

# Semiología de la articulación del codo

J.M.<sup>a</sup> ARANDES RENÚ

---

## RESUMEN

---

La articulación del codo es la articulación intermedia del miembro superior. Su estabilidad se basa en la integridad de tres estructuras: unas superficies articulares muy conformadas, las estructuras cápsulo-ligamentosas, y las músculo-tendinosas.

En la exploración física del codo, además del aspecto, con la posible existencia de edema o inflamación, se investiga la relación entre las tres prominencias óseas palpables: el epicóndilo, la epitroclea y el olécranon.

El arco útil de movilidad del codo es el comprendido entre los 30 y los 130° de flexoextensión.

Se analizan las causas de dolor extrínseco e intrínseco a nivel del codo, y dentro de éste último apartado, las epicondilalgias, cuya causa más frecuente es la epicondilitis.

Entre las lesiones postraumáticas del codo se revisa la inestabilidad postraumática del codo en sus dos formas, la aguda y la crónica.

Los síndromes compresivos de los nervios mediano, cubital y del interóseo posterior a nivel del codo pueden ser causa de dolor referido al antebrazo y mano.

**Palabras clave:** Semiología codo. Anatomía codo. Epicondilalgias. Inestabilidad codo. Síndromes compresivos a nivel del codo.

---

## SUMMARY

---

The elbow joint is the middle joint of the upper limb. Its stability is based on the integrity of three structures: closely adjusted joint surfaces, the ligamentous capsule and the muscle-tendon structures.

Physical examination of the elbow, apart from considering its appearance and the possible existence of edema or inflammation, involves studying the relationship between the three palpable bony prominences: the epicondyl, epitrochlear and olecranon.

The arc of mobility of the elbow is between 30 and 130° of flexion-extension.

Analysis of the extrinsic and intrinsic causes of elbow pain, and among the intrinsic causes, epicondylalgia, most often caused by epicondylitis.

Among post-traumatic lesions of the elbow, a review of two types of post-traumatic instability of the elbow, acute and chronic.

Compression syndromes of the median, cubital and posterior interosseous nerves of the elbow could be the cause of pain in the forearm and hand.

**Key words:** Elbow symptomatology. Elbow anatomy. Epicondylalgia. Instability of the elbow. Compression syndromes of the elbow.

Como en cualquier articulación los signos de alarma del examen del codo son: el dolor, su localización e irradiaciones; la inflamación y su localización; la deformidad; la limitación de la movilidad; y la impotencia funcional, que puede ser absoluta o relativa. El examen del codo debe ser comparativo con el lado contralateral.

## ANATOMÍA Y ESTABILIDAD DEL CODO

### Codo normal

El conocimiento del codo normal, tanto desde el punto de vista anatómico como funcional, es indispensable para descubrir los signos patológicos.

La articulación del codo es la articulación intermedia del miembro superior. En combinación con las articulaciones superiores e inferiores orienta y dirige a la mano. Está formada por 3 huesos: la extremidad distal del húmero y la extremidad proximal del cúbito y del radio.

La articulación del codo es una trocleoartrosis (o diartrosis en forma de polea) que une el brazo y el antebrazo; está constituida por 3 articulaciones independientes:

- Humerocubital, que es una trocleoartrosis (en bisagra).
- Humerorradial, que es una condiloartrosis (condílea).
- Radiocubital proximal, que es una articulación trocoide (en pivote).

La estabilidad del codo se basa en la integridad de 3 estructuras: unas superficies articulares muy conformadas, las estructuras capsuloligamentosas, y las musculotendinosas.

### Superficies articulares

La superficie articular del cóndilo lateral, o externo, se denomina capitulum o cóndilo radial, tiene forma de cúpula para articularse con la cabeza del radio, sólo hay superficie articular en la cara distal y anterior, no en la posterior. La superficie articular del cóndilo medial, o interno, que se articula con el cúbito, se denomina tróclea; está recubierta de cartílago hasta la fosita olecraneana.

La estabilidad del codo depende de los ligamentos colaterales y de las articulaciones humerorradial y humerocubital. La cabeza del radio ofrece una resistencia mínima al desplazamiento en valgo cuando el

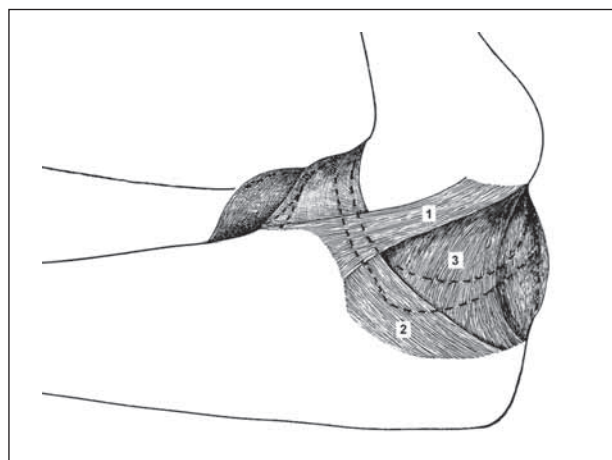
ligamento colateral medial está intacto; sin embargo, cuando el ligamento colateral medial está lesionado la cabeza del radio proporciona suficiente estabilidad (un 30%) para evitar la subluxación de la articulación. La articulación humerocubital es esencial para mantener la estabilidad del codo, para lo que es necesario un mínimo del 30% de la articulación humerocubital y, al menos, un 50 % de la coronoides.

### Estructuras ligamentosas

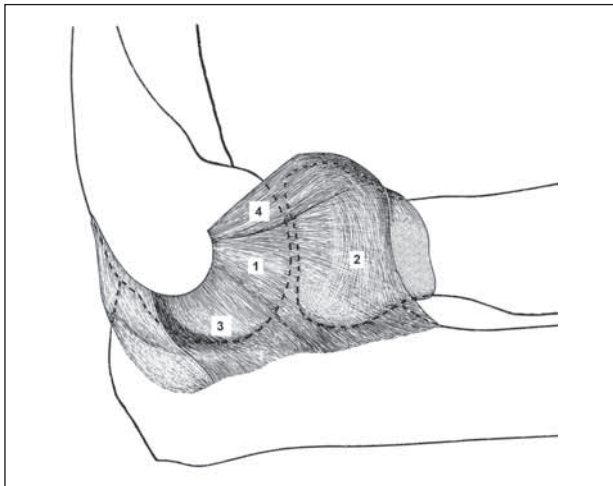
La articulación del codo, como toda articulación uniaxial, tiene unos ligamentos colaterales para controlar a todo el sistema.

El ligamento colateral medial o cubital es el más desarrollado. Tiene forma de abanico y se divide en 3 grandes fascículos (Fig. 1): el anterior, que siempre está a tensión, va desde la epitroclea a la apófisis coronoides del cúbito; el fascículo posterior, o ligamento de Bardinet, que discurre entre la epitroclea y el olécranon; y el fascículo oblicuo, o ligamento de Cooper, que une la apófisis coronoides y el olécranon. El fascículo anterior es esencial para estabilizar la parte interna del codo; contribuye al 70% de la estabilidad en valgo del codo. Su sección ocasiona una inestabilidad del codo en flexión, siendo menor en extensión por la cabeza del radio y la cápsula articular.

El complejo ligamentoso lateral tiene 4 componentes (Fig. 2): el ligamento colateral lateral o radial que une el epicóndilo, el olécranon y la apófisis coronoides del cúbito; sus fibras están entrelazadas con las del ligamento anular del radio, que desde la parte lateral de la cavidad sigmoidea menor rodea



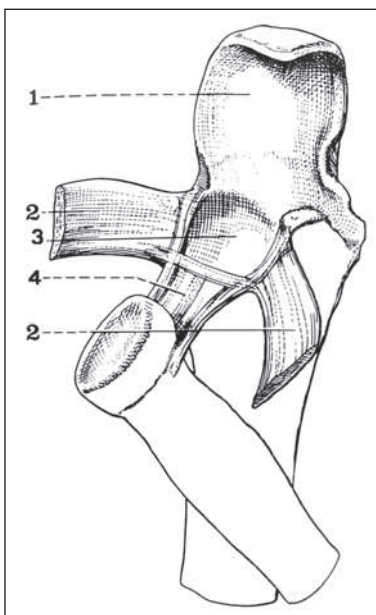
**Figura 1.** Ligamento colateral medial o cubital del codo: 1) fascículo anterior; 2) fascículo oblicuo o ligamento de Cooper; 3) Fascículo posterior o ligamento de Bardinet.



**Figura 2.** Ligamento colateral lateral o radial del codo: 1) ligamento colateral lateral o radial; 2) ligamento anular; 3) ligamento colateral lateral ulnar; 4) ligamento colateral lateral accesorio.

la cabeza del radio y se inserta en la parte medial de la cavidad sigmoidea menor; su función es la de completar la cavidad sigmoidea menor manteniendo la cabeza del radio; el ligamento colateral lateral ulnar y el colateral lateral accesorio.

La articulación radiocubital proximal tiene otro elemento de unión, que es el ligamento cuadrado de Dénucé, que se extiende desde el borde inferior de la cavidad sigmoidea menor hasta la cara interna del cuello del radio, reforzando la parte inferior de la articulación (Fig. 3).



**Figura 3.** Articulación radiocubital proximal: 1) cavidad sigmoidea mayor del cúbito; 2) ligamento anular (seccionado); 3) cavidad sigmoidea menor; 4) ligamento cuadrado de Dénucé.

**Estructuras musculotendinosas**

Los músculos de la región participan en la estabilización del codo. La musculatura epicondílea, con sus aponeurosis y el septo intermuscular en la estabilización en varo y posterolateral; y la musculatura pronadora frente a la tensión en valgo.

**Palpación**

A nivel del codo existen 3 prominencias óseas palpables: por encima de los cóndilos los epicóndilos, y en la parte posterior el olécranon, que son puntos de inserciones musculares.

- En el epicóndilo medial o epitroclea se inserta el tendón común de los flexopronadores y en la cara posteroinferior una porción del LLI del codo.

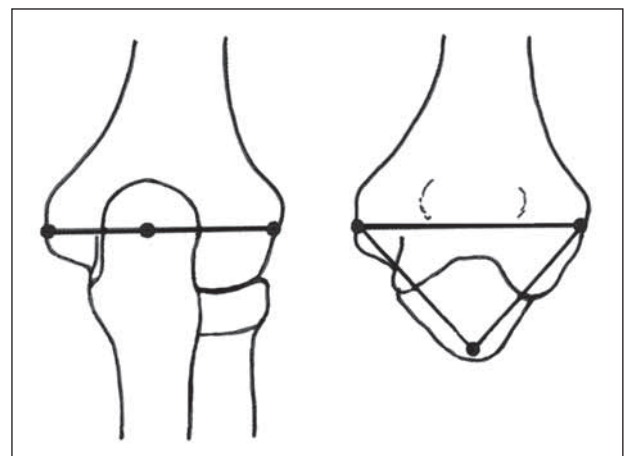
Los músculos flexopronadores que se insertan en la epitroclea son: pronador redondo, flexor común superficial, cubital anterior, palmar mayor y palmar menor.

- En el epicóndilo lateral, externo, o epicóndilo se insertan los extensores de muñeca y dedos (segundo radial, extensor común y supinador corto).
- El olécranon es el punto de inserción del tendón del tríceps braquial.

Las 3 prominencias óseas presentan diferente relación entre sí en función de los movimientos del codo (Fig. 4):

En *extensión* estas 3 prominencias están alineadas formando lo que se conoce como línea de Hueter.

En *flexión* de 90° del codo están en el mismo plano, y observando el codo por la parte posterior forman el triángulo isósceles de vértice inferior.



**Figura 4.** Relación de las prominencias óseas palpables: epicóndilo, epitroclea y punta del olecranon.

La cabeza del radio es fácil de palpar y puede notarse su rotación debajo del pulpejo del dedo del explorador al hacer una supinopronación del antebrazo.

Dorsalmente al olécranon existe una bolsa serosa retroolecraneana, que en condiciones normales no está inflamada.

### Movilidad del codo

Esta compleja articulación proporciona 2 tipos de movimientos: flexión-extensión de la articulación del codo y rotación a lo largo de los ejes longitudinales del antebrazo (supinación y pronación). La flexoextensión involucra, principalmente, a la articulación humerocubital, ayudada por la articulación humerorradial. La supinopronación se sitúa a nivel de la articulación radiocubital proximal y también incluye la articulación humerorradial, y la articulación radiocubital distal.

Arco de movimiento:

Flexión-extensión, cuyo arco es de 0-140°, pudiendo existir una hiperextensión de 5-10°.

La supinopronación es de 90° de supinación y 90° de pronación desde la posición neutra. También se puede valorar el arco desde la posición anatómica, que es en supinación, midiendo la pronación, que sería de 0-180° (Fig. 5).

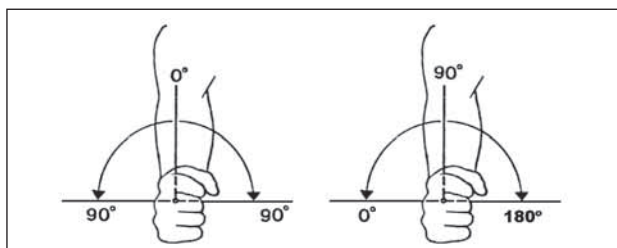
El arco útil de movilidad, o movilidad funcional del codo, ha sido establecido por Morrey, et al.<sup>20</sup> entre los 30 y los 130° de flexoextensión.

Los músculos flexores del codo son el bíceps braquial y el braquial anterior.

Los extensores del codo son el tríceps braquial y accesoriamente el ancóneo.

El movimiento de supinación lo realizan el bíceps braquial y el supinador corto; el supinador largo es un músculo supinador accesorio.

El principal pronador es el pronador redondo complementado por el pronador cuadrado.



**Figura 5.** a) Arco de supinación y de pronación valorándolo desde la posición neutra. b) Arco de pronación desde la posición anatómica en supinación.

### Ángulo del brazo

En extensión el pliegue del codo mira hacia delante, el eje del antebrazo forma con el brazo un ángulo valgo de 5-10° (varones) a 10-15° (niños y mujeres).

Se denomina codo valgo a la exageración del ángulo valgo y codo varo a la disminución del ángulo fisiológico.

En pronación del antebrazo desaparece el valgo del codo; en esta posición el antebrazo en la prolongación del brazo (Fig. 6).

### Examen radiográfico

Complemento indispensable del examen clínico.

Se precisan 2 proyecciones: anteroposterior y lateral.

En el niño las radiografías serán siempre comparativas:

La línea fisaria del cóndilo forma un ángulo de 70-75° con el eje humeral (Fig. 7).

El eje del radio en cualquier proyección debe cortar al epicóndilo.

### Exploración neurológica

En el codo pueden lesionarse 3 nervios:

- Mediano en las fracturas supracondíleas.
- Cubital en las luxaciones, en fracturas de la tróclea y en las de la epitroclea.
- Interóseo posterior, rama posterior del nervio radial, en las fracturas del cóndilo externo, o de la cabeza o del cuello radial.

Por ello se explora:

La sensibilidad en el territorio del nervio mediano y del cubital.



**Figura 6.** Ángulo del brazo en supinación y en pronación.

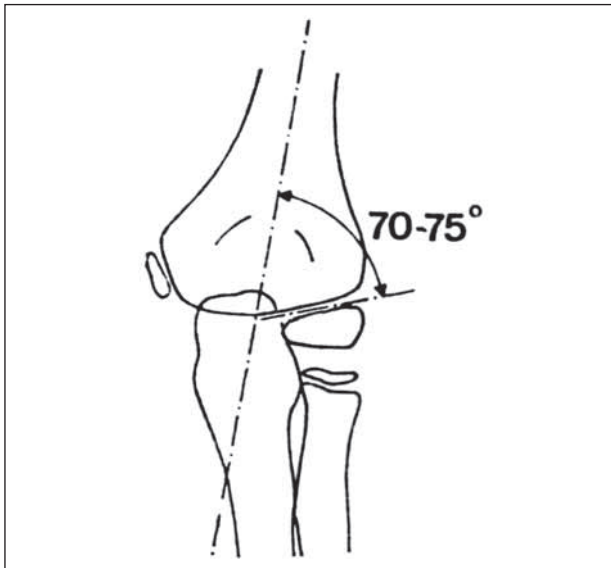


Figura 7. Ángulo de la fisura del cóndilo.

La movilidad:

Acercamiento-separación de los dedos (nervio cubital).

Extensión de la muñeca, de las primeras falanges de los dedos y abducción del pulgar (rama posterior del nervio radial).

Flexión de los dedos y oposición del pulgar (nervio mediano).

## Codo patológico

### Dolor

El dolor, o más frecuentemente la hiperalgesia, es el síntoma que advierte al paciente de la presencia de un proceso inflamatorio activo. Es el signo revelador de la irritación de una zona determinada del organismo. El dolor puede faltar en pacientes psiquiátricos, sirringomiélicos, y en pacientes con ausencia congénita al dolor.

#### CAUSAS EXTRÍNECAS DE DOLOR

El dolor puede ser referido, que es el que se localiza en una estructura distinta de aquella en la que asienta la lesión. Adopta una distribución segmentaria, es decir, que se percibe en estructuras pertenecientes al mismo segmento neurológico que la estructura lesionada.

A nivel del codo el dolor puede ser causado por una cervicoartrosis C6-C7.

Puede existir dolor referido al codo en algunas enfermedades como en el infarto de miocardio,

braquialgias, síndrome del desfiladero torácico (*outlet syndrome*), y en la bursitis subdeltoidea.

En el reumatismo psicógeno también puede existir dolor a nivel del codo, generalmente con impotencia funcional; el paciente mantiene el codo en extensión a lo largo del cuerpo.

#### CAUSAS INTRÍNECAS DE DOLOR

Por existencia de un proceso localizado en el codo, pero el dolor se irradia al antebrazo o a la mano, como puede ser un síndrome de compresión nerviosa a nivel del codo.

### Deformidad

Puede obedecer a 4 causas:

**Edema** de origen traumático o inflamatorio: a veces hace desaparecer los relieves del codo, especialmente tras un traumatismo; en pocas horas puede aparecer un gran edema, y a veces flictenas.

**Tumefacción:** uno de los elementos de la región se encuentra aumentado de volumen, por ejemplo en la región olecraneana una bursitis, o a nivel del epicóndilo por una epicondilitis.

**Actitud anormal** por un traumatismo o por sus secuelas.

Inspección de frente: exageración, o disminución, del valgo fisiológico. Aumento del diámetro transversal.

Las referencias óseas permiten hacer un diagnóstico diferencial entre una luxación y una fractura supracondílea del codo:

En las **luxaciones:**

- El vértice del olécranon está por encima de la línea de Hueter: es el signo de Malgaigne.
- En flexión del codo, el olécranon, está por detrás del triángulo óseo, es el signo de Nélaton.
- El antebrazo se articula con el cuarto posterior del antebrazo: es el signo de Tillaux.

En las **fracturas:**

Si la relación de las 3 prominencias es normal, pero se altera su relación con la diáfisis del húmero, puede ser signo de una fractura supracondílea.

### Procesos que cursan con dolor, sin limitación de la movilidad y sin deformidad

#### EPICONDILALGIAS

Existen varias patologías que cursan con dolor localizado a nivel del epicóndilo y que se agrupan bajo

la denominación de epicondralgias. Las causas pueden ser:

**Tendinoperiostitis** de los epicondíleos, que es la verdadera epicondilitis

Son lesiones por sobreutilización, por microtraumatismos

### Compresión de la rama profunda del nervio radial

Compresión de la rama posterior del nervio radial a nivel de la arcada del supinador corto o arcada de Fröshe

### Patología de la articulación humeroradial

*Óseas:* alteración de la cabeza radial; osteonecrosis aséptica de la cabeza radial

*Articulares:* artropatía radiocubito humeral; osteocondritis del adolescente; artrosis; osteocondromatosis; osteopatías; síndrome del ligamento anular; hipertrofia e inflamación de la franja sinovial humeroradial, también denominada menisco humeroradial; artropatías metabólicas, infecciosas, o inflamatorias

### Tumoraciones y metástasis

*Bursitis:* del ancóneo

Considerando las epicondralgias de causa local Van der Beken y Joveneau<sup>32</sup>, las sistematizan en 3 grupos:

1. Artropatía radiohumeral.
2. Compresión del nervio radial.
3. Tendinopatía de inserción.

Las proporciones de cada grupo han sido analizadas por Ramazzina<sup>26</sup>: 20 a 25% del primer grupo, 5 a 10% del segundo y 60 a 70% para el tercero.

#### EPICONDILITIS

Dolor epicondíleo que frecuentemente irradia la cara dorsal antebrazo y a veces la mano, y que es exacerbado por los movimientos de presión y de torsión. El dolor es a veces poco intenso pero otras veces ocasiona una impotencia funcional que impide el trabajo.

La movilidad del codo no está limitada y la presión del epicóndilo despierta un dolor muy vivo.

Las radiografías son normales pero pueden mostrar una periostitis osteofítica.

La exploración neurofisiológica es incierta.

#### Clínica

Signo de la extensión contrariada: la extensión contrariada de la mano y muñeca con el codo en extensión y la mano en pronación provoca dolor a nivel del epicóndilo (Fig. 8).



Figura 8. Epicondilitis. Signo de la extensión contrariada.



Figura 9. Epicondilitis. Maniobra de Mills.

Signo de Kopell y Thompson<sup>15</sup>: dolor provocado por la extensión contrariada del dedo medio.

Maniobra de Mills<sup>18</sup>: el examinador coloca el codo, muñeca y dedos del paciente pasivamente flexionados al máximo y en supinación, se extiende el codo, pronando el antebrazo, hasta la extensión completa. Si ocasiona dolor a nivel del epicóndilo es signo de epicondilitis (Fig. 9).

La termografía es diagnóstica, puesto que en el 95% de los casos demuestra la existencia de una hipertermia localizada a nivel del epicóndilo.

#### Diagnóstico diferencial

- Con la compresión a nivel del foramen intervertebral.

- Con el síndrome del desfiladero toracocervicobraquial.
- Hernia discal o cervicoartrosis afectando a las raíces C6 y C7 y rara vez C5, en cuyo caso existe dolor en la cara externa y posterior del codo, la presión del epicóndilo es indolora y existe una hipersensibilidad en el trayecto del nervio radial.
- A la compresión del nervio interóseo posterior, en cuyo caso no hay dolor a la presión del epicóndilo, pero sí hay dolor en la cara dorsal de la muñeca, en la cara externa el brazo y en el trayecto del nervio radial. Dolor a la extensión máxima de los dedos, lo que es poco frecuente en las epicondilitis.

La inyección de un anestésico local en el canal radial a nivel de la cabeza del radio hace que el test del dedo medio se negativice en el 90% de los casos.

### Patogenia

Se trata de una tendinoperiostitis de inserción de los músculos epicondíleos (el segundo radial, del extensor común de los dedos y del supinador corto), causada por un microtraumatismo repetido, aunque puede instaurarse sin causa aparente en adultos de edad media. El microtraumatismo es consecuencia de movimientos repetitivos de extensión de la muñeca, o de supinación de la mano a partir de la posición de pronación, movimiento habitual en la vida corriente: abrir una puerta, un grifo, una botella, llenar un vaso; así como en ciertas profesiones o deportes muy variados, especialmente es frecuente en jugadores de tenis, por lo que se le denomina codo de tenista, por el golpe de revés: flexión dorsal forzada estando la mano en supinación; existe un papel favorecedor por la anchura del mango de la raqueta y por la tensión del cordaje. La proporción entre la longitud del mango y la pala es un factor determinante. Las raquetas de metal o plástico son las que provocan un menor número de epicondilitis. También puede aparecer en otros deportes: judo, esquí y ciclismo.

Los estudios histológicos a nivel del origen del segundo radial han demostrado la existencia de una respuesta no inflamatoria del tendón, que se ha denominado tendinosis angiofibroblástica o hiperplasia angiofibroblástica, resultante de un proceso degenerativo y avascular, por lo que se considera que no es correcto el término de tendinitis; es más apropiado el de tendinosis.

La incidencia es del 3 al 4% de la población general.

Con abstracción del origen deportivo o profesional, la epicondilitis predomina en el sexo femenino con una proporción del 3/1<sup>11</sup>, pero otros autores encuentran proporciones inversas: 1/4 o 1/5<sup>12</sup>.

La edad desempeña un papel esencial, siendo el período de mayor frecuencia entre los 35 y los 55 años de edad. En el 90% de los casos se afecta primero el codo dominante, y posteriormente el otro codo en el 20% de los casos<sup>24</sup>.

Kopell y Thompson<sup>15</sup> diagnosticaron una compresión de la rama profunda del nervio radial que ocasionaba una epicondialgia, lo que se observa entre el 5<sup>33</sup> y el 7%<sup>24</sup> de los casos de epicondialgia.

La administración de fluoroquinolonas puede provocar una tendinitis tras la administración de la primera dosis. La ultrasonografía demuestra una extensa zona de pannus inflamatorio con áreas de seudonecrosis. La RM confirma la lesión<sup>16</sup>.

### Tratamiento

La fisioterapia y las manipulaciones, propuestas por Cyriax<sup>8</sup> y Mills<sup>18,19</sup> (Fig. 9), pueden ser efectivas. Las infiltraciones con corticoides suelen dar lugar a un alivio rápido, pero no se recomiendan más de 2 infiltraciones separadas 1-2 semanas.

En el caso de que no mejore de la sintomatología, o de mejoría temporal, es preciso el tratamiento quirúrgico, del que se han propuesto diversas opciones técnicas, pero con el que hemos obtenido mejores resultados es mediante la desinserción de los epicondíleos y capsulotomía externa, con lo que se denerva el epicóndilo, exéresis de la plica sinovial humeroradial y perforaciones del epicóndilo con una broca de 2 mm, resecaando con una gubia las zonas salientes del epicóndilo. En el postoperatorio se coloca un vendaje compresivo durante 15 días seguido de rehabilitación progresiva.

Roles y Maudsley<sup>22</sup> propusieron la liberación del nervio radial en casos de epicondialgia sin afectación tendinosa insercional, estableciendo la noción de canal radial a nivel del codo, en el que no existe una parálisis motora sino sólo un cuadro doloroso a nivel de la cara lateral del codo.

### EPITROCLEÍTIS

Denominada codo de golf (*golf elbow*) por ser frecuente en este deporte, aunque también puede aparecer en jugadores de tenis, esquí náutico y en lanzadores de jabalina.

Clínicamente se manifiesta por dolor localizado en la cara posterior del codo, por encima de la epitroclea. La maniobra de la flexión de la mano y dedos contra resistencia, con el codo en flexión y antebrazo en supinación, despierta dolor a nivel de la epitroclea.

En la epitroclea se insertan los músculos flexores de muñeca y los pronadores. La lesión asienta en la inserción del flexor común superficial de los dedos, o del pronador redondo y del palmar mayor.

Se debe descartar la existencia de una inestabilidad medial del codo.

El tratamiento es similar al de la epicondilitis: fisioterapia o infiltraciones con corticoides, y en los casos rebeldes al tratamiento incruento desinserción de los epitrocleares y perforaciones de la epitroclea.

#### *TENDINITIS DEL TRÍCEPS*

En trabajadores que efectúan movimientos de flexoextensión del codo y en jugadores de balonvolea, puede ser causa de la formación de una exóstosis olecraneana, que a su vez puede ser causa de una bursitis.

#### **Procesos que cursan con dolor, sin limitación de la movilidad pero con deformidad**

##### *LAS BURSITIS*

Las bursas son bolsas subcutáneas revestidas de un tejido conjuntivo similar a la sinovial y lubricados por una pequeña cantidad de líquido sinovial. Están situados en puntos de fricción entre la piel y el plano óseo.

Las bursitis pueden ser metabólicas, traumáticas, infecciosas y, en rara ocasión, neoplásicas, siendo la más frecuente la calcinosis tumoral. La bursitis del codo suele ser, por orden de frecuencia, gotosa, séptica, traumática o idiopática. Predominan en el hombre.

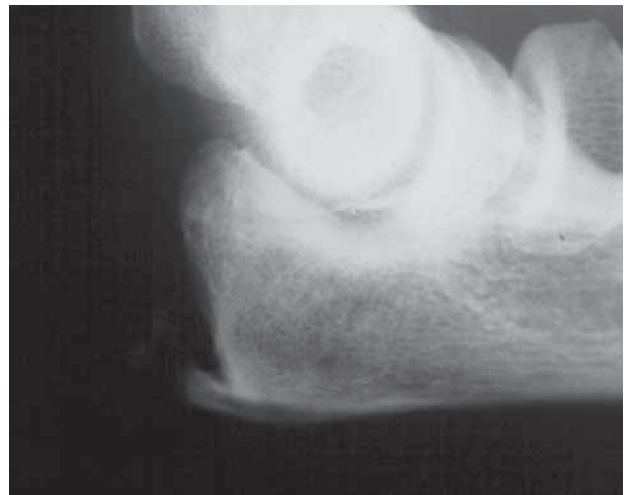
La bursitis aguda es una tumefacción rápida y dolorosa de la bolsa olecraneana, con aumento de la temperatura local, y posible existencia de adenopatías axilares.

La bursitis crónica de la bolsa serosa olecraneana se denomina codo de minero, de estudiante o de deliniente. Es secundaria a varias bursitis agudas por microtraumatismo o contusión. A veces la causa es la existencia de una exóstosis olecraneana, por entesitis de inserción del tríceps braquial (Fig. 10).

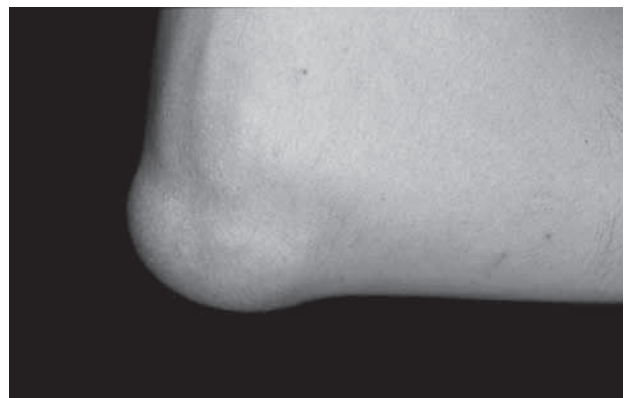
#### **Clínica**

La cara posterior del codo está tumefacta, caliente, dolorosa, con la piel enrojecida y con cierta impotencia funcional a la flexión y extensión del codo (Fig. 11). En la gotosa pueden palparse tofos gotosos.

El diagnóstico precisa estudio del líquido de la bolsa y el estudio radiográfico de perfil. Puede complementarse con una ecografía.



**Figura 10.** Exóstosis olecraneana.



**Figura 11.** Bursitis codo.

#### **Tratamiento**

El tratamiento es el reposo de la parte afectada mediante el cese de actividades, lo que suele ser suficiente en las formas inespecíficas o traumáticas de bursitis, y la administración de AINE.

El tratamiento de la bursitis gotosa es el tratamiento de la gota, y en la bursitis infecciosa la administración de antibióticos y, a veces, drenaje quirúrgico.

En las bursitis agudas puede ser necesario la inyección en la bursa de corticoides y en las formas crónicas la extirpación de la bolsa y, si existe, de la exóstosis olecraneana.

#### **Procesos que cursan con dolor y limitación de la movilidad**

El interrogatorio, la palpación y el estudio radiográfico precisará la causa de la limitación de la movilidad.

*Limitación de la flexoextensión del codo*

## – Por causas extraarticulares:

Osificaciones secundarias a traumatismo craneo-encefálico o a lesión medular

Posttraumática: Por osteoma del braquial anterior; por lesiones adyacentes al codo, especialmente secundarias a fracturas del húmero

Infecciones periarticulares: la osteomielitis yuxtataepifisaria, que es rara, puede propagarse a la articulación

## – Por causas articulares:

Artritis reumatoide. Es una de las localizaciones de la enfermedad (Fig. 12)

Artropatía metabólica (gota)

Artropatía hemofílica, por hemartrosis de repetición

Secundarias a artritis infecciosa inespecífica o tuberculosa

Artrosis, generalmente posfracturaria, que ocasiona una limitación dolorosa de los movimientos del codo

Necrosis avascular, del cóndilo (enfermedad de Panner), o de la cabeza radial (enfermedad de Brailsford)

Cuerpos libres intraarticulares del codo:

Osteocondritis disecante del cóndilo humeral

Osteocondromatosis sinovial

Lesiones osteocartilaginosas de los deportistas

Posttraumáticas:

Recientes: fracturas del olécranon; de la extremidad distal del húmero; cabeza del radio y del cuello del radio; luxaciones del codo; luxación aislada de la cabeza del radio; pronación dolorosa o codo de niñera; ruptura del tendón distal del bíceps braquial

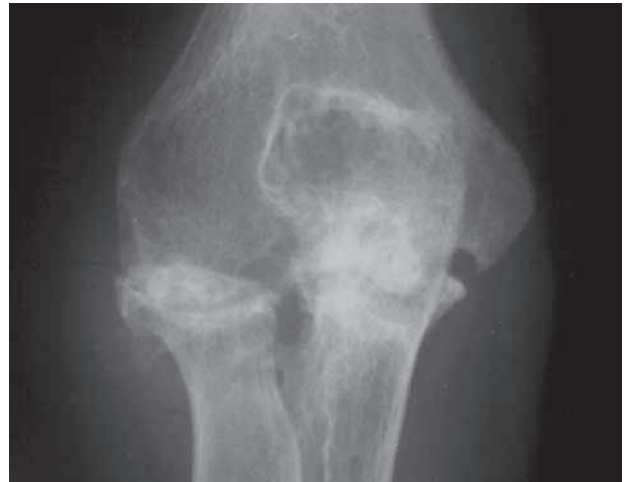
Antiguas: rigideces, limitación de la movilidad y anquilosis, son relativamente frecuentes; artrosis posttraumática con limitación dolorosa de los movimientos; secuelas de un síndrome compartimental; luxaciones inveteradas

*Limitación de la supinopronación*

Por: Sinóstosis radiocubital congénita o secundaria

Fracturas articulares del codo

Fracturas de cúbito y/o radio



**Figura 12.** Artritis reumatoide del codo.

*ARTROSIS DEL CODO*

Es relativamente frecuente en los obreros que utilizan perforadoras neumáticas, aunque también pueden aparecer sin causa aparente.

Los codos artrósicos contienen frecuentemente cuerpos libres osteocartilaginosos.

Puede complicarse con una parálisis cubital que obliga a la transposición del nervio cubital.

*OSTEOCONDROSIS*

**Del capitulum del húmero** o enfermedad de Panner. Se observa especialmente en niños entre 4 y 10 años<sup>9</sup>.

Clínicamente se manifiesta por dolor y limitación de la movilidad, especialmente de la extensión del codo.

Exploración radiográfica: el cóndilo humeral primero se densifica, luego se fisura o fragmenta, y posteriormente se densifica por la regeneración.

El diagnóstico es más fácil en la proyección lateral, en la que se aprecia una imagen parecida a la de Walleström de la cadera. En la proyección anteroposterior se visualiza la irregularidad del contorno.

Con inmovilización durante algunos meses se obtiene la curación.

Se le ha denominado *little-leaguer's elbow*<sup>1</sup> por su frecuencia en jugadores juveniles de baloncesto.

**De la tróclea humeral**, localización poco frecuente descrita en un caso de Jacobs<sup>13</sup>.

**De la cabeza radial** o enfermedad de Brailsford, lesión rara que afecta a pacientes adolescentes. Es más frecuente en jugadores de baloncesto. La etiología traumática no está clara.

#### CUERPOS LIBRES INTRAARTICULARES

Son frecuentes a nivel del codo y pueden ser secundarios a osteocondritis disecante, condromatosis sinovial, o artropatía deformante.

#### OSTEOCONDritis DISECANTE

Aparece a nivel del capitelum entre los 13-17 años. Más frecuentemente en el lado dominante. Radiológicamente es semejante a la osteocondritis disecante de la rodilla (Fig. 13).

Puede precisar tratamiento quirúrgico para reseca el secuestro y practicar perforaciones del cóndilo para que se forme un fibrocartilago.

#### CONDROMATOSIS SINOVIAl

Frecuente a este nivel, provoca bloqueos del codo y limitación de la movilidad.

Precisa tratamiento quirúrgico para practicar una exéresis de los cuerpos extraños y de la sinovial articular.

#### LESIONES OSTEOCARTILAGINOSAS DE LOS DEPORTISTAS

Afectan a los lanzadores y judokas. Se manifiesta por una progresiva disminución de la extensión del codo, mientras que la supinopronación es normal. El dolor, que es mecánico al principio, se hace continuo al cronificarse.

Radiográficamente se aprecia una osteofitosis del olecranon, de la coracoides, de la epitroclea, del epicóndilo, y alrededor de la cabeza radial. Existen cuerpos libres articulares (Fig. 14), sin que se sepa si por causa de una verdadera osteocondromatosis por irritación o por fractura de los osteofitos. Estos cuerpos extraños pueden ocasionar bloqueos.

La exéresis de los cuerpos extraños suprime los bloqueos, pero ni con una capsulotomía se mejora la movilidad.

#### Lesiones postraumáticas

##### INestABILIDAD POstrAUMÁTICA DEL CODO. AGUDA Y CRÓNICA

##### Inestabilidad crónica rotatoria posterolateral

Descrita por O'Driscoll, et al.<sup>25</sup> es el tipo más frecuente. Se produce por lesión del complejo ligamentoso lateral, y más concretamente del fascículo ulnar, por traumatismo agudo, por compresión axial asociada a una tensión en valgo y supinación, pero puede

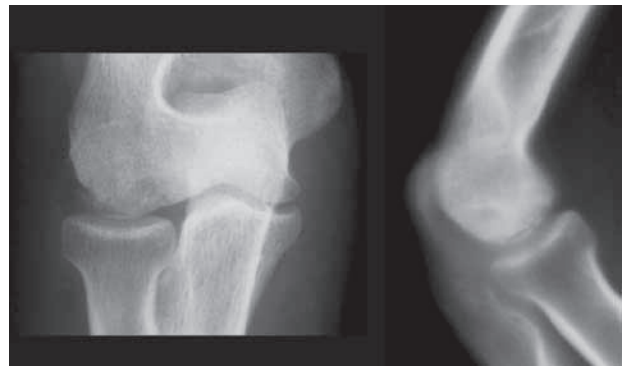


Figura 13. Osteocondritis disecante del capitelum.

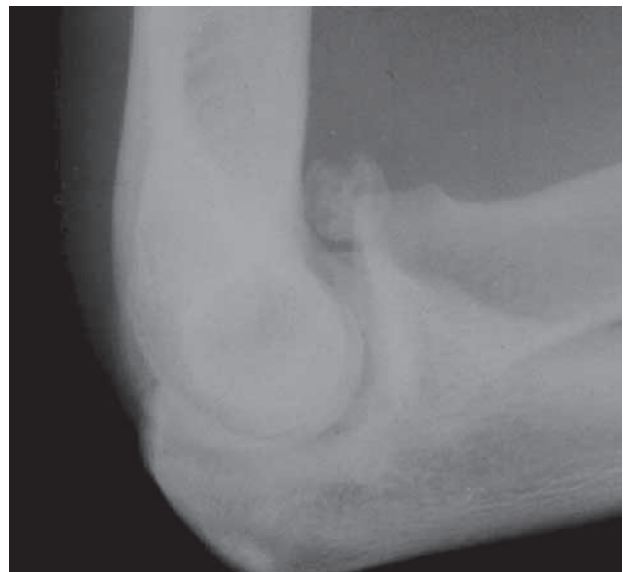


Figura 14. Cuerpo libre intraarticular en un deportista.

ser secundario a lesiones quirúrgicas por lesión del ligamento en resecciones de la cabeza del radio o en el tratamiento quirúrgico de las epicondilitis.

Clínicamente puede presentarse desde una luxación recidivante del codo hasta molestias inespecíficas con chasquidos, bloqueos o sensación de fallos. El dolor se localiza en el lado radial de la articulación y aparece con el codo en extensión y antebrazo en supinación. El diagnóstico de sospecha es más fácil si existe el antecedente de una luxación del codo.

O'Driscoll, et al.<sup>25</sup> describieron una prueba para provocar los síntomas de la inestabilidad crónica del codo: la denominaron prueba de la aprensión *pivot-shift* lateral (*lateral pivot-shift apprehension test*): con el paciente en decúbito supino y el brazo por encima de la cabeza con la máxima rotación externa del hombro, la muñeca y el codo se sostienen como si fuesen el tobillo y la rodilla cuando se explora la

insuficiencia del cruzado anterior. Con el antebrazo en supinación máxima se aplica una fuerza en valgo al codo mientras el codo se flexiona desde la extensión completa (Fig. 15). Con el paciente despierto esta prueba provoca aprensión y sensación de inestabilidad, que es máxima alrededor de los 35° de flexión. Cuando la prueba se practica bajo anestesia general o intraarticular se puede obtener una franca subluxación, que se manifiesta por una prominencia posterolateral de la cabeza del radio y húmero asociada a una depresión entre la cabeza del radio y el capitulum. Cuando el codo se flexiona por encima de 40° se reduce la subluxación notándose un chasquido. Las radiografías estándar son normales, pero si se practica una radiografía durante la prueba de la aprensión se aprecia que el cúbito y el radio están rotados y subluxados con respecto al húmero.

El tratamiento es quirúrgico, pero pocas veces se puede reconstruir el ligamento, por lo que hay que recurrir a una plastia con palmar menor.

#### *Inestabilidad medial*

Secundaria a un traumatismo agudo en valgo del antebrazo, estando el húmero fijo, como ocurre tras un movimiento brusco en el lanzamiento de jabalina o por una caída sobre el codo en valgo; pero este mecanismo es poco frecuente, lo más habitual es que se trate de lesiones crónicas por traumatismo repetitivo en valgo en los lanzamientos (saque de tenis o lanzamiento de pelota como en el balonvolea, béisbol o cricket).

#### Forma aguda

La mayoría de lesiones cicatrizan tras la inmovilización, pero puede quedar una inestabilidad del codo que precise una plastia.

Las fracturas con desplazamiento de la epitroclea son lesiones similares por tener el fragmento arrancado la inserción del fascículo anterior oblicuo del ligamento colateral y la de los flexores.

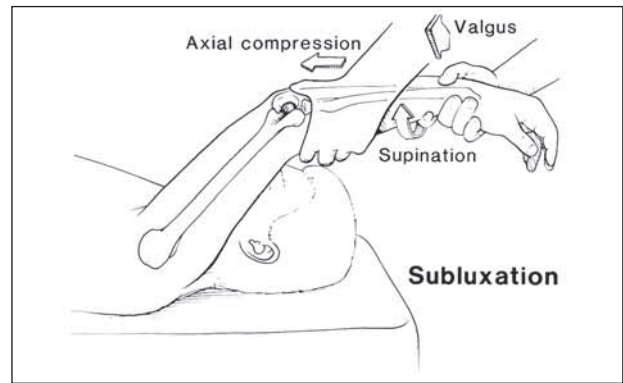
Únicamente la reposición del fascículo anterior oblicuo previene de la posibilidad de una inestabilidad crónica.

Clínica: inestabilidad en valgo, y dolor. Se confirma el diagnóstico mediante una radiografía anteroposterior realizada bajo tensión en valgo y con el codo flexionado 25°<sup>34</sup>.

Tras las luxaciones del codo frecuentemente se desgarran este ligamento, pero no suele hacerse el diagnóstico.

#### Forma crónica

En los deportes de lanzamiento, jugadores de baloncesto y lanzadores de jabalina existe una ruptura crónica del ligamento por microtraumatismo repetido.



**Figura 15.** Prueba de la inestabilidad rotatoria posterolateral de O'Driscoll. Tomada de O'Driscoll, et al., 1991.

La laxitud del ligamento permite el contacto entre la parte posteromedial del olécranon y la fosa olecraneana, produciendo inflamación local, condromalacia, osteofitosis y finalmente cuerpos libres en lo que se ha denominado síndrome de sobrecarga en valgoextensión (*valgus-extension overload syndrome*)<sup>6</sup>, también denominado codo de boxeador o síndrome de roce olecraneano (*olecranon impingement syndrome*), causado por traumatismos repetidos en valgoextensión del codo por los golpes del boxeo o de los deportes de lanzamiento. A su vez, la inestabilidad medial permite que la cabeza del radio contacte con el cóndilo humeral, con posibilidad de desencadenar una condromalacia y formación de cuerpos libres. En deportistas esqueléticamente inmaduros este mecanismo de valgoextensión sobrecarga más la fisis epicondílea que el ligamento colateral cubital por ser más débil. Esta situación, denominada pequeña liga (*little leaguer's elbow*), provoca dolor, inflamación y osificación irregular en la epitroclea.

Clínicamente estos pacientes refieren dolor en la parte medial del codo, que aparece en la fase de aceleración o en el momento del impacto en el saque del tenis. Puede ser de aparición aguda, lo que traduce una ruptura más importante del ligamento. En un 40% de los casos existe clínica de compresión del nervio cubital y dolor a nivel de la inserción del ligamento colateral medial en el cúbito, que aumenta con el valgo. La prueba bajo tensión en valgo detecta lesiones del fascículo anterior del ligamento colateral medial<sup>13</sup>: la mano del enfermo se sujeta entre el cuerpo y el codo del explorador, y con el codo a 30° de flexión (posición en la que se desbloquea el olécranon de la fosa olecraneana) se aplica una fuerza en valgo a la vez que con el pulgar se palpa el ligamento.

Esta maniobra se realiza comparativamente con el lado sano.

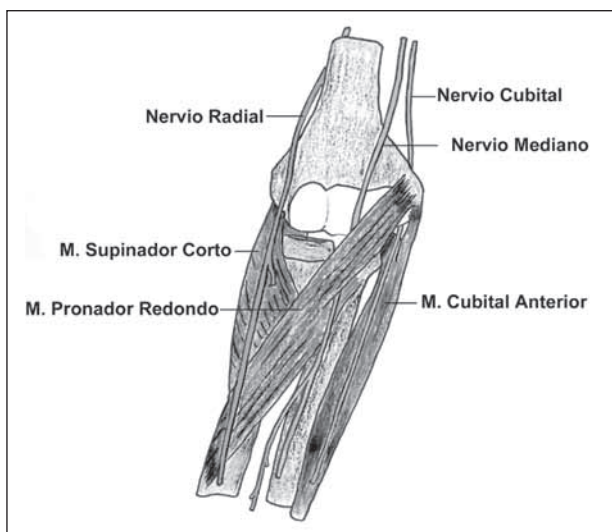
Las radiografías son normales o muestran signos indirectos como osteofitosis o pequeños arranquemientos. Las radiografías en tensión en valgo detectan aperturas anómalas en la parte medial del codo, pero tiene que hacerse un estudio comparativo con el lado sano, puesto que puede existir una apertura anormal en sujetos asintomáticos.

La RM demuestra un edema, irregularidades o alteraciones de la señal. La artrografía permite detectar fugas de contraste en lesiones complejas o roturas de la parte profunda del ligamento.

Timmerman y Andrews<sup>31</sup> describieron el diagnóstico mediante artroscopia. Con el codo flexionado a 70° y desde el portal anteromedial se aplica una fuerza en valgo, evidenciándose la apertura del espacio entre la coronoides y la tróclea.

En las lesiones incompletas el tratamiento conservador, mediante inmovilización de 4 a 6 semanas, suele ser efectivo. El tratamiento quirúrgico está indicado en las rupturas agudas completas del ligamento en atletas profesionales y en las laxitudes crónicas sintomáticas que no mejoren a 3-6 meses de tratamiento conservador<sup>6</sup>. La técnica de reparación más aceptada es la plastia con injerto de palmar menor<sup>13</sup>, evitando la transposición del nervio cubital, con lo que se disminuyen las neuropatías del nervio cubital<sup>6</sup>.

### **Dolor referido al antebrazo-mano por patología del codo. Síndromes compresivos a nivel del codo (Fig. 16)**



**Figura 16.** Síndromes compresivos a nivel del codo.

### **Compresión del nervio mediano en el codo**

En los deportistas pueden observarse compresiones del nervio mediano a nivel del codo como secuela de un síndrome compartimental crónico, causado por edema de esfuerzo o por trombosis de esfuerzo.

La compresión puede estar causada:

#### **A. Proximalmente al pliegue del codo:**

Por el ligamento de Struthers.

#### **B. En la parte proximal del antebrazo, en donde existen 3 puntos potenciales de compresión:**

La expansión aponeurótica del bíceps (*lacertus fibrosus*).

El paso por el pronador redondo.

La arcada de inserción o hiato del flexor común superficial de los dedos en donde puede quedar comprimido el nervio interóseo anterior.

#### **A. COMPRESIÓN POR EL LIGAMENTO DE STRUTHERS**

El ligamento de Struthers es una arcada fibrosa que se extiende desde el proceso supracondíleo, que es anterointerno, situado a 3-5 cm de la epitroclea, hasta el cóndilo medial. Por debajo del ligamento pasan la arteria humeral y el nervio mediano.

Esta anomalía es habitualmente asintomática. El proceso existe entre el 0,7 y el 2,7% de la población<sup>30</sup>, y una muy pequeña parte de los casos presentan una compresión del nervio mediano. A veces no existe la espícula ósea y no se puede hacer el diagnóstico radiográfico (Fig. 17); otras



**Figura 17.** Proceso supracondíleo.

veces es un hallazgo casual al hacer una radiografía tras un traumatismo que, aunque de manera poco frecuente, puede fracturar el proceso supracondíleo.

En la exploración puede observarse la desaparición del pulso radial al colocar el brazo en extensión completa del codo y el antebrazo en supinación.

El tratamiento es la resección del ligamento aberrante.

#### B. COMPRESIÓN DEL NERVIJO MEDIANO A NIVEL DEL TERCIO PROXIMAL DEL ANTEBRAZO

En la parte proximal del antebrazo existen 2 sitios potenciales de compresión del nervio mediano:

- La expansión aponeurótica del bíceps (*lacetus fibrosus*), que puede estar fibrosada y aumentada de volumen.
- El paso por el pronador redondo; cuando el nervio mediano pasa entre sus 2 vientres musculares, el fascículo epitrocLEAR, más superficial, es carnoso y extensible, mientras que el profundo o cubital es tendinoso y está en contacto con el nervio mediano.

##### 1. Compresión a nivel de la expansión aponeurótica del bíceps (*lacetus fibrosus*)

Clínicamente existe dolor a nivel de la parte proximal del antebrazo que irradia proximal y distalmente y que se agrava con el esfuerzo. El signo de Tinel es positivo. La expansión aponeurótica del bíceps está más tensa y por estar engrosada puede existir una depresión en el contorno del antebrazo. La sintomatología clínica es intermitente.

##### 2. Síndrome del pronador

A este nivel del pronador redondo puede comprimir al nervio mediano o al nervio interóseo anterior.

La rama del nervio mediano para el pronador redondo nace proximalmente o a nivel de las 2 inserciones del músculo, luego nacen los ramos para el músculo palmar mayor, músculo palmar menor y el músculo flexor común superficial antes de la salida del nervio interóseo anterior.

Clínicamente existe dolor a nivel del músculo supinador largo, que irradia proximal y distalmente y que se agrava con el esfuerzo. Existen parestesias o hipoestésias, que irradian al territorio del mediano al presionar el pronador redondo. El signo de Tinel es positivo.

El resto de la sintomatología clínica es semejante tanto si la compresión se localiza a nivel de la expansión aponeurótica del bíceps como a nivel del pronador redondo.

Tardíamente existen signos motores, esencialmente del flexor del pulgar y del flexor profundo de 2º y 3º dedos.

El diagnóstico diferencial es difícil con el canal carpiano; se debe hacer por el estudio EMG y por persistir la clínica tras el tratamiento quirúrgico de un canal carpiano. En este sentido, en la compresión alta del nervio mediano no existen acroparestesias nocturnas, ni se agrava la sintomatología con la flexión de la muñeca (signo de Phalen). Con la radiculopatía C6-C7, por las parestesias del pulgar y del índice, y por la disminución del reflejo tricipital en las radiculopatías C7 y del bicipital en las de C6. Con el síndrome de la salida del desfiladero torácico, por dolor en el hombro y brazo, no en el codo, y por la irradiación hacia el territorio cubital y no del mediano.

Las pruebas funcionales de Spinner<sup>28</sup> permiten obtener información sobre el nivel de la compresión, pero tienen poca fiabilidad:

1. El paciente supina y flexiona el codo y se resiste a la pronación del antebrazo, lo que contrae el bíceps y tensa la expansión aponeurótica del bíceps; si provoca dolor, la compresión está a nivel de la expansión aponeurótica del bíceps.
2. El paciente coloca el antebrazo en pronación y la muñeca en flexión. El examinador supina y extiende la muñeca contra resistencia, lo que contrae el músculo pronador redondo y los flexores de muñeca y provoca dolor, lo que indica que la compresión está a nivel del músculo pronador redondo.
3. El paciente flexiona la IFP contra resistencia del dedo medio, lo que contrae el músculo flexor común superficial de los dedos, ocasionando dolor a nivel del antebrazo; la compresión está a nivel de la arcada del flexor común superficial.

Etiología: hipertrofia muscular; existencia de una arteria mediana; síndrome compartimental crónico

El **tratamiento** es quirúrgico, con una incisión proximal del antebrazo y por encima del codo para explorar el ligamento de Struthers, la expansión aponeurótica del bíceps y la arcada de los 2 vientres musculares del pronador redondo, llegando a la arcada del flexor común superficial de los dedos.

##### 3. Nervio interóseo anterior

Parte del nervio mediano a 5-8 cm distalmente a la epitrocLEAR; la compresión suele localizarse a nivel de la arcada de inserción del flexor común superficial. Es la última rama importante del mediano.

Inerva: el músculo flexor largo del pulgar; músculo flexor común profundo de los dedos en su mitad radial (flexor profundo del índice y del medio); pronator cuadrado.

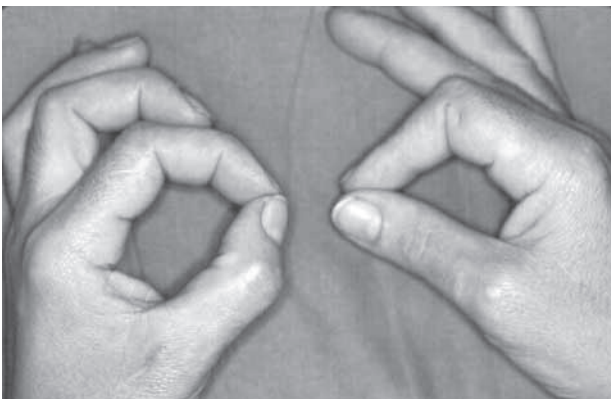
**Clínica:** dolor agudo a nivel del antebrazo.

Historia de traumatismo local, con o sin fractura, o por inyecciones endovenosas, más frecuentemente en drogadictos.

El paciente nota que no puede flexionar la falange distal del pulgar (flexor largo del pulgar) y del índice (flexor común profundo del índice), pero sí flexiona la primera falange, por lo que no puede hacer un círculo al hacer la pinza 1-2 (Fig. 18). El pronador cuadrado se explora con el codo flexionado y comparando la potencia con la del lado contralateral.

**Etiología:** por compresión local: traumatismo o inflamación. La neuritis localizada es una causa frecuente de afectación del nervio interóseo anterior, de forma aparentemente espontánea, presentándose como una forma incompleta de la neuritis braquial del síndrome de Parsonage y Turner.

Puede estar ocasionada por una compresión por músculos supernumerarios del flexor común superficial, flexor largo del pulgar u otros músculos. La existencia de vasos aberrantes o trombosis de vasos colaterales se ha asociado a la parálisis del nervio interóseo anterior. Traumatismos mínimos pueden asociarse a las anomalías anatómicas, como pueden ser los movimientos continuos con el codo en flexión y pronación (carniceros, carpinteros o cortadores de pieles); el ejercicio intenso; la compresión durante el sueño; como complicación de algunas fracturas o luxaciones. También por compresión externa y después de la reducción abierta de algunas fracturas del antebrazo. Tras venopuntura o en drogadictos.



**Figura 18.** Parálisis del interóseo anterior. Prueba de Spinner.

**Tratamiento:** se recomienda esperar entre 12 y 24 semanas antes de establecer una indicación quirúrgica, excepto en los casos secundarios a una herida que precisan una exploración quirúrgica precoz.

El tratamiento quirúrgico consiste en la liberación del nervio a nivel del pronador redondo o de la arcada de inserción del flexor común superficial.

#### **Compresión del nervio cubital a nivel del codo**

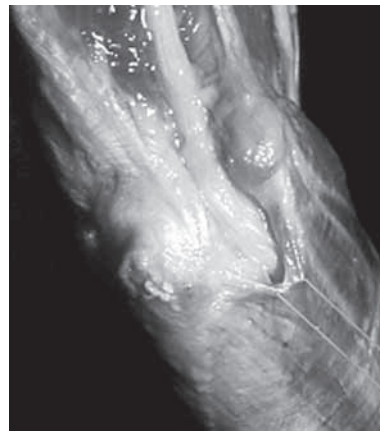
La clínica varía desde la hipoestesia o hiperestesia del territorio cubital hasta la parálisis cubital.

Inervación sensitiva del nervio cubital: cara palmar del 5º dedo y mitad del lado cubital del 4º dedo. La rama sensitiva dorsal da la sensibilidad a la cara dorsal del 4º y 5º dedos.

Inervación motora: cubital anterior; flexor común profundo de 4º y 5º dedos; palmar cutáneo; musculatura hipotenar (músculo abductor), flexor 5º dedo y oponente 5º dedo; lumbricales III y IV y a todos los interóseos; aductor del pulgar y al fascículo interno del flexor corto del pulgar.

A nivel del codo el nervio cubital puede estar comprimido a 6 niveles, los 5 descritos por Amadio y Beckenbaugh<sup>2</sup>, a los que se añade la compresión a nivel del ligamento de Struthers. Los niveles son:

- Arcada de Struthers, a 8 cm por encima de la epitroclea
- Tabique intermuscular interno
- Ligamento de Struthers
- Canal epitrocleoolecraneano, que es la localización más frecuente
- Canal cubital de Osborne, distalmente a la epitroclea, en el lugar en que el nervio pasa entre los 2 fascículos de inserción proximal del músculo cubital anterior (Fig. 19)



**Figura 19.** Hiato del cubital anterior o arcada de Osborne.

- Aponeurosis profunda de los flexopronadores

### Etiología

Compresión externa crónica

Compresión por artrosis o por tumor (generalmente se trata de un ganglión)

Cuerpos libres intraarticulares

Condromatosis

Por síndrome del canal cubital

Por subluxación recidivante del nervio cubital

Elongación por codo valgo secundario

Existencia de músculos aberrantes

El **diagnóstico diferencial** debe hacerse con: compresión a nivel de una costilla cervical, síndrome del desfiladero torácico, y con el canal de Guyon.

El tratamiento de la compresión del nervio cubital a nivel del codo es quirúrgico, practicándose una liberación del nervio y transposición por delante de la epitroclea. Al liberar el nervio cubital se puede lesionar la rama posterior del nervio antebraquial cutáneo interno.

#### LUXACIÓN HABITUAL DEL NERVIO CUBITAL

La incidencia es del 16% de la población general<sup>5</sup>. El 12% se trata de una subluxación del nervio cubital y un 4% luxaciones completas por delante de la epitroclea cuando el brazo se flexiona más de 90°. Algunos casos son bilaterales, pero generalmente todos son asintomáticos. La causa es una anomalía de la epitroclea o de la inserción del tríceps.

Se produce tras la flexión forzada del codo o por una contracción violenta del tríceps.

Clínicamente puede ser asintomática o evolucionar hacia una algoparesia cubital, pudiendo llegar a una parálisis cubital. Cuando el resalte de la cara interna del codo se produce al flexionar el codo a 90° la causa es la luxación del nervio cubital; cuando la luxación aparece aproximadamente a los 110° la causa es la luxación de la porción medial del tríceps<sup>29</sup>.

Se han descrito diversas causas etiológicas<sup>5</sup>:

- Hipertrofia de las fibras mediales del tendón del tríceps
- Ruptura traumática de la aponeurosis medial
- Malformaciones congénitas de la epitroclea
- Laxitud de la cintilla epitrocleoolecraneana

- Cúbito valgo asociado a una hiperlaxitud

- Cúbito varo

El tratamiento de las formas sintomáticas es la transposición anterior del nervio cubital.

### Compresión del nervio interóseo posterior a nivel de la arcada de Fröshe

Rama del radial que es distal al codo en el punto en que el radial se divide en sus 2 ramas motora y sensitiva.

La rama motora atraviesa el supinador corto para alcanzar el compartimento posterior del antebrazo, entrando por la arcada fibrosa de Fröshe, que es el hiato formado por los 2 vientres del supinador corto.

**Etiología:** por secuelas de un traumatismo, especialmente de las luxaciones de la cabeza del radio y de las fracturas-luxaciones de Monteggia. Por tumoraiones, especialmente gangliones, sinovitis del codo, o compresión a nivel de la arca fibrosa.

**Clínica:** parálisis completa o parcial de extensores del carpo (músculo cubital posterior) y de los dedos (músculo extensor común y músculo extensor largo del pulgar).

El primer y segundo radial y el supinador largo no están afectados. Por ello, al hacer la extensión de la muñeca, ésta se desvía radialmente y los dedos no se extienden (Fig. 20).

Maniobra de Lister, et al.<sup>17</sup>: la extensión del dedo medio contra resistencia con el codo; la muñeca y dedos extendidos producen una compresión a nivel del segundo radial, lo que provoca dolor.

Roles y Maudsley<sup>27</sup> describieron la existencia de una compresión del nervio interóseo posterior en un caso de epicondilitis persistente.



Figura 20. Parálisis del interóseo posterior.

**Tratamiento:** descompresión a nivel de la arcada de Fröshe por vía lateral, o por vía anterior si la causa es una tumoración.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adams JE. Injury to the throwing arm. A study of traumatic changes in the elbow joints of boy baseball players. *Calif Med J* 1965;102:127-32.
2. Amadio PC, Beckenbaugh RD. Entrapment of the ulnar nerve by the deep flexor-pronator aponeurosis. *J Hand Surg* 1986;11-A:83-7.
3. An KN, Morrey BF, Chao EY. The effect of partial removal of proximal ulna on elbow constrain. *Clin Orthop* 1986;209:270-9.
4. Antuña SA, O'Driscoll SW. Inestabilidad del codo: Etiología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Ortop Traumatol* 2000;44:67-77.
5. Childress HM. Recurrent ulnar nerve dislocation at the elbow. *J Bone Joint Surg* 1956;38 A:978-84.
6. Ciccotti MG, Jobe FW. Medial collateral ligament instability and ulnar neuritis in the athlete's elbow. *Instr Course Lect* 1999;48:383-91.
7. Cohen MS, Hastings H. Rotatory instability of the elbow. The anatomy and role of lateral stabilizers. *J Bone Joint Surg* 1997;79:225-33.
8. Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *J Bone Joint Surg* 1936;18:921-40.
9. Davidson JK. Aseptic necrosis of bone. Amsterdam: Excerpta Medica 1976.
10. Davidson PA, Pink M, Perry J, Jobe FW. Functional anatomy of the flexor pronator muscle group in relation to medial collateral ligament of the elbow. *Am J Sports Med* 1995;23:245-50.
11. Dejung B, Filippa G. Karaltunnelsyndrome und Epicondylitis lateralis. *Rev Therap* 1977;34:92-5.
12. Goldie I. Epicondylitis lateralis humeri (epicondylalgia or tennis elbow): a pathological study. *Acta Chir Scand* 1964;Suppl 339:1-119.
13. Jobe FW, Stark H, Lombardo SJ. Reconstruction of the ulnar collateral ligament in athletes. *J Bone Joint Surg* 1986;68-A:1158-63.
14. Jacobs Ph. Osteochondrosis (osteochondritis) En: Davidson JK (ed). Aseptic necrosis of bone. Amsterdam: Excerpta Med 1976: 318-21.
15. Kopell HP, Thompson WAL. Peripheral entrapment neuropathies. Baltimore: William and Wilkins 1963.
16. Le Huec JC, Schaeferbeke T, Chauveaux D, Rivel J, Dehais J, Le Rebeller A. Epicondylitis after treatment with fluoroquinolone antibiotics. *J Bone Joint Surg* 1995;77-B:293-5.
17. Lister GD, Belsole RB, Kleinert HE. The radial tunnel syndrome. *J Hand Surg* 1979;4:52-9.
18. Mills GP. The treatment of tennis elbow. *Dr Med J* 1928;1:12-3.
19. Mills GP. The treatment of tennis elbow. *Brit Med J* 1937;2:212-3.
20. Morrey BF, Askew LJ, An KN, Chao EY. A biomechanical study of normal functional elbow motion. *J Bone Joint Surg* 1981;63-A:872-7.
21. Morrey BF, An KN. Articular and ligamentous contributions to the stability of the elbow joint. *Am J Sports Med* 1983;11:315-9.
22. Morrey BF. Complex instability of the elbow. *Instr Course Lect* 1998;47:157-64.
23. Morrey BF, Tanaka S, An KN. Valgus stability of the elbow: A definition of primary and secondary constrains. *Clin Orthop* 1991;265:187-95.
24. Narakas A, Bonnard C. L'épicondylalgie: son traitement conservateur et chirurgical. En: Tubiana R (ed). *Traité de Chirurgie de la Main*. Vol 4. Paris: Masson 1991:792-824.
25. O'Driscoll SW, Bell DF, Morrey BF. Posterolateral rotatory instability of the elbow. *J Bone Joint Surg* 1991;73-A:440-6.
26. Ramazzina M. Traitement conservateur des épicondylalgies. *Swiss Med* 1987;7-A:22-4.
27. Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome: Resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 1972;54-B:499-508.
28. Spinner M. Injury to the major branches of peripheral nerves of the forearm. 2ª ed. Philadelphia: Saunders 1978.
29. Spinner RJ, Goldner RD. Snapping of the medial head of the triceps and recurrent dislocation of the ulnar nerve. *J Bone Joint Surg* 1998;80-A:239-47.
30. Terry RJA. A study of the supracondyloid process in the living. *Am J Phys Anthropol* 1921;4:129.
31. Timmerman LA, Andrews JR. Histology and arthroscopic anatomy of the ulnar collateral ligament of the elbow. *Am J Sports Med* 1994;22:667-73.
32. Van der Beken A, Joveneau B. Traitement chirurgical du tennis elbow. Une étude critique et proposition d'une technique: la transposition en Z du tendon conjoint. *Acta Orthop Belga* 1983;49:161-84.
33. Werner CO. Lateral elbow pain and posterior interosseous nerve entrapment. *Acta Orthop Scand* 1979;Suppl 174:1-62.
34. Woods GW, Tullos HS. Elbow instability and medial epicondyle fractures. *Am J Sports Med* 1977;5:23-30.

# Valoración del dolor en muñeca y mano

Á. FERRERES, J. FORÉS, L. PEIDRO

---

## RESUMEN

---

En el presente capítulo se describirán, por orden topográfico, los signos dolorosos más habituales en patología de la muñeca y mano. La patología traumática aguda será referenciada sólo ocasionalmente, y se hará hincapié en patología ortopédica, o de secuelas de traumatismos. Es ahí donde el dolor adquiere una mayor especificada y, donde debe ser buscado como signo importante y orientativo. Es ahí donde alcanza su mayor significado y donde es más útil su identificación. Habrá referencias a la anatomía. La complejidad de la anatomía de la muñeca y mano debe, incluso para especialistas, ser recordada para una mejor comprensión del significado de los signos que describiremos.

**Palabras clave:** Dolor. Muñeca. Mano.

---

## INTRODUCCIÓN

---

Intentaremos describir en este capítulo las posibles etiologías de la patología de la mano a partir de la localización del dolor y de los signos clínicos basados en él. El origen del dolor en muñeca y mano está en las estructuras osteoarticulares de la mano, tendones, vasos y nervios, así como ligamentos y otros de tejidos incluida la piel.

---

Unidad de Mano y Extremidad Superior  
Institut Clínic de l'Aparell Locomotor (ICAL)  
Director Prof. Santiago Suso

---

## SUMMARY

---

In the present chapter we will describe the different signs that cause pain at the exploration of the wrist and hand. They will be described in a topographic order, starting proximally and ending up at the tip of the fingers. Acute traumatic pathology is not the main object of this chapter. Orthopaedic pathology and consequence of ancient injuries have a pattern of pain that has focussed the attention in the present article. Anatomical references will be remembered to give a higher understanding of the signs described below.

**Key words:** Pain. Wrist. Hand.

Obviaremos las lesiones agudas, que no nos parece que deban ser incluidas en este capítulo.

Para hablar del dolor, seguiremos los pasos de la elaboración de una historia clínica, comenzando por el interrogatorio y siguiendo por una correcta exploración. Dentro de la exploración clínica, es de especial importancia la palpación y la provocación de dolor por diferentes maniobras que explicaremos, y a través de las cuales estudiaremos las diferentes estructuras y tejidos de la mano.

---

**Dirección para correspondencia:**  
ICAL  
Hospital Clínic Universitari Barcelona  
Villarroel, 170 - 08036 Barcelona