

CAPÍTULO 25

Traumatismo del codo y del antebrazo

Lionel Darío Perez Menvielle

El codo está formado anatómicamente por el extremo distal del húmero, los extremos proximal de cúbito y del radio, y por tres articulaciones (**Fig. 25.1.**): húmero-cubital, húmero-radial y radio-cubital proximal

Los movimientos de flexión del codo son realizados gracias a la acción del bíceps y el braquial anterior, mientras que la extensión es producida por el tríceps y el ancóneo. Los movimientos de pronación dependen de los músculos pronadores redondo y cuadrado, y la supinación de los músculos supinador largo y corto y del bíceps braquial. El supinador largo también participa en la flexión. Las estructuras nobles son los vasos humerales, el nervio radial, el nervio mediano y el nervio cubital que transcurre por el canal epitrocleo-olecraneano. Las estructuras estabilizadoras de esta articulación son los ligamentos radio-humeral, cúbito-humeral y la cápsula articular.

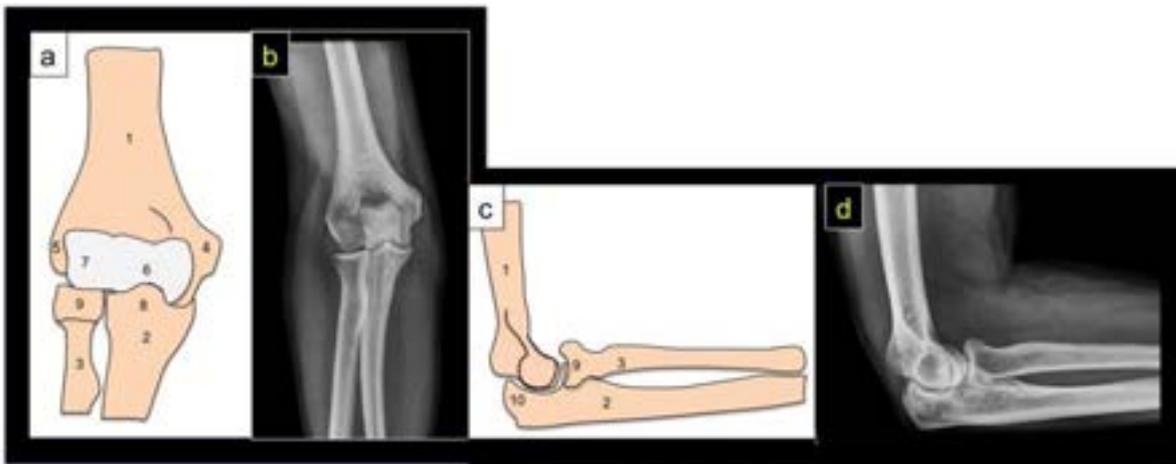


Fig. 25.1. Codo

a) Dibujo frontal de la articulación del codo. **b)** Rx de frente del codo. **c)** Dibujo lateral de la articulación del codo. **d)** Rx de perfil del codo. Ref.: 1) Húmero. 2) Cúbito. 3) Radio. 4) Epitróclea. 5) Epicóndilo. 6) Tróclea humeral. 7) Cóndilo humeral. 8) Apófisis coronoides. 9) Cúpula radial. 10) Olecranon. (Archivo de imágenes Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce)

Esguince de codo

Puede ser producido por un traumatismo indirecto al caer sobre la palma de la mano y el codo sufrir un mecanismo de varo o valgo forzado, que comprometa la indemnidad ligamentaria húmero-radial o húmero-cubital respectivamente (**Fig. 25.2.a**).

El paciente refiere dolor e impotencia funcional, la inspección permite objetivar tumefacción y equimosis. La maniobra del bostezo, que consiste en imprimir suaves movimientos laterales de varo y valgo, puede objetivar el compromiso de los ligamentos laterales.

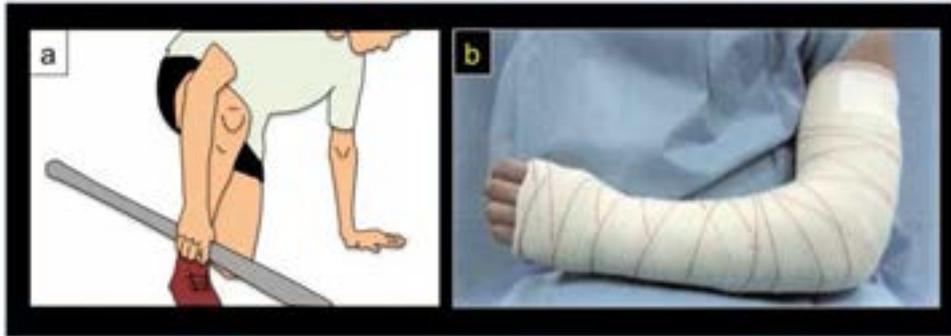


Fig. 25.2 Esguince de codo

a) Caída sobre la palma de la mano. **b)** Férula braquiopalmar con codo en 90°.

El diagnóstico suele ser clínico. Una Rx de frente y perfil siempre es necesaria a los fines de descartar una fractura asociada. Estudios de mayor complejidad como una RM son utilizados para identificar en mejor medida el grado de la lesión, así como el posible compromiso de las estructuras adyacentes inaccesibles a la sensibilidad radiográfica.

El tratamiento en esguinces leves a moderados es ortopédico, férula de yeso braquiopalmar en 90° de flexión de codo y pronosupinación neutra de antebrazo por aproximadamente dos a tres semanas (**Fig. 25.2.b**), seguido de FKT. En los esguinces más graves la indicación suele ser quirúrgica.

Luxación de codo

Es la pérdida de la congruencia de la articulación. Suele ocasionarse por un mecanismo indirecto, una caída sobre la mano en extensión que provoca la rotura del aparato cápsulo ligamentario. En el 30 % de los casos se asocia a fracturas.

Se puede clasificar según el desplazamiento que sufre el cúbito con respecto a la paleta humeral en: anterior, posterior, lateral, medial y divergente. El desplazamiento posterior es el más frecuente. El desplazamiento anterior generalmente se asocia a fractura del olécranon (Sotoreanos, 2007).

El cuadro clínico incluye dolor, tumefacción, deformidad, impotencia funcional y actitud de flexión del codo. El dolor es inmediato al trauma y es muy intenso.

El diagnóstico suele ser clínico y corroborado con Rx de frente y perfil del codo (**Fig. 25.3.a**). Frente a la sospecha de lesión ósea asociada, se pueden solicitar estudios de mayor jerarquía como la TC.

El tratamiento de la luxación de codo es una emergencia, por lo que debe ser reducida con premura. Bajo anestesia general el paciente se posiciona en decúbito dorsal y el operador con un ayudante deben realizar maniobras de tracción y contra tracción hasta percibir propioceptivamente la reducción (**Fig. 25.3.b**). Una vez lograda se debe constatar la estabilidad y solicitar una Rx control, de frente y perfil (**Fig. 25.3.c**). Es siempre de buena práctica verificar la integridad de los pulsos y de la sensibilidad del antebrazo y de la mano. A continuación se coloca una férula de yeso braquiopalmar en flexión de codo 90° por el término de tres semanas. De hallarse una fractura asociada, el tratamiento de elección es el quirúrgico que consiste en una osteosíntesis, ligamentoplastia y capsuloplastia respectiva.

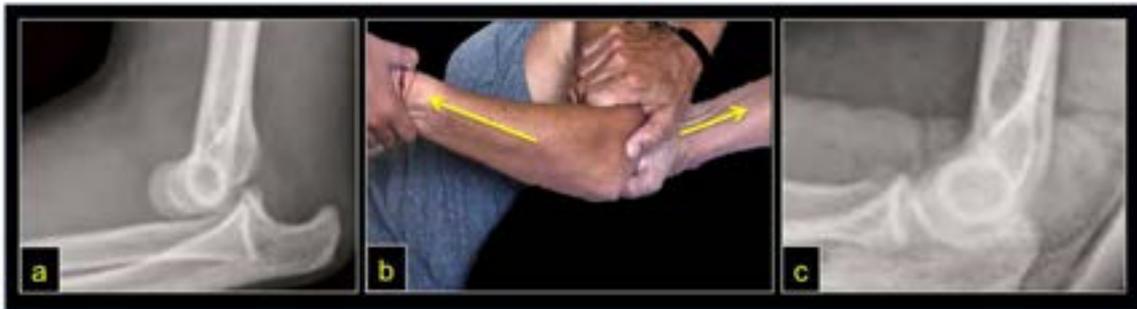


Fig. 25.3. Luxación de codo

a) Mujer adulta. Rx de perfil de codo en el que se evidencia luxación posterior de codo. b) Maniobra de reducción. c) Rx control pos-reducción.

Fracturas del extremo distal del húmero

Pueden ser: extra-articulares o articulares. Las primeras se dividen en transcolumnares o supracondílea y en avulsiones de la epitroclea o el epicóndilo.

Las fracturas intraarticulares tienen una prevalencia del 30 % al 50 %. Son ocasionadas por un mecanismo indirecto, como la caída sobre la palma de la mano con el codo extendido, por el impacto del cúbito sobre el extremo distal del húmero. (Sanchez-Sotelo, 1993).

Además del dolor hay tumefacción e impotencia funcional. Es importante constatar la presencia de pulsos, sensibilidad y motricidad distal a la fractura.

El diagnóstico es clínico y radiográfico (Rx frente y perfil). Se pueden requerir estudios de mayor complejidad como la TC.

Las fracturas intraarticulares se clasifican según su grado de desplazamiento y conminución en cuatro tipos, y de ello se infiere el tratamiento específico (**Fig. 25.4**).

Las fracturas sin desplazamiento pueden ser tratadas de forma ortopédica con yeso braquiopalmar en 90° por cuatro a seis semanas. Lesiones desplazadas requieren una reducción quirúrgica y una osteosíntesis con placa y tornillos.

En fracturas multifragmentarias puede optarse por la osteosíntesis o bien por un reemplazo protésico.

No es excepcional que estas lesiones ocasionen un síndrome compartimental (Ver cap. 20). Como evolución peyorativa a largo plazo se señalan la pseudoartrosis y la artrosis.

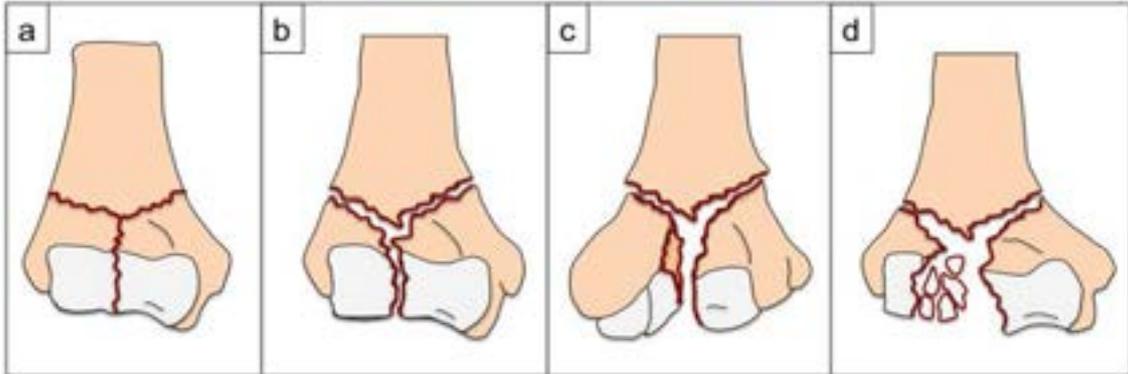


Fig. 25.4. Fracturas intraarticulares de la paleta humeral

a) Fractura sin desplazamiento (Tipo I). **b)** Fractura desplazada (Tipo II). **c)** Fractura desplazada con rotación de los fragmentos (Tipo III). **d)** Fractura multifragmentaria o conminuta (Tipo IV).

Fractura del olécranon

La fractura de olécranon es sucedánea a un mecanismo directo o indirecto. Este último es el más frecuente. Fuerzas opuestas, una flexión forzada súbita del antebrazo y la contracción del tríceps, ocasionan una avulsión significativa del olécranon (**Fig. 25.5.a**).

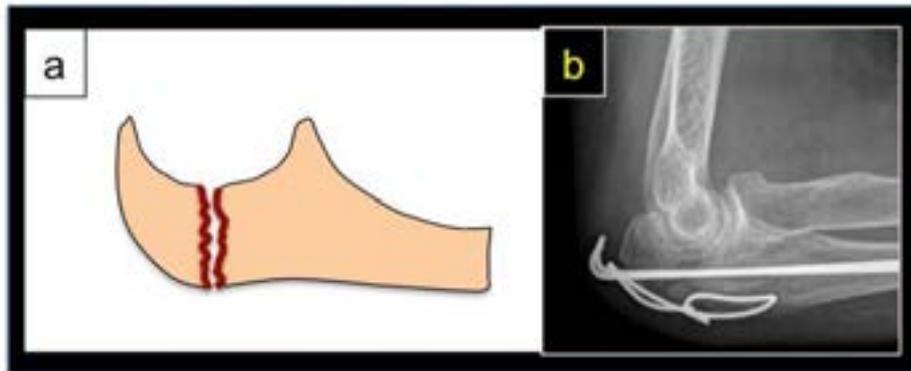


Fig. 25.5. Fractura de olécranon

a) Esquema de fractura de olécranon. **b)** Rx osteosíntesis con absorbe-tracción en ocho.

La clínica es estereotipada: dolor, tumefacción, impotencia funcional y deformidad. Debe corroborarse la indemnidad sensitiva y motora del nervio cubital.

El diagnóstico es clínico y Rx (frente y perfil de codo). En algunas situaciones una TC podría brindar detalles útiles para definir una terapéutica específica.

Casi siempre se requiere cirugía y ella consiste en realizar reducción y osteosíntesis con la técnica del absorbe-tracción (principio del tirante) o con placas y tornillos (**Fig. 25.5.b**).

Aun con una terapéutica adecuada, hay pacientes que evolucionan hacia la rigidez articular y la pseudoartrosis. La compresión del nervio cubital a nivel del canal epitrocleo-olecraniano es otra complicación factible (Green's, 2007).

Fractura de la cúpula radial

Son fracturas ocasionadas por mecanismo indirecto como un impacto de la cúpula radial sobre el cóndilo humeral.

Tres tipos de fracturas han sido descritas: sin desplazamiento, desplazadas y conminutas o multifragmentarias (Masson, 1954) (**Fig. 25.6.**).

El paciente refiere dolor a la palpación y a la movilidad pasiva y activa en pronosupinación. Se adiciona tumefacción e impotencia funcional.

El diagnóstico es clínico y radiográfico. Eventualmente puede disponerse de estudios de mayor jerarquía como la TC a efecto de una mayor comprensión de la lesión para determinar la decisión terapéutica.

El tratamiento depende del número de fragmentos y del desplazamiento de estos.

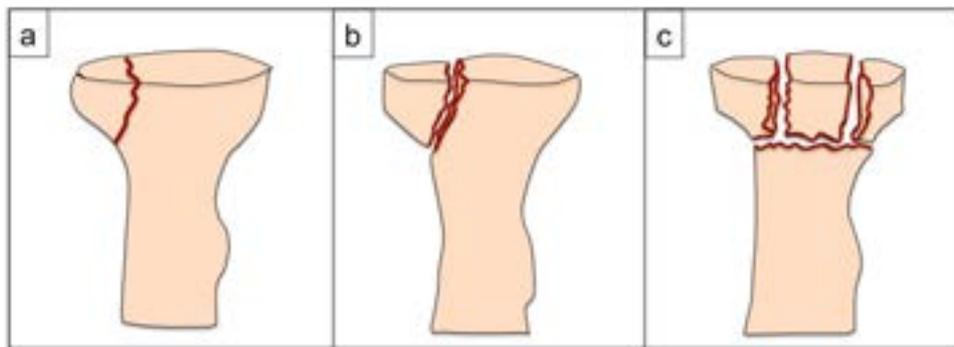


Fig. 25.6. Fracturas de la cúpula radial

Clasificación de Mason. a) Fractura sin desplazamiento (Tipo I). b) Fractura desplazada (Tipo II). c) Fractura multifragmentaria o conminuta (Tipo III).

En las fracturas sin desplazamiento suele ser ortopédico, con yeso braquipalmar por aproximadamente cuatro semanas.

Lo contrario justifica una reducción y osteosíntesis quirúrgica. En lesiones conminutas en adultos se puede optar por la resección y el reemplazo protésico de la cúpula radial. En pacientes añosos puede considerarse la exéresis de la cúpula como única cirugía. La cupulectomía utilizada en décadas anteriores está en franco desuso en la actualidad.

Fracturas del antebrazo

Responden a mecanismos de alta energía con diferentes patrones lesionales. Puede estar involucrado uno o ambos huesos, o asociar la fractura de uno de ellos con la luxación del otro en un extremo, ora la muñeca, ora el codo. En este último caso si la fractura es del cúbito y el radio

se luxa, constituyendo la *lesión de Monteggia (Fig. 22.2.)*. Existen diversas variedades de esta última, pero es importante distinguir dos tipos: en extensión, que es la más frecuente (**Fig. 25.7.a**) y en flexión (Bado, 1958).

Las causas suelen ser mecanismos directos, por ejemplo en situaciones de defensa cuando el paciente coloca el antebrazo para cubrir su rostro, o indirectos, por una caída sobre la palma de la mano con el antebrazo en pronación forzada.

Si el hueso fracturado es el radio, el cúbito se luxa en la porción distal. Es la *lesión de Galeazzi* (Galeazzi, 1934).

El cuadro clínico es clásico: dolor, tumefacción, impotencia funcional y deformidad del antebrazo. Es importante constatar los pulsos, la sensibilidad y la motricidad a este nivel.

El diagnóstico es clínico y radiográfico. Se solicitan Rx de frente y de perfil. *Es importante incluir las articulaciones del codo y de la muñeca para no pasar por alto una luxación.*

En algunas situaciones el especialista podría solicitar estudios de mayor complejidad.

Siempre tener en mente la probabilidad de un síndrome compartimental.

El **tratamiento** puede ser ortopédico con un yeso braquiopalmar si no hay desplazamiento. Sin embargo, la mayoría de estas fracturas suelen presentar desplazamientos considerables y requerir una cirugía que incluye reducción y osteosíntesis con placa con tornillos. El antebrazo es el único segmento largo de los miembros con movilidad propia, la pronosupinación, por lo que el objetivo terapéutico sigue los principios de las fracturas articulares con reducción anatómica.

Con la excepción de las fracturas expuestas, y de aquellas con complicación vascular o síndrome compartimental o asociadas a una luxación, la resolución no es una emergencia. Una vez realizado el diagnóstico el tratamiento consiste en inmovilizar con una férula braquiopalmar con el codo a 90°, mantener la mano elevada, medicar AINEs y explicar las pautas de alarma sobre la circulación y la movilidad de los dedos.

Cuando se trata de fracturas expuestas, siguen los principios y protocolos de tratamiento mencionados en el cap.15.

En el caso de fractura luxación, el tratamiento aconsejado es el quirúrgico. En la emergencia se reduce la luxación bajo anestesia, se coloca una férula como para las fracturas de antebrazo desplazadas y se prepara al paciente para realizar la osteosíntesis en días posteriores. El tratamiento definitivo incluye la osteosíntesis del cúbito en la lesión de Monteggia y la del radio en la de Galeazzi (**Fig. 25.7.c**). En caso de contar con implantes y especialistas podrían resolverse en forma definitiva en el ingreso.

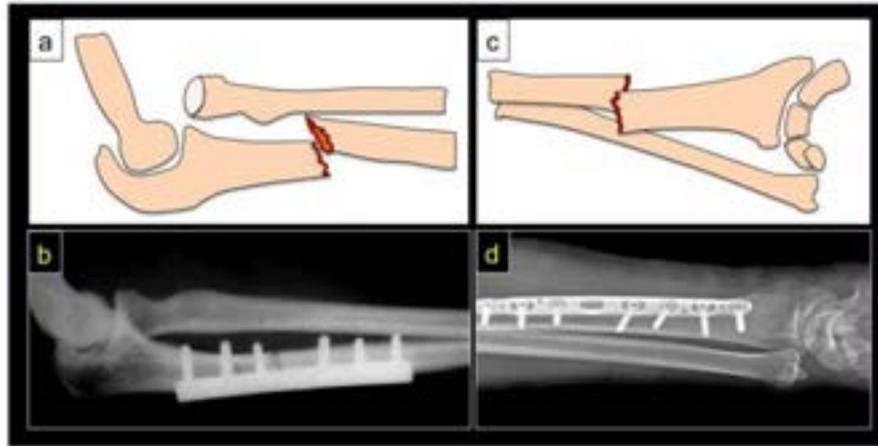


Fig. 25.7. Fractura luxación de Monteggia y Galeazzi

a) Esquema que representa una fractura luxación de Monteggia. **b)** Rx con osteosíntesis con placa y tornillos más reducción de la luxación de cúpula radial. **c)** Esquema de una fractura luxación de Galeazzi. **d)** Rx con osteosíntesis del radio y reducción de cúbito.

Las complicaciones intrínsecas de estas fracturas son el síndrome compartimental, la pseudoartrosis, la rigidez en la pronosupinación y la infección postquirúrgica.

Referencias

- Bado, J. L., (1958) *La lesión de Monteggia*. Buenos Aires, Intermédica.
- Galeazzi, R. (1934) Di una particolare sindrome traumatica dello scheletto dell'avambraccio. *Atti Mem Soc Lombardi Cir* 2:12.
- Sotoreanos, D., Hotchkiss, R. (2007) Luxación traumática compleja de codo en Green's *Cirugía de la Mano*. (810-933), España, Marbán.
- Mason, M. (1954) Some observation on fractures of the head with review of the radius. *British J. Surg*, 42:123.
- Sanchez-Sotelo, J. (2017) Distal Humerus Fractures En Morrey's *The Elbow and its disorders*. (450-457) USA. Elsevier.