerza) ⁽³⁾.

2.1. Clínica

El paciente presenta impotencia funcional con imposibilidad para la extensión activa del codo. La afectación del nervio cubital es posible ⁽¹⁾.

2.2. Clasificación

La clasificación más usada actualmente es la de Mayo, para la cual es necesaria radiografías AP y lateral del codo ⁽⁴⁾. Esta clasificación valora tres aspectos fundamentales: el desplazamiento, la conminución y la estabilidad cúbito-humeral.

- **Tipo 1:** no desplazada (<2 mm). El paciente puede realizar extensión activa.
- **Tipo 2:** desplazada (>3 mm). No existe inestabilidad del codo (porción anterior del ligamento colateral medial intacta).
- **Tipo 3:** 10%. Desplazada e inestable (pérdida de la relación cúbito-humeral).

Los tres tipos se subdividen a su vez en otros 2 tipos:

- **A:** no conminutas.
- **B:** conminutas.

2.3. Tratamiento

El objetivo es restaurar la movilidad completa del codo y evitar la rigidez, consiguiendo una correcta congruencia articular, preservando el aparato extensor del codo ⁽⁵⁾. Se realizará tratamiento quirúrgico cuando no haya una correcta congruencia articular o incapacidad para la extensión activa del codo.

- TIPO 1: tratamiento conservador mediante inmovilización con yeso durante 1-3 semanas y posteriormente movilización activa y rehabilitación.
- TIPO 2A: reducción abierta y osteosíntesis con agujas y cerclaje (indicado en fracturas de trazo transversal).
- TIPO 2B y 3: reducción abierta y osteosíntesis con placa y tornillos. En pacientes mayores con baja demanda funcional o mucha conminución, puede realizarse una exéresis de los fragmentos y un reanclaje del tríceps al cúbito.

El objetivo de la osteosíntesis es comenzar en el postoperatorio inmediato con una movilización activa sin carga. La complicación más frecuente son las molestias del material implantado y la pérdida de los últimos grados de extensión.

3. FRACTURAS DE CORONOIDES

Las fracturas de coronoides son muy poco frecuentes de manera aislada. Suelen estar asociadas a otras lesiones como luxación de codo o fractura de olécranon.

La presencia de una fractura de coronoides es sugestiva de inestabilidad de codo, ya que en ella se inserta ligamento colateral lateral, cápsula anterior y ligamento anular.

3.1. Diagnóstico y clasificación

Suele ser suficiente con una Rx de codo AP y L. En caso de que estén afectadas otras estructuras óseas, el TAC puede ser útil.

La clasificación más usada clásicamente es la de Regan y Morrey ⁽⁶⁾.

- Tipo 1: avulsión de la punta de la coronoides.
- Tipo 2: fractura que afecta <50% de la coronoides.
- Tipo 3: fractura que afecta >50% de la coronoides.

Actualmente se usa la clasificación de **O'Driscoll**, que la amplió teniendo en cuenta además la localización y el número de fragmentos

- TIPO 1: fractura transversa de la punta. Suelen acompañarse de rotura del LCL.
- TIPO 2: fractura de la faceta anteromedial. Asociadas con cuadro de inestabilidad rotatoria posteromedial en varo (VPMRI). Las lesiones asociadas incluyen la avulsión del LCL.
- TIPO 3: fractura que afecta a la base de la coronoides. Se asocian con fractura luxación de olécranon.

3.2. Tratamiento

La decisión del tratamiento se basa en las lesiones asociadas y en la estabilidad del codo. Para ello, se comprueba en el plano sagital si la articulación es congruente o se subluxa con la extensión, y en el plano coronal, se comprobará el estado del LCL y LCM con el estrés en varo y valgo respectivamente. La recomendación actual es reparar las fracturas de apófisis coronoides siempre que se asocien a inestabilidad, independientemente del tamaño.

En caso de duda, es más importante restaurar la función de los ligamentos colaterales que reconstruir la apófisis coronoides.

Los pacientes con fracturas pequeñas de tipo I o II, con el codo estable, sin apertura de la articulación radiocapitelar, podrían ser tratados de forma conservadora.

Existen diferentes métodos de fijación quirúrgica: tornillos canulados, suturas transóseas o placa y tornillos.

Las complicaciones más frecuentes son la rigidez articular y la inestabilidad crónica a consecuencia de lesiones asociadas no diagnosticadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. White TO, Mackenzie SP. McRae Traumatología: Tratamiento de las fracturas en urgencias. Barcelona: Elsevier, 2024.
2. Mason MB. Some observation on fractures of the head of the radius with a review of one hundred cases. *Br J Surg.* 1954;42:123.
3. Cabanella ME, Morrey BF. Fractures of the proximal ulnar and olecranon. En: Morrey's *The Elbow and its Disorders*, 3º ed. Marban, 2004 p. 365-79.
4. Sánchez Robles DM, López Martínez JB, Lajara Marco F, Lanagrán Torres A, Lax R, Cegarra Navarro MF. Fracturas de olécranon: valoración radiológica y tratamiento según el tipo de fractura. *SERAM* 1. 2021.
5. Ring D, Jupiter JB. Fracturas del cúbito proximal. En: Green's: *Cirugía de la mano*, 5ª ed. Elsevier. 2007; p.889-906.
6. Regan W, Morrey BF. Fracturas de la apófisis coronoides y fracturas de Monteggia. En *Morrey's The Elbow and its Disorders*, 3º ed. Marban, 2004 p. 396-408.