ferrer



TOMO II

EXPLORACIÓN FÍSICA

HOMBRO Y CODO DOLOROSO

J. Figueroa Rodríguez, A.M. Antelo Pose, M. Conde Abalo

EXPLORACIÓN FÍSICA

HOMBRO Y CODO DOLOROSO

AUTORES

DR. JESÚS FIGUEROA RODRÍGUEZ

Profesor asociado de Medicina Física y Rehabilitación. Universidad de Santiago de Compostela. Jefe de Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela

DRA. ANA M. ANTELO POSE

FEA Medicina Física y Rehabilitación. Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela

DRA. MARÍA CONDE ABALO

FEA Medicina Física y Rehabilitación. Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela

SUMARIO

HOMBRO

Recuerdo anatómico 3
Inspección 5
Palpación 7
Movilidad 8
Pruebas específicas 9

CODO

Recuerdo anatómico 17
Inspección 18
Palpación 18
Movilidad 20
Pruebas específicas 20

ferrer

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

© 2019 Ergon
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)
c/ Berruguete 50, 08035 Barcelona

ISBN: 978-84-17194-91-8
Depósito Legal: M-5961-2019

EXPLORACIÓN FÍSICA DEL HOMBRO

RECUERDO ANATÓMICO

LA ESTRUCTURA ÓSEA

Está conformada por tres huesos que unen el brazo con el tórax: clavícula, escápula y extremidad proximal del húmero.

La escápula posee varias prominencias a destacar: la espina de la escápula, que divide la superficie posterior de la escápula en fosa supraespinosa y fosa infraespinosa; el acromion, a través del cual se articula la escápula con la clavícula, y la apófisis coracoides, que se sitúa en la región superoanterior y que servirá de inserción a distintos músculos y ligamentos. A su vez, la cavidad glenoidea constituye la principal cara articular de la articulación glenohumeral. En la porción proximal del húmero existen dos prominencias denominadas tuberosidad mayor o troquíter y tuberosidad menor o troquín, que servirán de inserción a distintos músculos que forman parte del manguito rotador. Una parte a destacar del húmero es la cabeza humeral que se articula con la cavidad glenoidea conformando la articulación glenohumeral (Fig. 1).

LAS ARTICULACIONES

Distinguimos cuatro articulaciones verdaderas que son: la glenohumeral, la acromioclavicular, la esternoclavicular y la escapulotorácica. Hay una falsa articulación que es la subacromio-subdeltoidea que actúa como un plano de deslizamiento.

En contra de lo que pudiera pensarse, la articulación glenohumeral tiene escasa congruencia articular, para aumentar el área de contacto posee un rodete fibrocartilaginoso o labrum.

LAS BOLSAS SINOVIALES

La más importante es la bolsa subacromial, por decirlo de algún modo es la sinovial de la articulación, permite el deslizamiento. Está separada completa-

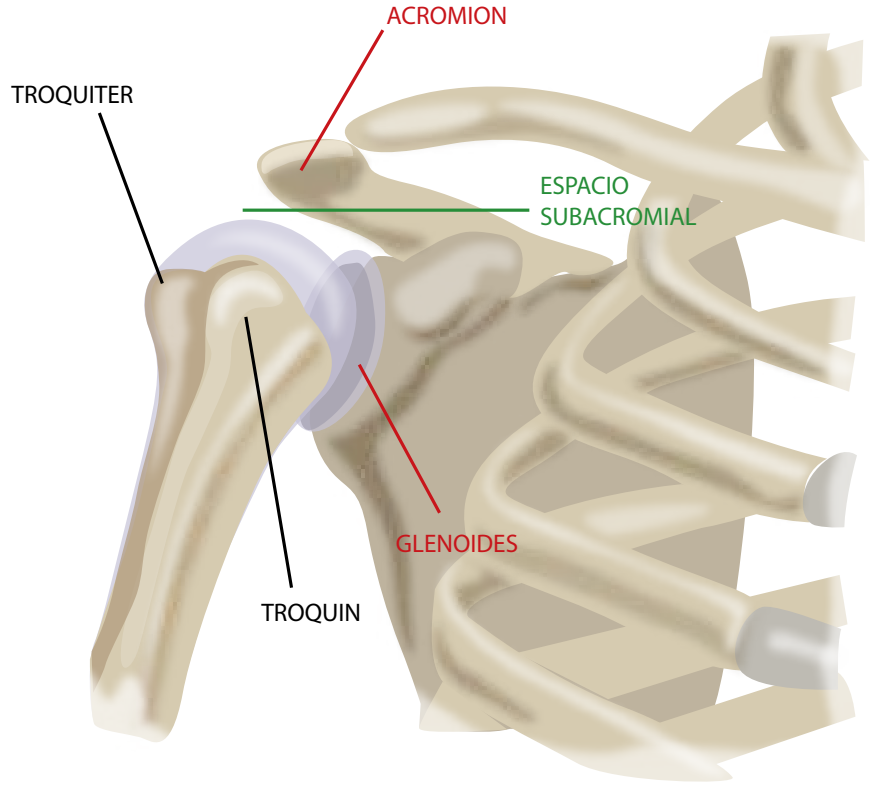


FIGURA 1.
Anatomía del hombro

Tabla I

Músculo	Acción principal	Inserción
Supraespinoso	Abducción	Troquíter
Infraespinoso	ROT EXT	Troquíter
Redondo menor	ROT INT	Troquíter
Subescapular	ROT INT	Troquín

mente del interior de la articulación glenohumeral, sólo se comunica con ella en caso de desgarro de todo el espesor del manguito de los rotadores. Habitualmente se fusiona con la bolsa subdeltoidea y se denomina bolsa subacromio-subdeltoidea.

Otras bolsas de menos relevancia son la subcoracoidea, la subescapular y la coracoclavicular.

LOS MÚSCULOS Y TENDONES

La musculatura del hombro, junto con sus tendones de inserción, constituyen una parte esencial de la región. Existen cuatro músculos, uno anterior (subescapular), otro superior (supraespinoso) y otros posteriores (infraespinoso y redondo menor) que nacen en forma de masa muscular de distintas concavidades de la escápula y van a insertarse en una estructura única constituyendo el manguito rotador, una estructura tubular que envuelve por fuera y que actúa protegiendo y estabilizando la articulación en cualquier punto de su circunferencia.

Manguito rotador (Tabla I)

Dentro de la musculatura del hombro que queda fuera de la estructura central que es el manguito rotador destaca el tendón de la cabeza larga del bíceps, que se origina en la tuberosidad supraglenoidea y pasa por la corredera bicipital que se sitúa entre el troquiter y el troquín (Fig. 2).

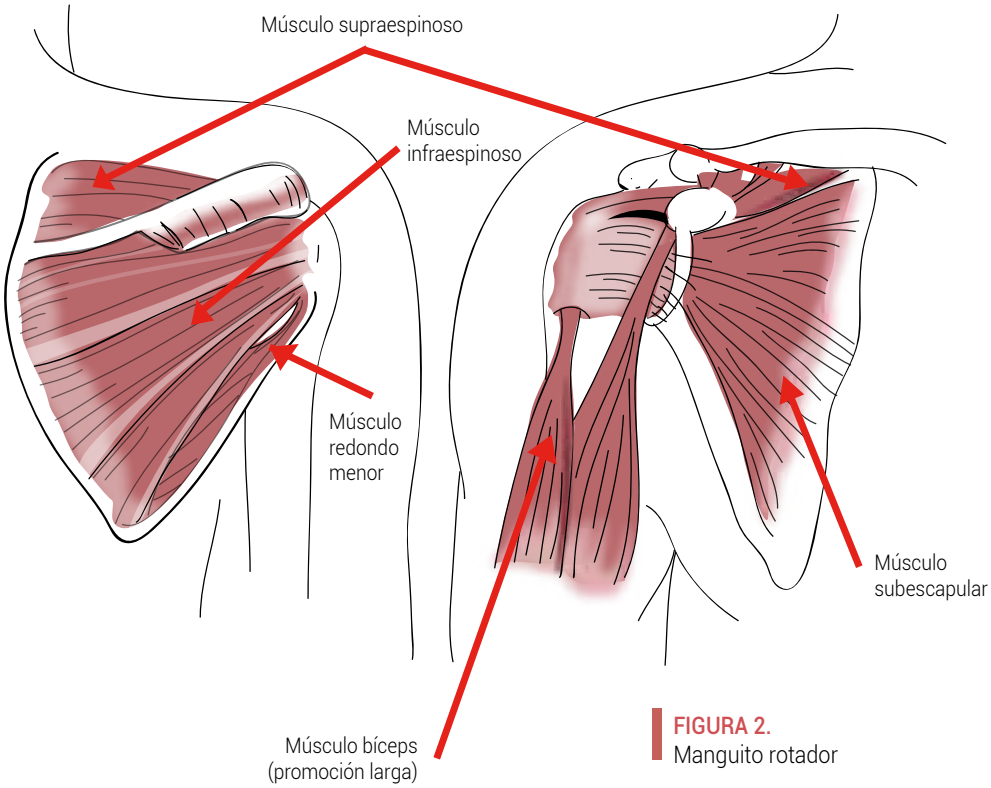


FIGURA 2.
Manguito rotador

EL ESPACIO SUBACROMIAL

Está delimitado por la cabeza del húmero, el acromion, el ligamento coracoacromial y la articulación acromioclavicular. Contiene diferentes estructuras: el tendón del supraespinoso, la bolsa subacromial,

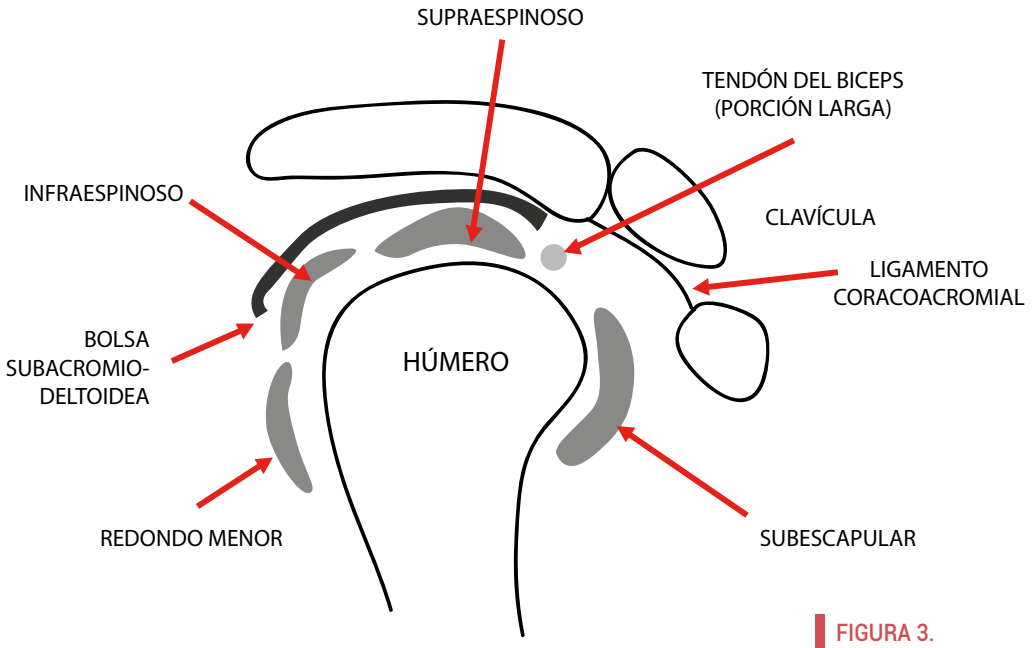


FIGURA 3.
Espacio subacromial.

el tendón de la porción larga del bíceps y la cápsula articular (Fig. 3).

LA INERVACIÓN

El nervio supraescapular, lleva la inervación motora para los músculos supraespinoso, infraespinoso y redondo menor, también da fibras sensitivas (responsable del 70% de la sensibilidad del hombro) para la región posterior e inferior de la articulación del hombro, cápsula, bolsa subacromial, ligamentos y tendones. La región anterior del hombro y la piel está inervada por el nervio axilar.

INSPECCIÓN

Al entrar el paciente en la consulta ya podemos observar la uniformidad y la simetría de los movimientos de las extremidades superiores al caminar, que durante la marcha normal se balancean de manera sucesiva con la extremidad inferior opuesta, y al pedirle que se desnude vemos si emplea técnicas compensatorias o antiálgicas.

Con el sujeto en sedestación o bipedestación y con el torso desnudo comparamos el contorno general de la anatomía de ambos lados en busca de cualquier indicación de patología (asimetrías, atrofias, deformidades, signos inflamatorios, hematomas).

En la inspección anterior, se valorará la morfología del hombro, la clavícula, la articulación acromioclavicular, la coracoides, en busca de alteraciones como la atrofia del músculo deltoides, el desplazamiento caudal del bíceps o la asimetría de clavículas.

El acabalgamiento de la clavícula en su parte externa (signo de la pseudocharretera) sugiere algún problema vinculado con una luxación previa de la articulación acromioclavicular (Fig. 4), mientras que la pérdida del contorno lateral completo del hombro acompañado de un dolor intenso y agudo nos hace pensar en una luxación glenohumeral.

En la inspección lateral valoraremos los relieves del acromion, el espacio subacromial, la espina posterior de la escápula, y la masa muscular del supraespinoso y del infraespinoso.

Cuando los músculos espinosos se atrofian, se produce prominencia de la espina escapular. Es di-

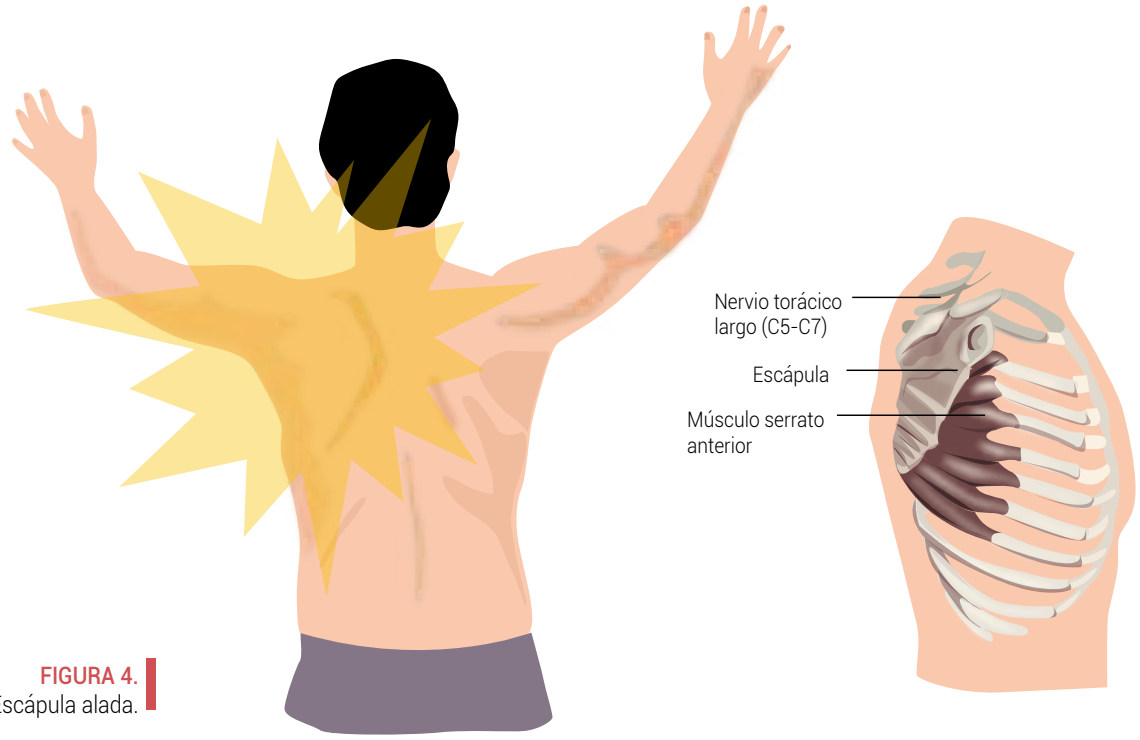


FIGURA 4.
Escápula alada.

fícil conocer el grado de atrofia del supraespinoso, porque este músculo se encuentra en lo profundo de su fosa y lo cubre el trapecio superior. La atrofia del infraespinoso se observa con mayor facilidad.

La escápula alada es ocasionada por debilidad de sus estabilizadores principales, el serrato anterior y el trapecio. Muchas veces la posición de la escápula indica cuál es el músculo estabilizador principal que no funciona. Cuando existe parálisis del serrato anterior, la escápula tiende a desplazarse en sentido proximal, y su ángulo inferior se desplaza en sentido medial. En cambio, cuando se paraliza el trapecio, la escápula se desplaza en sentido inferior y su ángulo inferior se traslada en sentido lateral. Este fenómeno se observa con mayor facilidad cuando se pide al paciente que flexione el hombro contra cierta resistencia o contra una pared.

La escápula alada pronunciada casi siempre se debe a alguna lesión neurológica, habitualmente por disfunción del nervio torácico largo, con parálisis secundaria del serrato anterior (Fig. 5).

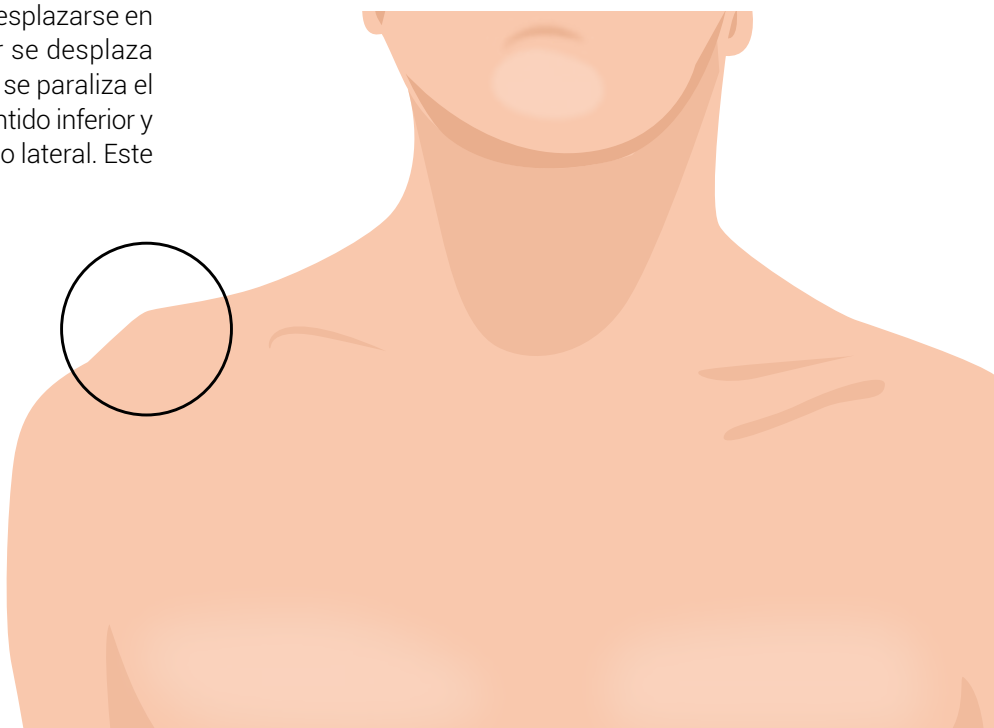


FIGURA 5.
Signo de la pseudocharretera.

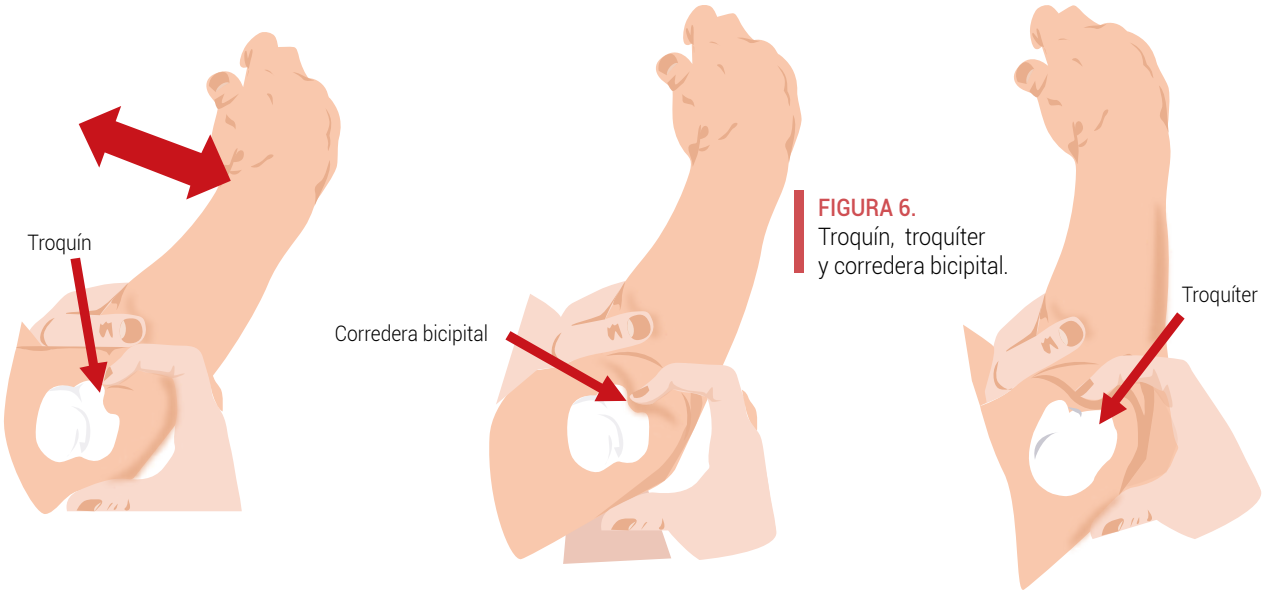


FIGURA 6.
Troquín, troquíter y corredera bicipital.

PALPACIÓN

Para palpar el hombro es útil dividirlo en varias zonas: anterior, lateral, posterior y superior.

Se deben palpar:

- Los relieves óseos:
  - El troquíter y el troquín: entre ambos se dispone la corredera bicipital por donde discurre la porción larga del bíceps. Se palpa con más facilidad si se hace rotación externa con el brazo.(Fig. 6).
  - La espina posterior de la escápula y el acromion: siguiendo la espina de la escápula hacia fuera, en el extremo, encontramos el acromion. Por debajo del mismo se dispone el espacio subacromial (Fig. 7).
  - La apófisis coracoides: por dentro de la cabeza humeral y por debajo de la clavícula (Fig. 8).
- Las articulaciones acromioclavicular, esternoclavicular y las líneas articulares glenohumerales anterior y posterior.
- Los tendones y las partes blandas: la porción larga del bíceps en la corredera bicipital (haciendo rotaciones del brazo, el tendón gira bajo nuestros dedos), el espacio subacromial (que es doloroso cuando hay una tendinitis del supraespinoso y/o una bursitis aguda).

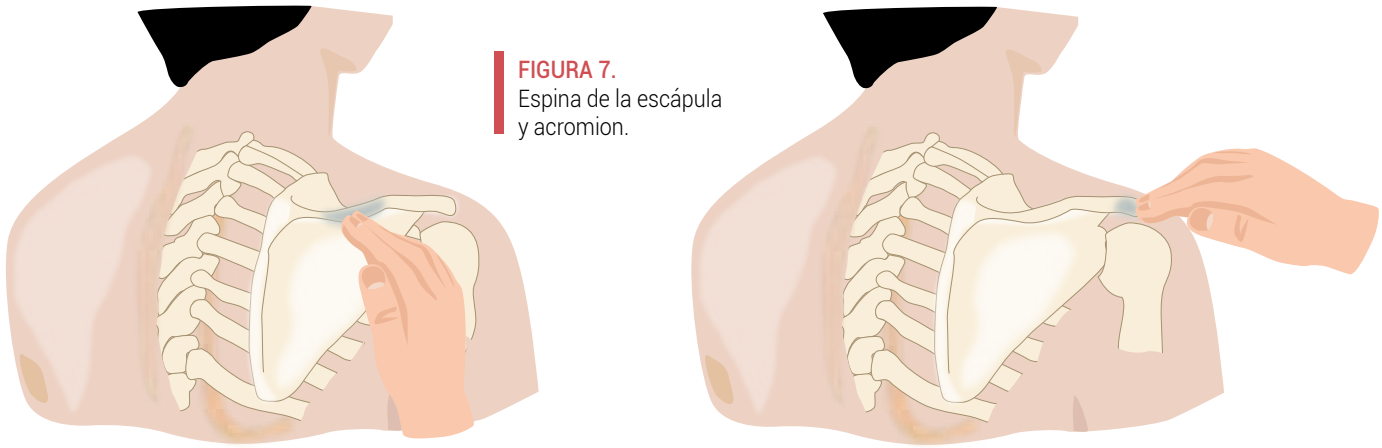


FIGURA 7.
Espina de la escápula y acromion.



FIGURA 8.
Apófisis coracoides.

Al mismo tiempo se deben de considerar la sensibilidad, el edema, los cambios de temperatura, las deformidades, las características musculares y las relaciones de las diversas estructuras.

MOVILIDAD

Valoraremos la movilidad del hombro tanto de forma activa como pasiva y comparando siempre con el contralateral.

En las pruebas activas es el paciente el que usa sus propios músculos para completar los arcos de movilidad, mientras que en las pruebas pasivas es el explorador el que mueve la extremidad del sujeto hasta el límite. Si el paciente es capaz de completar todo el recorrido articular de forma activa y sin dolor, no será necesario realizar una exploración pasiva de dicha articulación.

MOVIMIENTOS ACTIVOS

El hombro es la articulación con un rango mayor de movimientos pudiéndose explorar de forma independiente: la abducción (máxima 180º), la aducción (+/- 45º), la flexión (+/-160º), la extensión (+/- 60º), la rotación externa (45-60º) y la rotación interna (55-60º) (Fig. 9).

La prueba o maniobra del "rascado" de Apley es la forma más rápida de valorar de forma global la movilidad del hombro y la integridad del manguito de los rotadores.

Para ello se le pide al paciente, en un primer tiempo, que pase la mano por detrás de su cabeza y se toque el hombro opuesto (si lo consigue podemos suponer que la abducción y la rotación externa están conservadas).

Después debe tocarse el ángulo inferior del omóplato opuesto (de esta forma evaluamos la aducción y rotación interna) (Fig. 10).

Si queremos constatar que las abducciones de ambos hombros son simétricas pediremos al paciente que ponga los brazos en abducción de 90º y que, con los codos extendidos, vuelva las palmas hacia arriba en supinación y que continúe la abducción hasta que pueda dar una palmada sobre la cabeza.

Para valorar las abducciones y las rotaciones externas simétri-

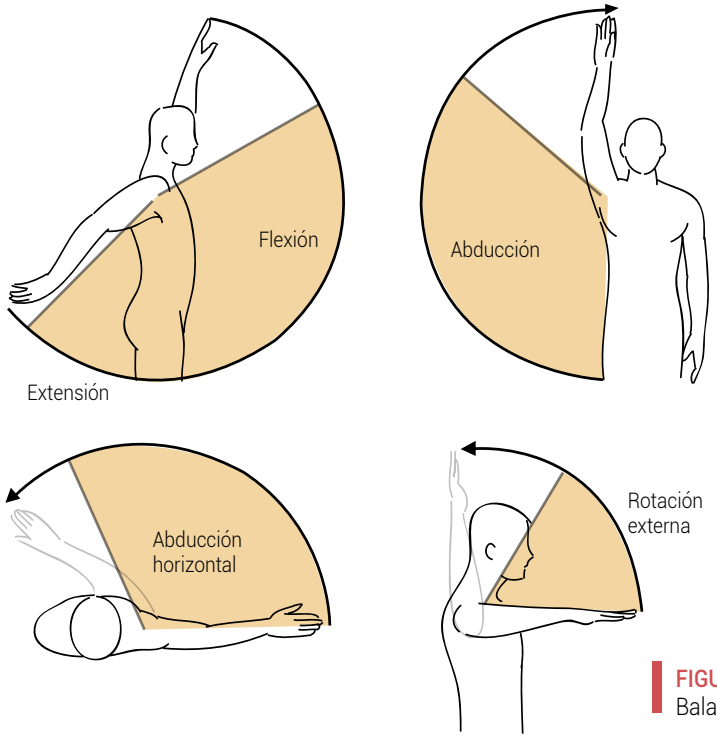


FIGURA 9.
Balance articular.

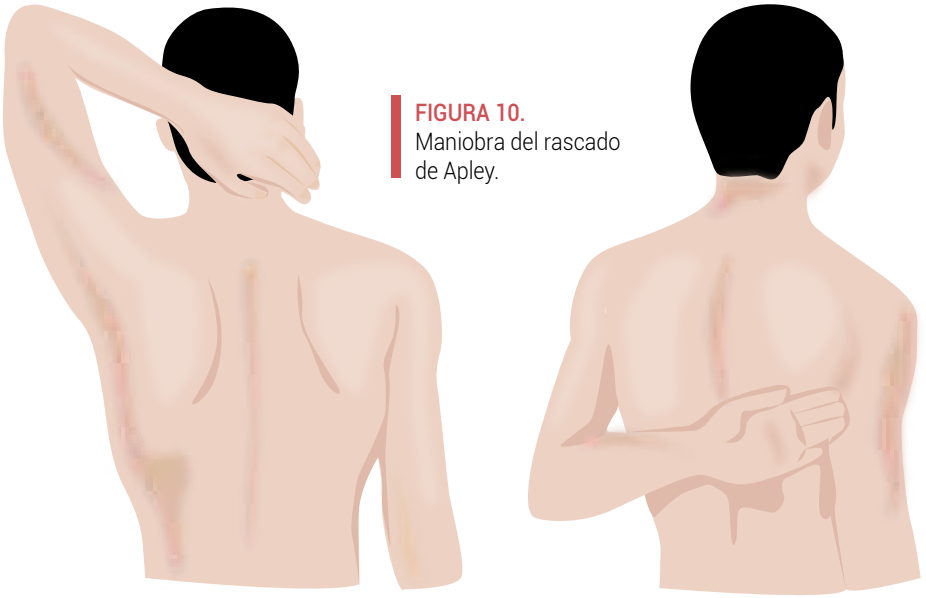


FIGURA 10.
Maniobra del rascado de Apley.

cas le pediremos que coloque sus manos detrás del cuello, mientras que para probar las adducciones y las rotaciones internas le pediremos que intente llegar a tocar los ángulos inferiores de los omóplatos.

MOVIMIENTOS PASIVOS

La evaluación de los movimientos pasivos nos permite comprobar si hay una verdadera limitación y, aunque en estas pruebas es el explorador el que provoca el movimiento de la articulación, se necesita que la musculatura del sujeto esté relajada. Así, con el paciente sentado, relajado y fijando la escápula, valoraremos los seis movimientos del hombro con suavidad.

Las pruebas pasivas no tienen en cuenta la fuerza muscular del paciente puesto que el médico la sustituye, por lo tanto se usan para saber si la limitación es igual con fuerza o sin ella. Si la articulación se puede mover de forma pasiva en todo su recorrido articular pero hay restricción de los movimientos activos se puede asumir que la causa es una debilidad muscular. En cambio, en el caso en el que tanto la movilidad pasiva como la activa estén limitadas, de igual manera asumiremos que existe un bloqueo óseo (es intraarticular y es un bloqueo inflexible y súbito) o de tejidos blandos (es extraarticular y cede ligeramente bajo presión).

PRUEBAS ESPECÍFICAS

Son múltiples los tests específicos que se pueden emplear a la hora de realizar una exploración sistemática de hombro. A continuación se resumen los más habituales en la práctica clínica.

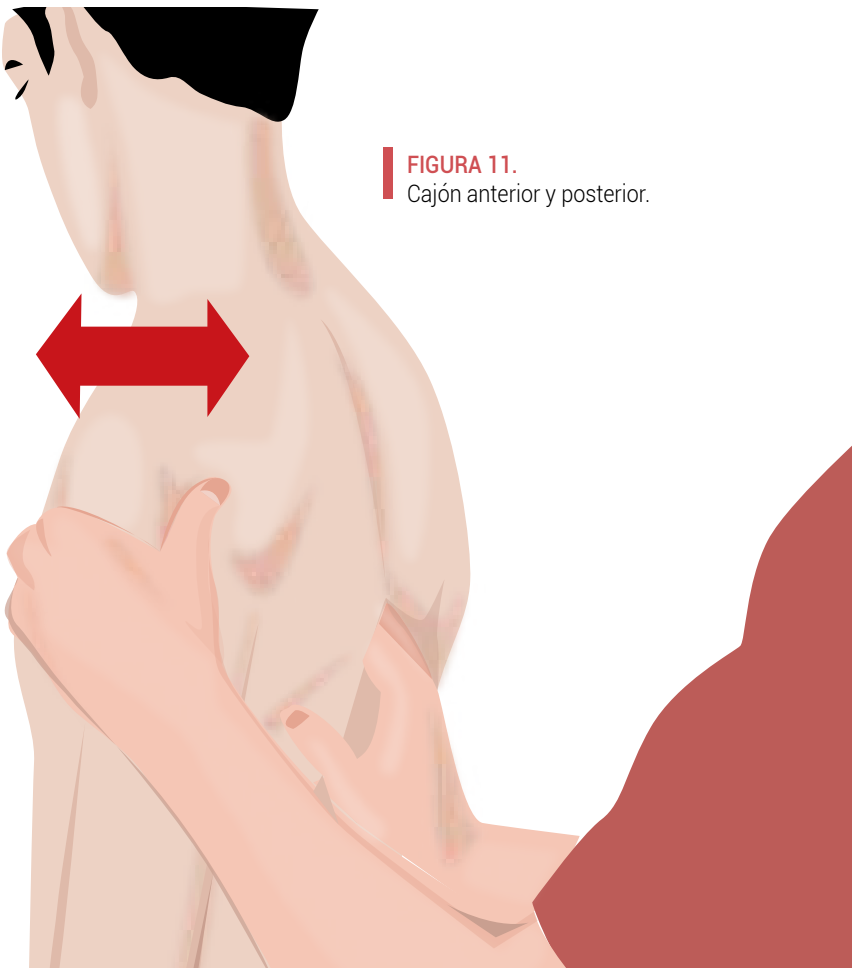


FIGURA 11.
Cajón anterior y posterior.

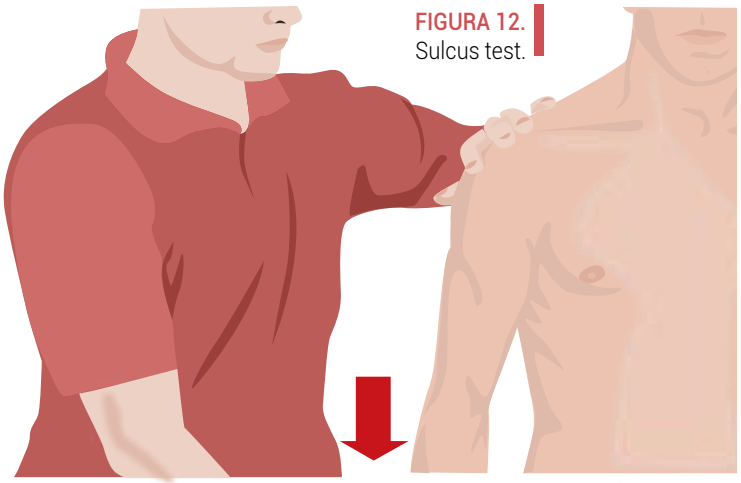


FIGURA 12.
Sulcus test.

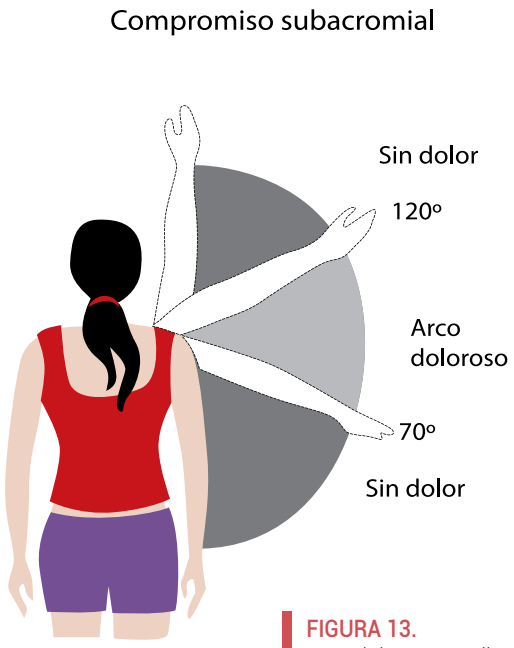


FIGURA 13.
Arco doloroso medio.

ESTABILIDAD ARTICULAR

Cajón anterior y posterior

El brazo a explorar debe de encontrarse relajado con el antebrazo descansando sobre el muslo del paciente. El explorador se sitúa por detrás del paciente, sujetando la cabeza humeral, y realiza un desplazamiento anterior y posterior. Si la cabeza del húmero se desplaza claramente hacia delante o hacia atrás indica inestabilidad anterior o posterior sin ser específica de ningún ligamento específico (Fig. 11).

Sulcus Test

El explorador tira del codo hacia abajo con el objetivo de realizar una tracción inferior del húmero. Si hay inestabilidad inferior aparece un hoyo en la piel que se conoce como signo del surco (Fig. 12).

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL ESPACIO SUBACROMIAL

Arco doloroso

El paciente realiza una abducción activa del brazo. El test se considera positivo y sugestivo de compromiso subacromial si aparece dolor entre los 70º y los 90º, aunque en casos excepcionales el arco de dolor puede abarcar entre los 60º y los 120º de abducción (Fig. 13).

Maniobra de impingement de Hawkins

Con el brazo en antepulsión y el codo en flexión de 90º, el explorador (con la mano en el codo del paciente) fuerza la rotación interna del hombro. Aparece dolor en situaciones de compromiso subacromial anterosuperior o anteroinferior (Fig. 14).

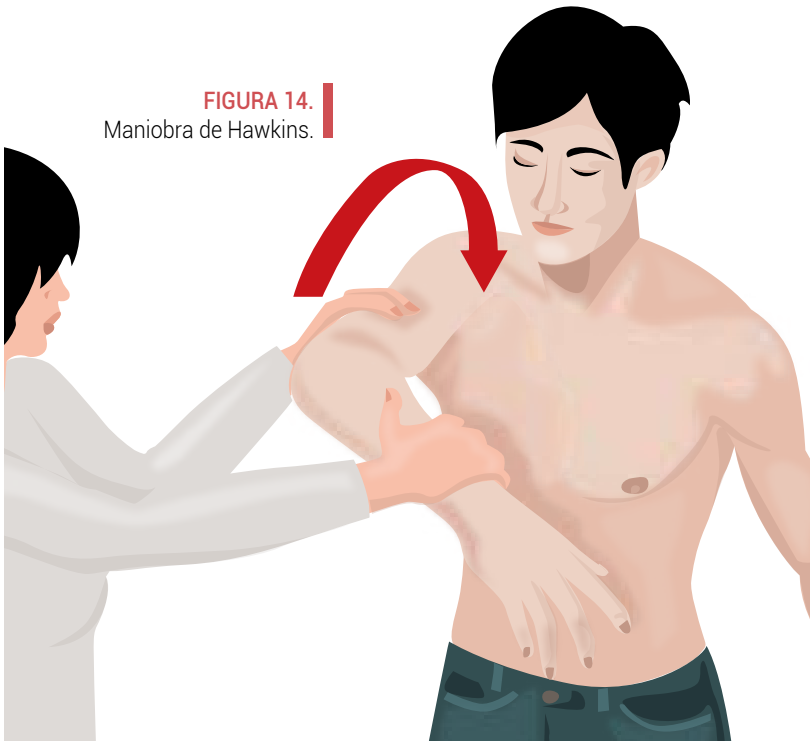


FIGURA 14.
Maniobra de Hawkins.

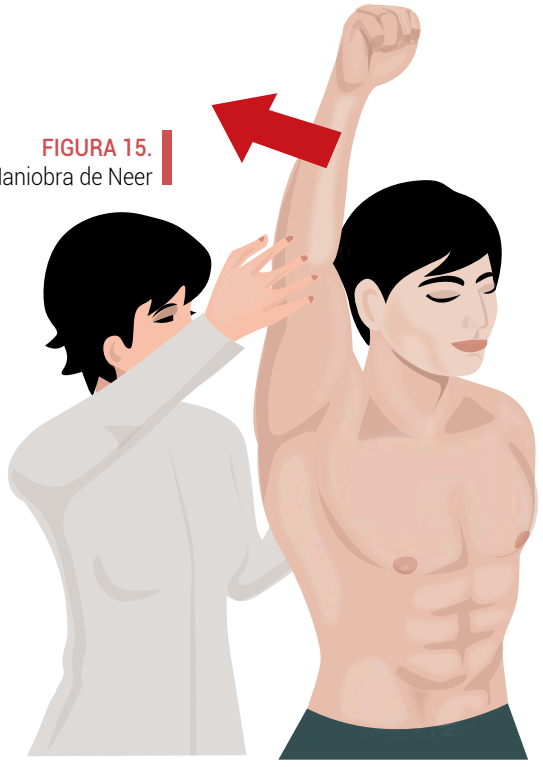


FIGURA 15.
Maniobra de Neer



FIGURA 16.
Maniobra de Yocum

Maniobra o signo de Neer

Mientras se bloquea la movilidad de la escápula el explorador realiza una flexión con rotación interna del brazo. La maniobra es positiva si aparece dolor en la mitad del arco de movimiento sugiriendo un conflicto subacromial anterosuperior (Fig. 15).

Maniobra de Yocum

El paciente coloca la mano del brazo afecto sobre el hombro contralateral y eleva activamente el codo contrarresistencia ejercida por la mano del explorador. Si es dolorosa sugiere un conflicto subacromial anterointerno (Fig.16).

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL TENDÓN DEL SUPRAESPINOSO

Prueba del supraespinoso de Jobe

El explorador se sitúa enfrente del paciente con los brazos de este en abducción de 90º, 30º de flexión anterior y rotación interna, con el pulgar hacia abajo. El explorador realiza empuje hacia abajo mientras el paciente trata de mantener la posición inicial. El test es positivo si aparece dolor con el movimiento contrarresistencia sugiriendo tendinitis del supraespinoso. Si el brazo llega a caer puede sugerir una rotura tendinosa (Fig. 17).

Signo del brazo caído (Drop arm test)

La dificultad para mantener el brazo levantando en abducción o la caída del brazo indican una lesión del manguito rotador generalmente una rotura masiva del manguito rotador (Fig. 18).

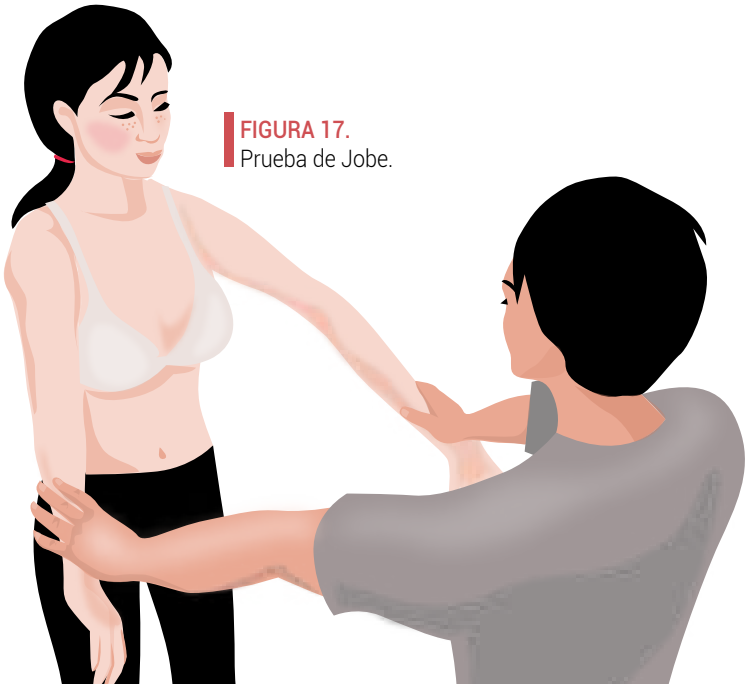


FIGURA 17.
Prueba de Jobe.

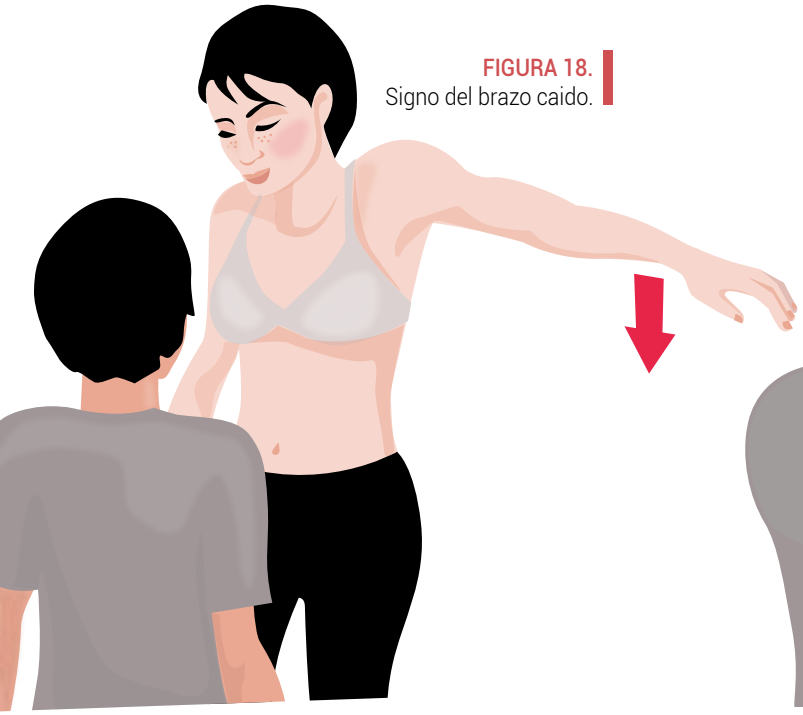


FIGURA 18.
Signo del brazo caido.



FIGURA 19.
Maniobra de Patte.

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL TENDÓN DEL INFRAESPINOSO

Maniobra de Patte

El paciente eleva el brazo en abducción de 90º con el codo en flexión de 90º realizando una rotación externa contrarresistencia del explorador. Con este test estamos evaluando la fuerza de la rotación externa; la debilidad o la aparición del dolor sugiere lesión del tendón del infraespinoso (Fig. 19).

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL TENDÓN DEL SUBESCAPULAR

Maniobra de Gerbert

Se le pide al paciente que haga una rotación interna y se le dice que intente separar la mano del cuerpo contrarresistencia. Si aparece dolor indica lesión del tendón del subescapular (Fig. 20).

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL TENDÓN BICIPITAL

Maniobra de Yergarson

Consiste en la realización de una supinación contrarresistencia del antebrazo mientras el explorador

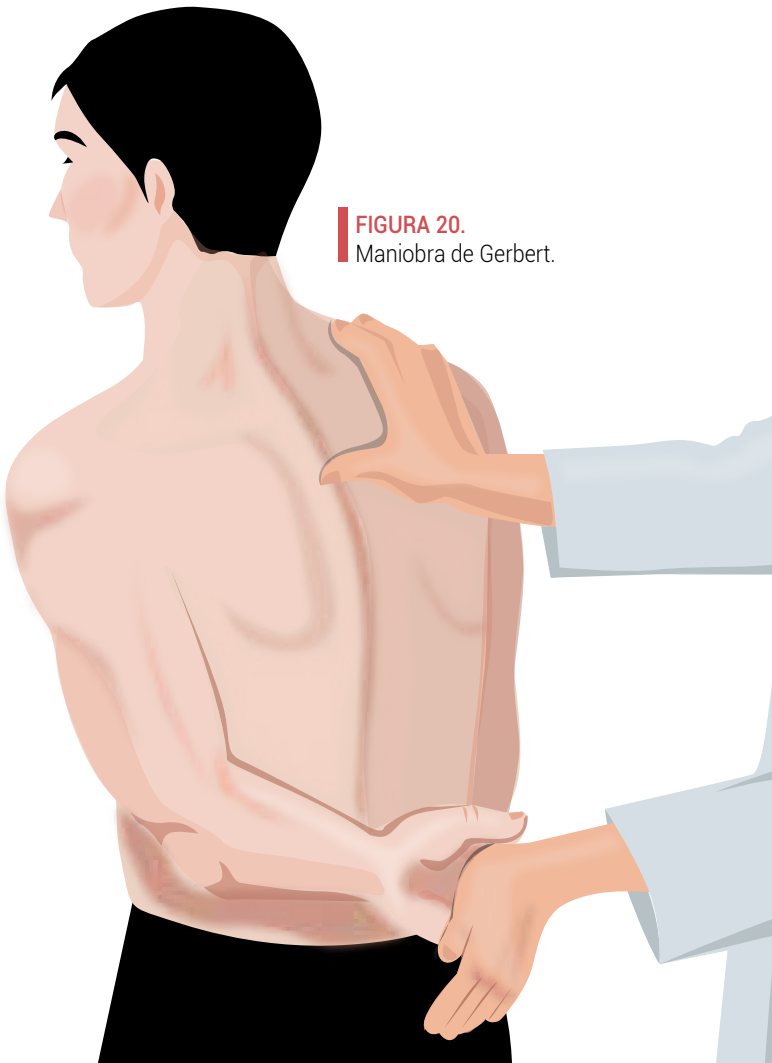


FIGURA 20.
Maniobra de Gerbert.

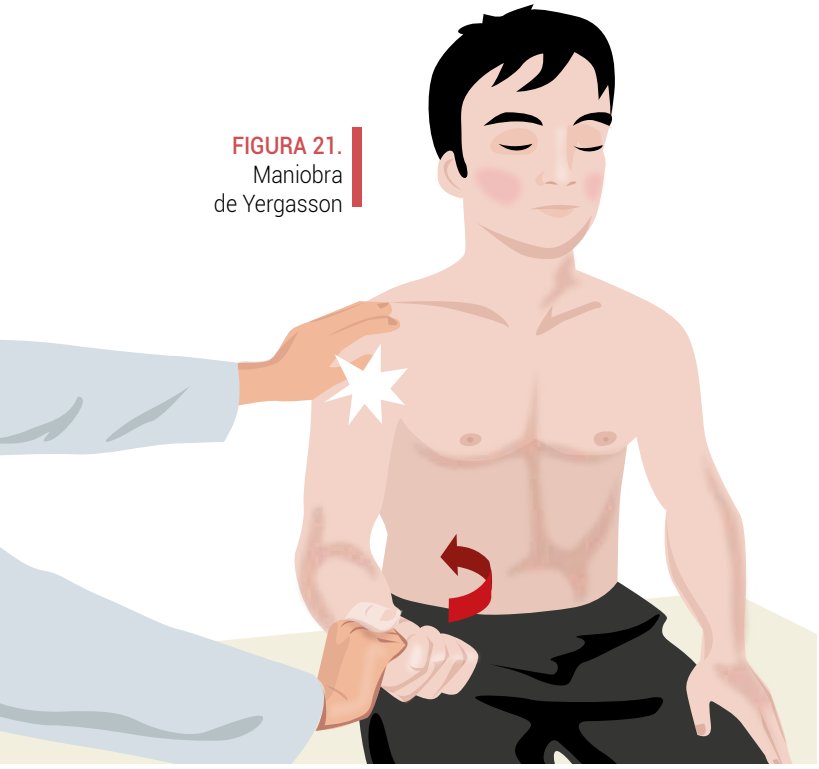


FIGURA 21.
Maniobra de Yergasson



FIGURA 22.
Maniobra de Speed.

mantiene el hombro bloqueado y el paciente con el brazo en ADD con flexión de 80º del codo. Es positiva y sugiere lesión del tendón bicipital si aparece dolor en la corredera bicipital (Fig. 21).

Maniobra de Speed

El explorador se sitúa frente al paciente y realiza contrarresistencia a la flexión o antepulsión activa del brazo. El dolor a nivel de la corredera y/o la debilidad para vencer la resistencia ejercida sugiere lesión del tendón bicipital (Fig. 22).

Signo de Popeye

Cuando el paciente realiza una flexión activa del codo en supinación se observa el desplazamiento del vientre muscular del bíceps braquial hacia distal. Sugiere una rotura del tendón de la porción larga del bíceps (Fig. 23).

MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR

Maniobra del arco doloroso superior

El paciente realiza un movimiento de abducción activa. Cuando el dolor aparece por encima de los 160º

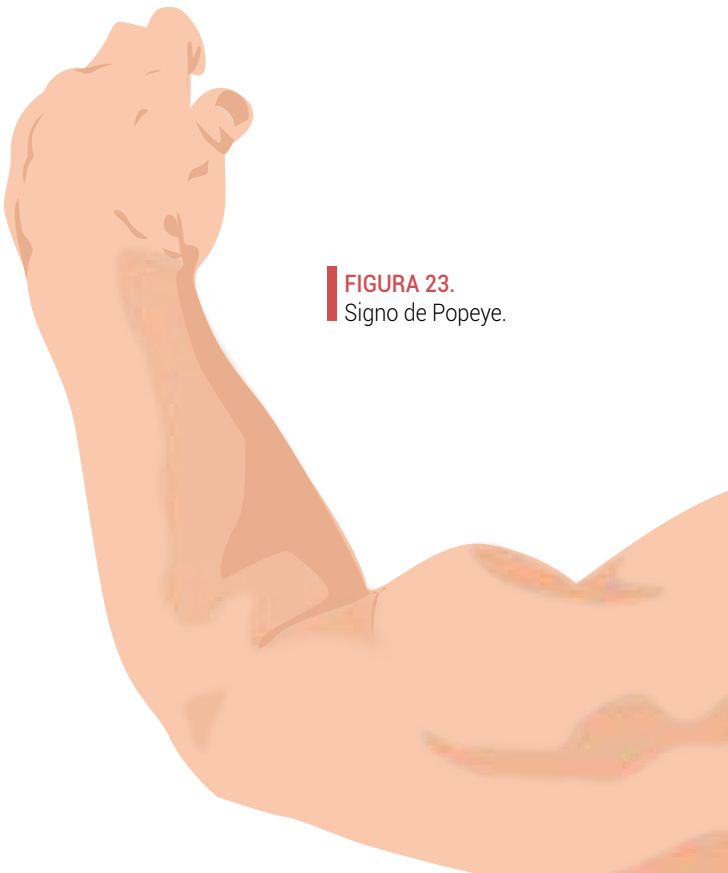


FIGURA 23.
Signo de Popeye.

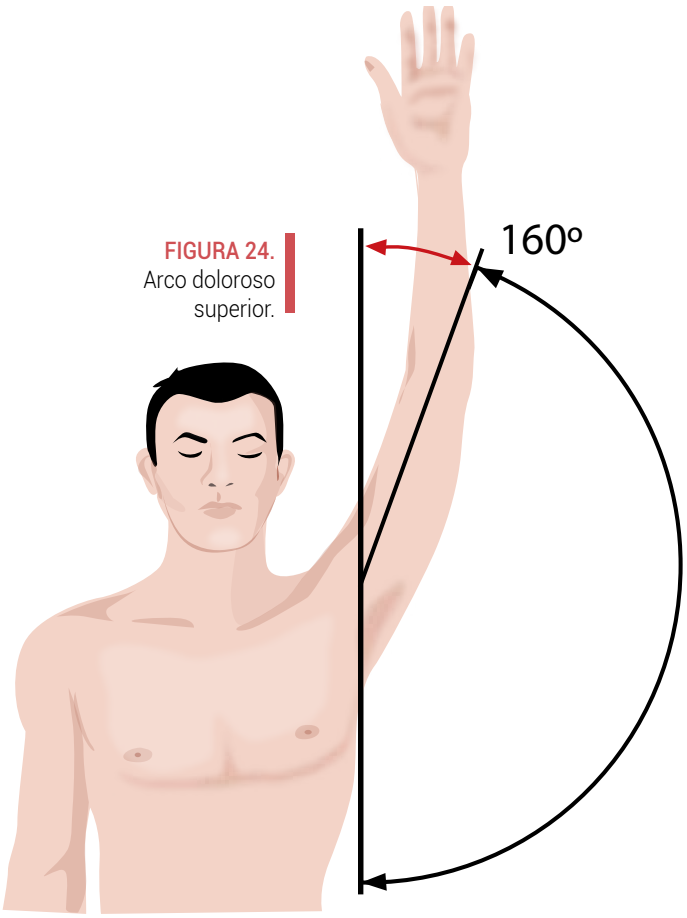


FIGURA 24.
Arco doloroso superior.

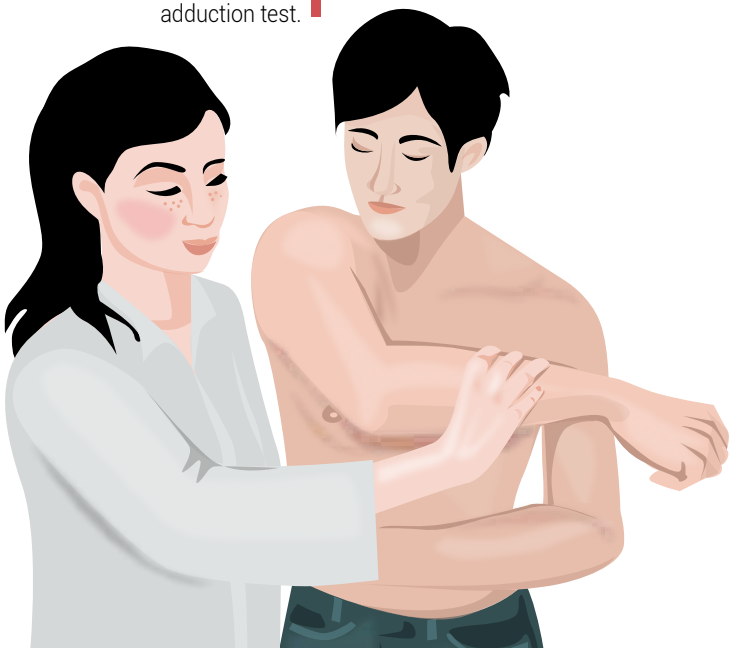


FIGURA 25.
Crossed body adduction test.

(en los últimos grados del arco de movilidad) sugiere osteoartritis acromioclavicular (Fig. 24).

Crossed body adduction test

Consiste en forzar la aducción del hombro por delante del tórax del paciente. El test es positivo si durante la maniobra se reproduce dolor en la articulación acromioclavicular (Fig. 25).

Test de la compresión activa o test de O´Brien

El paciente realiza una flexión de hombro de 90º, aducción de 15º con el codo en extensión y el brazo en rotación interna. Se hace resistencia hacia abajo mientras el paciente trata de mantener la posición inicial. El test es positivo y sugestivo de lesión de articulación acromioclavicular si aparece dolor a nivel de dicha articulación (Fig. 26).

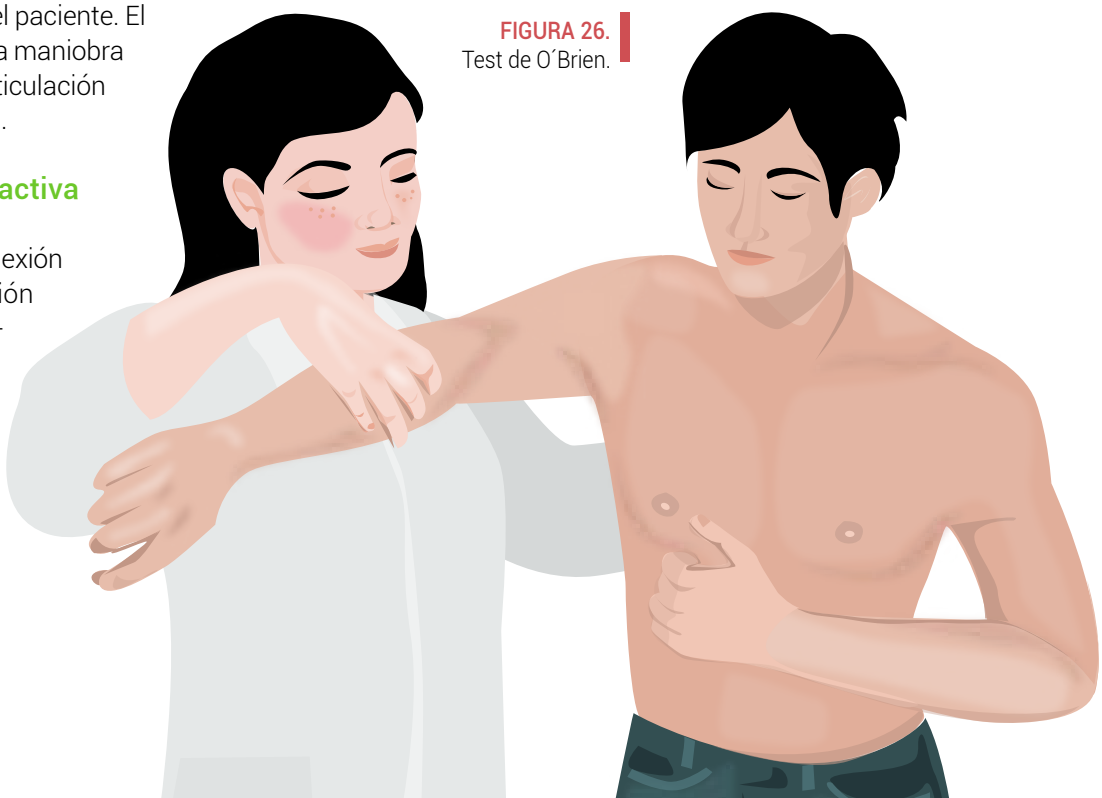


FIGURA 26.
Test de O´Brien.

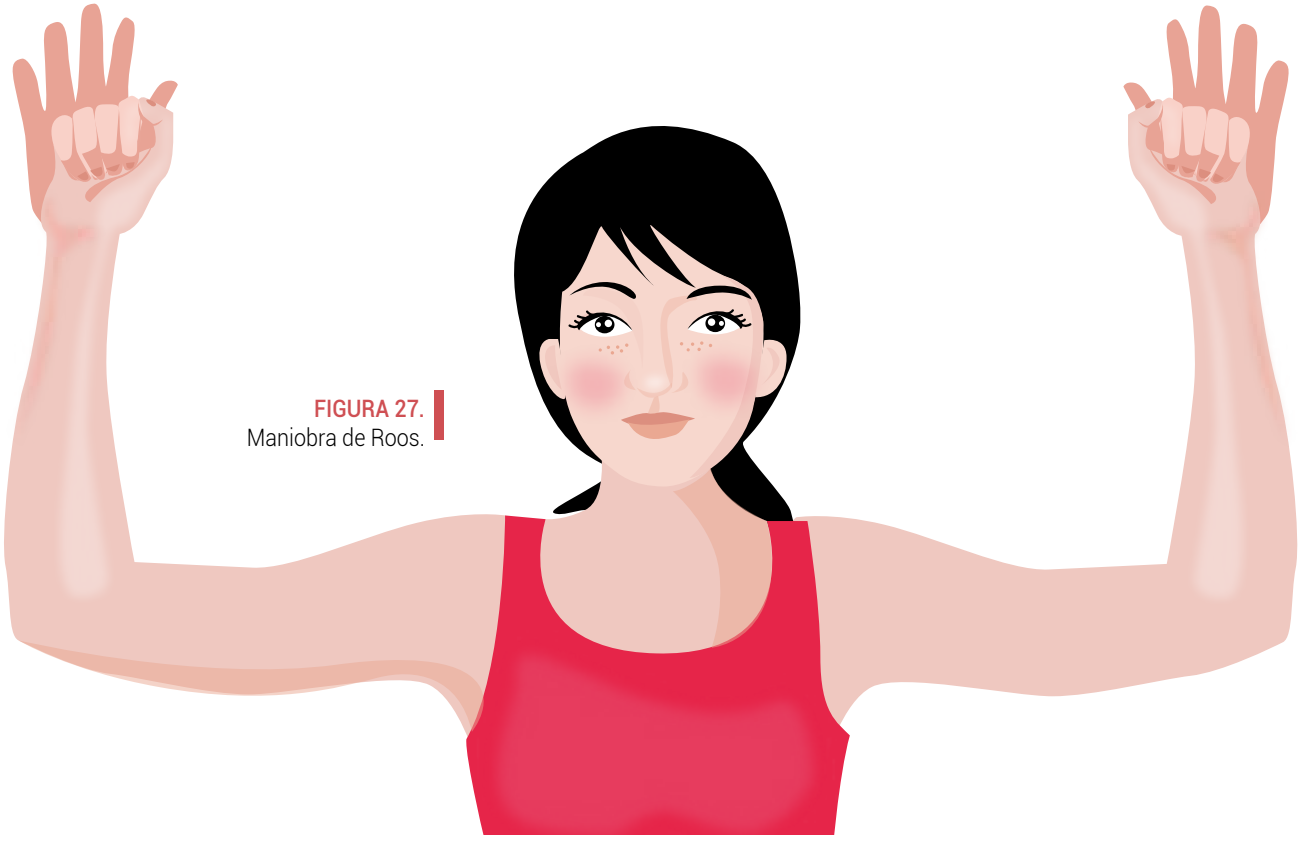


FIGURA 27.
Maniobra de Roos.

SÍNDROME DEL DESFILADERO TORÁCICO

Maniobra de Roos

Se realiza con el paciente sentado con el brazo en abducción de 45º y codo en 90º de flexión. En esta posición se le indica que abra y cierre la mano durante 5 minutos. La prueba se considera positiva si en ese tiempo aparece debilidad distal o incluso claudicación de la extremidad.

Es sugestiva de síndrome del desfiladero u opérculo torácico de predominio neurogénico, que supone prácticamente el 90% del total de los casos (Fig. 27).

Maniobra de Adson

Con el paciente en sedestación se palpa el pulso radial con la mano discretamente separada del cuerpo en forma de "guitarra", mientras con la otra mano el explorador realiza una flexión y rotación cervical contralateral.

El descenso o ausencia de pulso indica una compresión de la arteria subclavia a nivel del triángulo de los escalenos. Indicativo de síndrome del desfiladero torácico con componente vascular (Fig. 28).



FIGURA 28.
Maniobra de Adson.

EXPLORACIÓN FÍSICA DEL CODO

RECUERDO ANATÓMICO

ESTRUCTURA ÓSEA

El codo está conformado por tres estructuras óseas (Fig. 1):

- El húmero distal: consta de los dos cóndilos que forman las superficies articulares de la tróclea y del capítulo o cóndilo humeral. El epicóndilo lateral o epicóndilo propiamente dicho proporciona inserción al ligamento colateral radial y al grupo muscular supinador extensor. El epicóndilo medial o epitróclea proporciona inserción al ligamento colateral cubital, al grupo muscular flexor y al pronador redondo.
- El radio proximal: incluye la cabeza del radio que se articula con el cóndilo. El ligamento anular mantiene sujeta la cabeza del radio contra el cúbito.
- El cúbito proximal: distinguimos el olécranon, lugar de inserción del tríceps braquial. En la apófisis coronoides se identifican la escotadura troclear para articularse con la tróclea humeral, y la escotadura radial para articularse con la cabeza del radio.

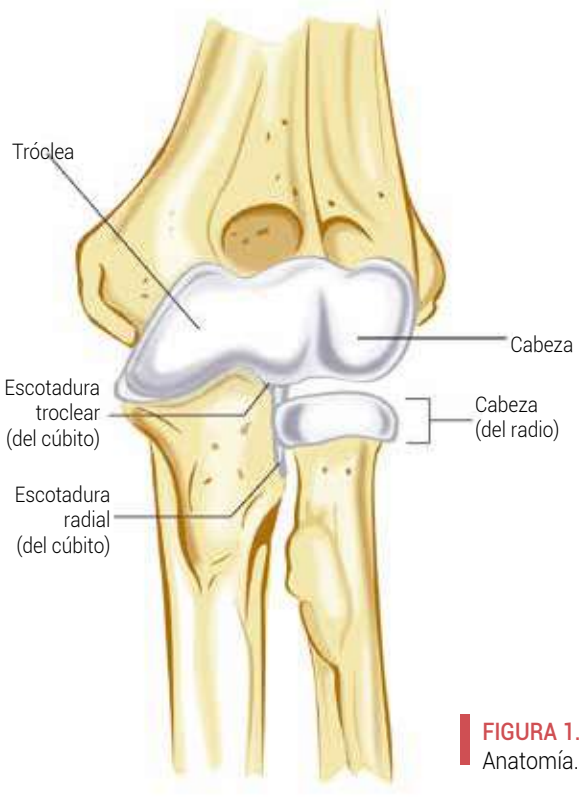


FIGURA 1. Anatomía.

LAS ARTICULACIONES

El codo está conformado por tres articulaciones que comparten una cavidad sinovial común:

- La humerocubital: entre la tróclea del húmero y la escotadura troclear del cúbito.
- La humerorradial: entre el cóndilo del húmero y la cabeza radial.

Ambas participan sobre todo en los movimientos de flexoextensión del antebrazo sobre el brazo a modo de bisagra.

- La radiocubital proximal: entre la cabeza del radio y la escotadura radial del cúbito. Participa en la pronosupinación del antebrazo.

Los ligamentos del codo están formados por engrosamientos de la cápsula lateral y medial, así tenemos el complejo ligamentoso colateral lateral y medial. El complejo ligamentoso colateral lateral está formado por el ligamento colateral radial, ligamento anular, ligamento colateral cubital lateral y ligamento colateral lateral accesorio.

LA FOSA DEL CODO

Es una zona de transición fundamental entre el brazo y el antebrazo, es una depresión triangular formada entre dos músculos: el braquiorradial y el pronador redondo. El contenido fundamental de la fosa es, de lateral a medial: el tendón del bíceps braquial, la arteria braquial y el nervio mediano.

LA INERVACIÓN

El codo está inervado principalmente por ramos de lo nervios radial y musculocutáneo, aunque también puede haber algunos ramos procedentes de los nervios cubital y mediano.

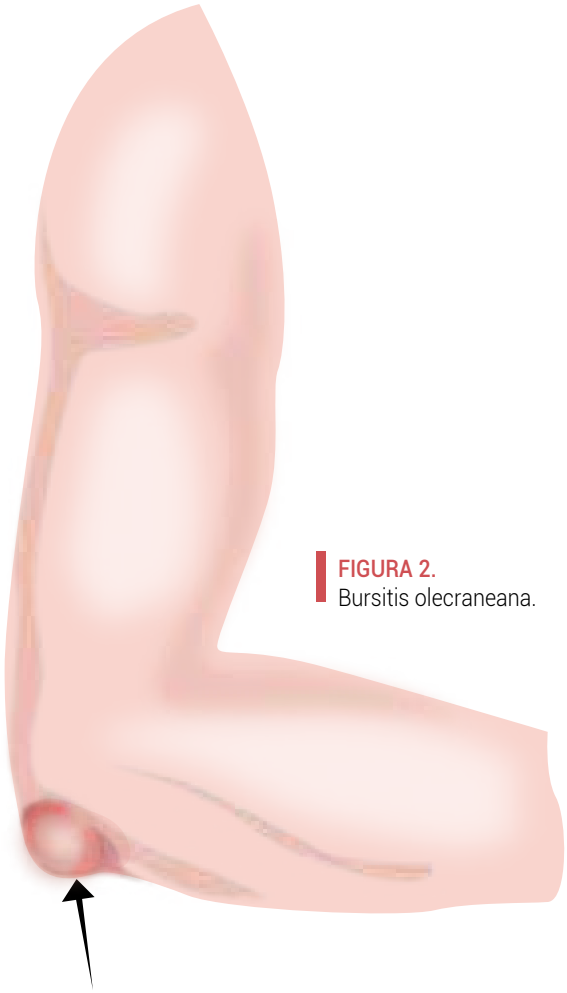


FIGURA 2.
Bursitis olecraneana.



FIGURA 3.
Cubitus valgus y cubitus varo

INSPECCIÓN

La exploración física debe comenzar con una inspección en busca de tumefacciones o equimosis, cicatrices y midiendo el ángulo de carga.

La presencia de equimosis o tumefacciones puede indicar una lesión muscular o tendinosa, una fractura o un esguince.

La tumefacción localizada suele quedar contenida dentro de la cápsula articular o de la bursa (Fig. 2) sin extravasarse hacia los tejidos cercanos, mientras que la tumefacción difusa se disemina abarcando toda la región del codo y limitando la extensión completa del mismo, como sucede, por ejemplo, en las fracturas supracondíleas.

Cuando los brazos están extendidos con las palmas mirando hacia delante, los ejes longitudinales del brazo y del antebrazo forman un ángulo a nivel de la articulación del codo que se denomina ángulo de carga; en el hombre lo normal es que mida 5º mientras que en las mujeres oscila entre 10º y 20º (Fig. 3).

Las deformidades angulares pueden ser secundarias a traumatismos previos, a alteraciones del crecimiento o a síndromes genéticos. Un cúbito valgo puede estar causado por una fractura de epicóndilo y un cúbito varo por una fractura supracondílea dando lugar a la conocida "deformidad en culata".

PALPACIÓN

Es necesaria la palpación subcutánea de las marcas anatómicas en las que exista dolor, deformidad o derrame recogiendo en la historia clínica la localización precisa de cualquier crepitación que se perciba durante la movilización del codo. Éstas pueden deberse a engrosamientos de las bursas, a fracturas o a osteoartritis.

En posición de extensión, el codo debe presentar a la epitróclea, el olécranon y el epicóndilo formando una línea recta (línea de Malgaigne), mientras que en flexión de 90º deben de formar un triángulo isósceles (triángulo de Nelaton) (Fig. 4).

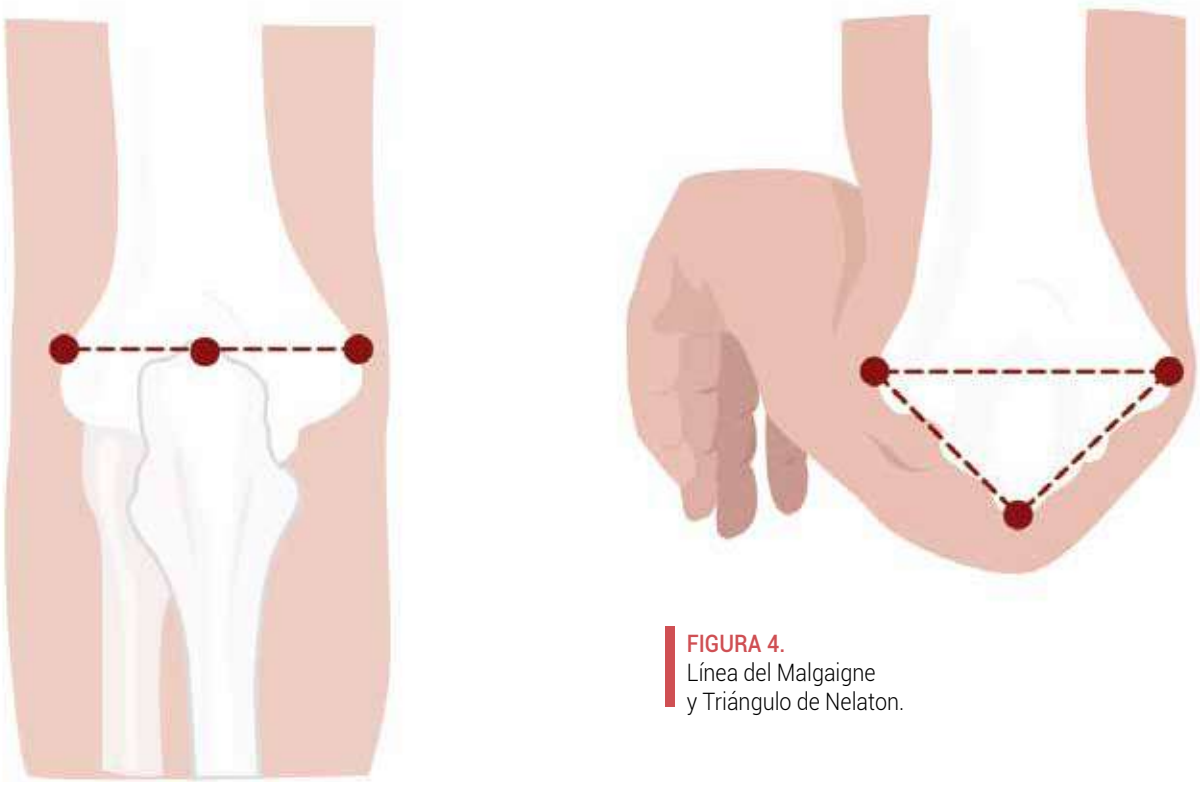
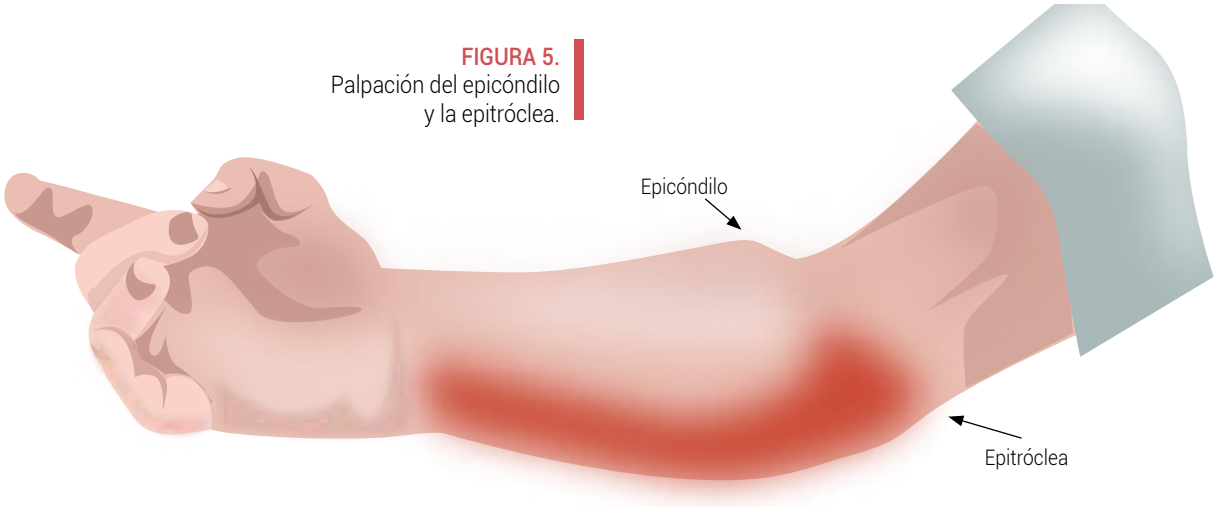


FIGURA 4.
Línea del Malgaigne
y Triángulo de Nelaton.

Las estructuras más interesantes y que nos pueden dar información sobre la existencia de patología a ese nivel son:

- El epicóndilo: se palpa en la cara externa del codo por encima del cóndilo humeral y por fuera del olécranon (Fig. 5).
- La epitróclea: se sitúa por encima de la tróclea humeral sobresaliendo en la cara anteromedial del codo, ya que es bastante grande y subcutánea.
- El olécranon es la superficie ósea que protruye en el extremo posterosuperior del cúbito y que se ve fácilmente con el codo en flexión de 90º. Aunque se percibe de manera subcutánea al tacto, está cubierto por la bolsa del mismo nombre, el tendón del tríceps y su aponeurosis (Fig. 6).
- La fosa del olécranon se palpa por encima del olécranon con el codo en flexión de 90º y está ocupada por grasa y cubierta por una porción del tríceps y su aponeurosis.

FIGURA 5.
Palpación del epicóndilo
y la epitróclea.



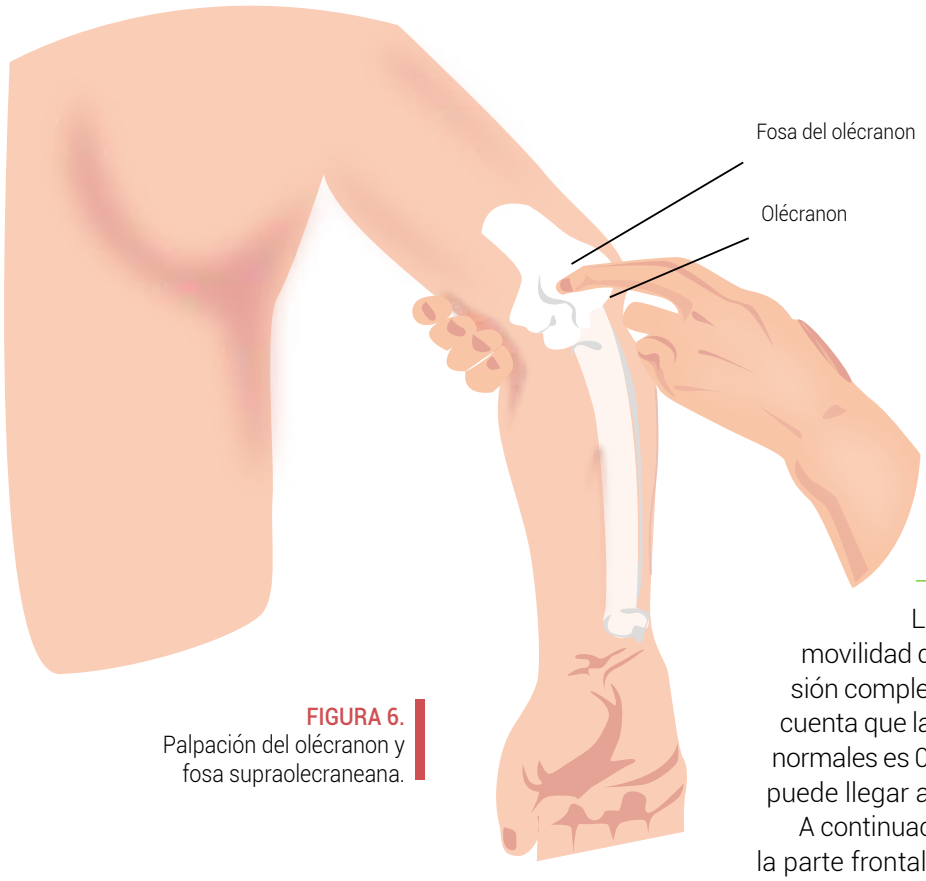


FIGURA 6.
Palpación del olécranon y fosa supraolecraneana.

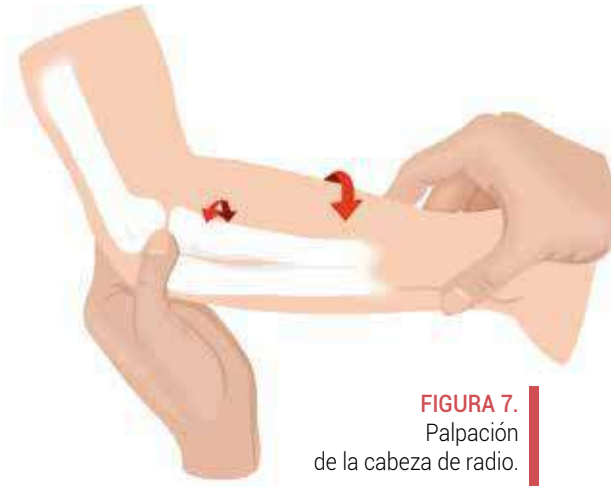


FIGURA 7.
Palpación de la cabeza de radio.

- La cabeza radial: con el brazo en abducción y el codo en flexión de 90º, con el pulgar en el epicóndilo se desplaza hacia abajo hasta localizar la cabeza radial al tiempo que se realiza prono-supinación del antebrazo, para así poder notar la rotación de la misma bajo nuestro pulgar (Fig. 7).
- El canal epitrocleoolecraneano: con el codo en flexión de 90º se puede palpar el nervio cubital, en la depresión entre la epitróclea y el olécranon (Fig. 8).
- El tendón distal del bíceps: a nivel de la fosa del codo (Fig. 9).

MOVILIDAD

La posición de inicio cero para medir la movilidad de la articulación del codo es la extensión completa de la extremidad. Hay que tener en cuenta que la extensión activa del codo en sujetos normales es 0º pero que en sujetos laxos o en niños puede llegar a 10º.

A continuación pedimos al enfermo que se toque la parte frontal del hombro con su mano, lo cual se consigue en ausencia de patologías o de hipertrofia de la masa muscular de la parte anterior del brazo y supone un rango completo de flexión del codo de 150º.

Los movimientos de pronación y de supinación implican al codo, a la membrana interósea y a la muñeca.

Los exploraremos con el paciente sentado, manteniendo el hombro en posición 0º, el codo flexionado 90º y el antebrazo y la muñeca en posición 0º.

El término pronación significa mantenimiento de la posición en prono o, en lo que se refiere al antebrazo, mantenimiento de la palma hacia arriba, mientras que el movimiento de supinación se consigue colocando la mano hacia abajo.

En ambos casos el rango máximo puede llegar a 90º (Fig. 10).

PRUEBAS ESPECÍFICAS

ESTABILIDAD ARTICULAR

Prueba de estabilidad en varo

Paciente en sedestación y brazo en extensión. Con una mano se estabiliza el brazo por la región medial y con la otra se realiza una aducción del ante-



FIGURA 8.
Palpación del canal epitrocleoolecraneano.

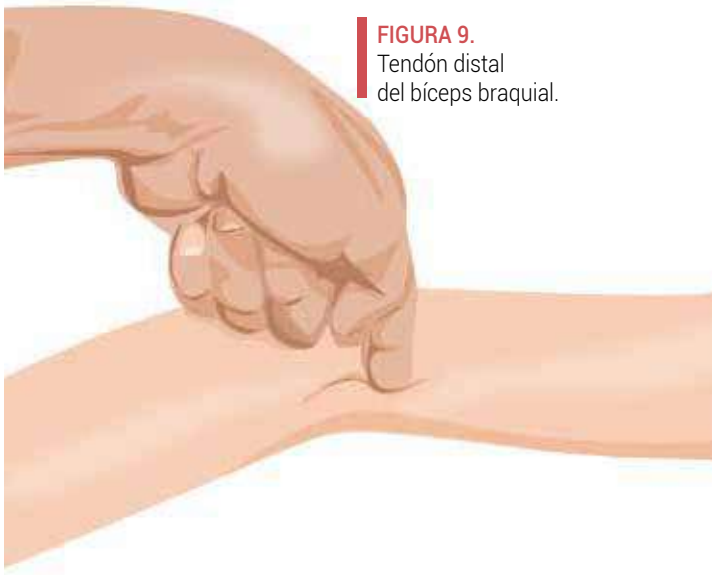


FIGURA 9.
Tendón distal del bíceps braquial.

brazo contra el brazo por la articulación del codo (esfuerzo en varo). Mediante esta prueba se evalúa la estabilidad de los ligamentos colaterales laterales de la articulación del codo (Fig. 11).

Prueba de estabilidad en valgo

Paciente en sedestación y brazo en discreta flexión de codo de unos 10-20º. Con una mano se estabiliza el brazo por la región medial y con la otra se efectúa una abducción del antebrazo contra el brazo, por la articulación del codo (esfuerzo en valgo).Mediante esta prueba es posible comprobar la estabilidad de los ligamentos colaterales mediales de la articulación (Fig. 12).

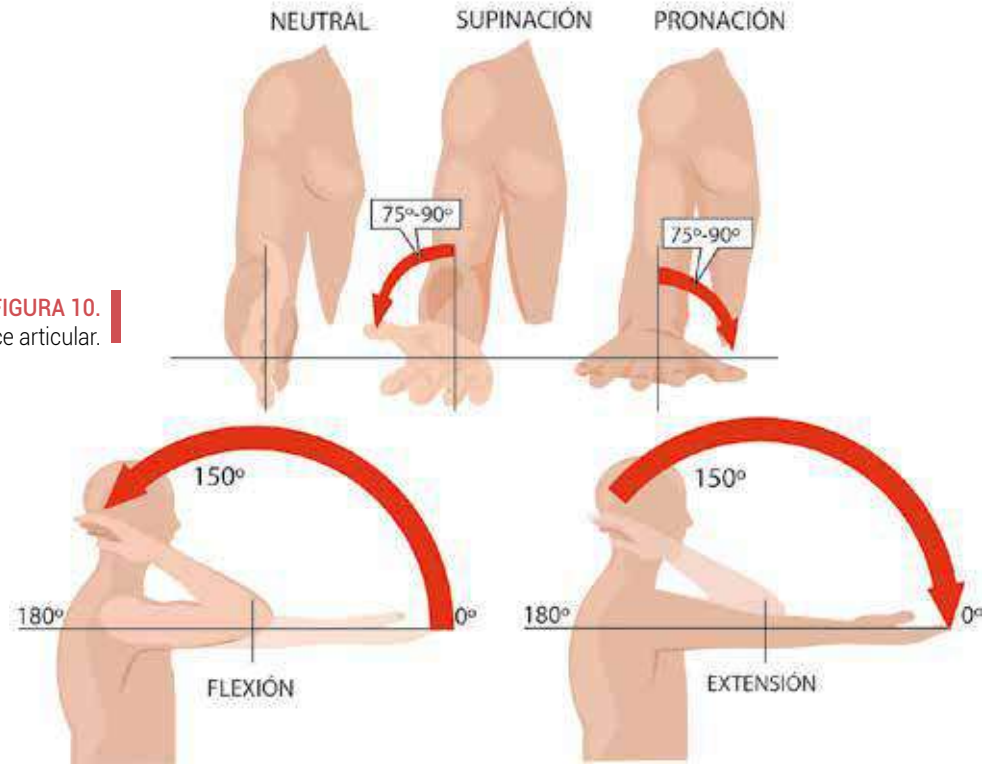


FIGURA 10.
Balance articular.

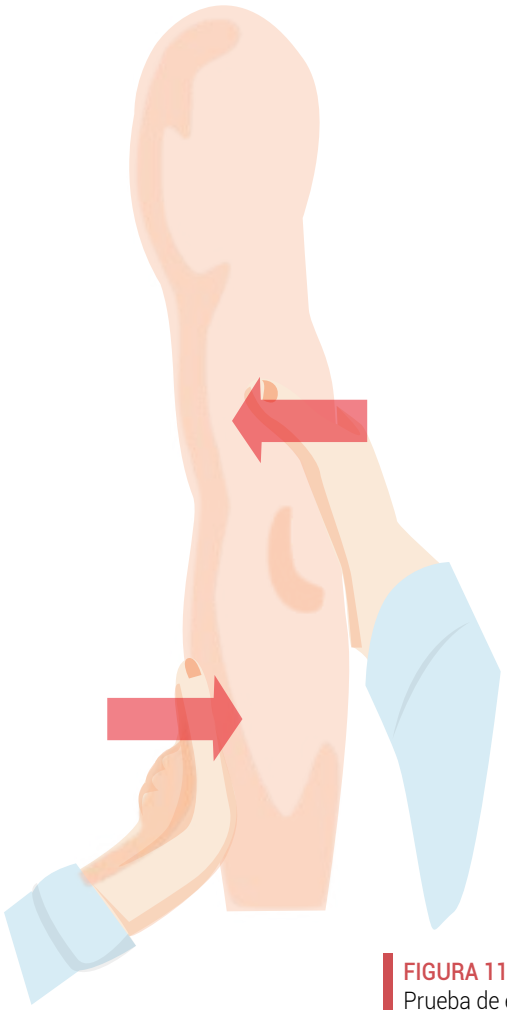


FIGURA 11.
Prueba de estabilidad en varo.



FIGURA 12.
Prueba de estabilidad en valgo.

Pivot shift de codo

Paciente en decúbito supino, con el hombro flexionado entre 160-180º y en rotación externa máxima. El examinador se posiciona de pie, en la cabecera de la camilla. Con la mano distal se sujeta el tercio inferior del antebrazo, la mano proximal hace lo propio con el codo. Partiendo de la extensión completa del codo y supinación del antebrazo, se imprime una fuerza valguizante sobre el codo a medida que este se flexiona. Pone de manifiesto una inestabilidad rotatoria posterolateral del codo (Fig. 13).

SIGNOS DE ARTROPATÍA

Prueba de hiperflexión

Se efectúa una flexión máxima del codo. La aparición de dolor o limitación al movimiento sugiere la presencia de enfermedad articular de codo (Fig. 14).

FIGURA 13.
Pivot shift de codo.



MANIOBRAS PARA EPICONDILITIS

Prueba de la silla o *chair test*

Se pide al paciente que levante una silla; durante esta acción el brazo debe estar en extensión y el antebrazo en pronación. La aparición o el aumento de las molestias en el epicóndilo lateral y en la musculatura extensora del antebrazo indican epicondilitis (Fig. 15).

Prueba de Thompson

Se pide al paciente que con la mano en ligera extensión dorsal, cierre el puño con fuerza y extienda el codo. El paciente debe continuar la extensión de la mano venciendo la oposición del explorador a la extensión de los dedos, quien intenta a su vez hacer presión para mantener la mano en puño. La aparición de dolor intenso en el epicóndilo lateral y en la parte radial de la musculatura extensora es muy indicativa de epicondilitis (Fig. 16).

Prueba de Mill

Paciente en bipedestación, con el brazo en ligera pronación, la articulación de la mano en extensión dorsal y el codo flexionado. Con una mano, el explo-



FIGURA 15.
Prueba de la silla o chair test.

FIGURA 14.
Prueba de hiperflexión.



FIGURA 16.
Prueba de Thompson.

rador sujeta el codo y con la otra sujeta la muñeca. Se le pide al paciente que efectúe una supinación del antebrazo contra la resistencia que opone el explorador. La aparición de dolor en el epicóndilo lateral y/o en la musculatura extensora lateral indica epicondilitis (Fig. 17).

Prueba de Cozen

El explorador fija con una mano la articulación del codo y coloca la otra encima del puño, que se encuentra en extensión. Se pide al paciente que realice una extensión de la muñeca venciendo la oposición del explorador. La presencia de dolor localizado en el epicóndilo lateral del húmero o en la musculatura extensora radial indica epicondilitis (Fig. 18).

MANIOBRAS PARA EPITROCLEÍTIS

Prueba de Cozen invertido

El explorador palpa con una mano el epicóndilo medial y coloca la otra sobre la articulación de la muñeca del paciente, que se encuentra en supinación. El paciente intenta flexionar la muñeca que se encuentra extendida venciendo la oposición que ofrece el explorador. La aparición de un dolor agudo y punzante en el epicóndilo medial indica epitrocleitis. (Fig. 19).



FIGURA 17.
Prueba de Mill.



FIGURA 18.
Prueba de Cozen.

SIGNOS DE ATRAPAMIENTO NERVIOSO

Signo de Tinel para el nervio cubital

El explorador sujeta el brazo del enfermo y golpea suavemente con el martillo de los reflejos o con el dedo índice de la mano libre sobre el canal epitrocleoolecraneano: surco del nervio cubital. La aparición de descarga eléctrica o parestesias en el antebrazo o el brazo durante la percusión del surco sugiere compresión del nervio cubital (Fig. 20).



FIGURA 19.
Prueba de Cozen invertido.



FIGURA 20.
Signo de Tinel para el nervio cubital.

Prueba de flexión del codo

El paciente se encuentra en sedestación, flexionando las articulaciones del codo y de la mano. Esta posición debe mantenerse durante 5 minutos. La aparición de parestesias a lo largo del recorrido del nervio indica una neuropatía cubital.

Maniobra de compresión del pronador redondo

Paciente sentado con el codo en ligera flexión, de unos 20º, y el antebrazo en posición neutra de pronosupinación. El explorador con una mano sostiene el codo y con la otra agarra la mano del paciente. El sujeto trata de extender y pronar el antebrazo contra la resistencia que le ofrece el examinador. La prueba se considera positiva si existe sensación parestésica a lo largo del trayecto del nervio mediano (Fig. 21).

Maniobra de compresión del supinador

El explorador palpa con una mano y distalmente al epicóndilo lateral el surco radial del músculo extensor radial largo del carpo, y con la otra se opone a la pronación y supinación activas. Un dolor constante a la presión o que se reagudiza durante la pronación o supinación en la parte proximal y radial del antebrazo indica una compresión del ramo profundo del nervio radial en el músculo supinador (Fig. 22).



FIGURA 22.
Maniobra de compresión del supinador.

FIGURA 21.
Maniobra de compresión del pronador redondo.

BIBLIOGRAFÍA DEL HOMBRO

- Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Mexico. El Manual Moderno. 2000.
- Marcio Olimpio Souza: Anatomía Funcional Palpatoria. Editorial Amolca. 2012.
- Kapandji A. I. Fisiologia articular. Hombro. Tomo 1. Editorial Panamericana. 2008.
- Drake R, Vogl A, Mitchell A. Anatomía Básica de Gray. Editorial Elsevier. 2013.
- Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Apr 30.
- Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, Wright AA. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. Br J Sports Med. 2012 Nov;46(14):964-78.

BIBLIOGRAFÍA DEL CODO

- Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Mexico. El Manual Moderno. 2000.
- Marcio Olimpio Souza: Anatomía Funcional Palpatoria. Editorial Amolca. 2012
- Kapandji AI. Fisiologia articular. Hombro. Tomo 1. Editorial Panamericana. 2008
- Drake R, Vogl A, Mitchell A. Anatomía Básica de Gray. Editorial Elsevier. 2013.
- Norkin CC, White DJ. Measurement of Joint Motion. 4a ed. Philadelphia. Davis Company,2009.
- Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: exploraciones – signos – síntomas. 3a ed. Barcelona: Masson, 2007.

NOTAS

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Captor 75 mg/650 mg comprimidos. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Cada comprimido contiene: Captor 75 mg/650 mg comprimidos: Un comprimido contiene 75 mg de hidrocloruro de tramadol y 650 mg de paracetamol. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Comprimido. Comprimido oblongo, ranurado, de color blanco. La ranura sirve para fraccionar y facilitar la deglución y además para dividir el comprimido en dosis iguales**. 4. DATOS CLÍNICOS. 4.1 Indicaciones terapéuticas.** Tramadol/Paracetamol comprimidos está indicado para el tratamiento sintomático del dolor moderado a intenso. La utilización de Tramadol/Paracetamol deberá estar limitada a aquellos pacientes cuyo dolor de moderado a intenso requiera la combinación de tramadol y paracetamol (ver también Sección 5.1). **4.2 Posología y forma de administración.** Posología. Adultos y adolescentes (12 años y mayores). La utilización de Tramadol/Paracetamol deberá estar limitada a aquellos pacientes cuyo dolor de moderado a intenso requiera la combinación de tramadol y paracetamol. La dosis debe ajustarse a la intensidad del dolor y a la sensibilidad individual de cada paciente. Se debe utilizar la dosis efectiva más baja para la analgesia. Se recomienda una dosis inicial de un comprimido de Captor 75 mg/650 mg. Se pueden tomar dosis adicionales según sea necesario, sin exceder 4 comprimidos de Captor 75 mg/650 mg (equivalente a 300 mg de tramadol y 2600 mg de paracetamol) al día. El intervalo entre dosis no deberá ser menor de 6 horas. Tramadol/Paracetamol no se debe administrar bajo ninguna circunstancia durante más tiempo del estrictamente necesario (ver Sección 4.4). Si se precisara una utilización repetida o un tratamiento a largo plazo con Captor como resultado de la naturaleza y la gravedad de la enfermedad, se deberá realizar un seguimiento cuidadoso y regular (con interrupciones del tratamiento, si es posible), para evaluar si es necesario la continuación del tratamiento. Población pediátrica. La seguridad y la eficacia del uso de Tramadol/Paracetamol no se ha establecido en niños menores de 12 años de edad. Por lo tanto, no se recomienda el tratamiento en esta población. Población de edad avanzada. En general no es necesario adaptar la dosis en pacientes de edad avanzada (hasta 75 años) sin insuficiencia renal o hepática sintomática. En pacientes de edad más avanzada (mayores de 75 años) puede producirse una prolongación de la eliminación. Por lo tanto, si es necesario, deben alargarse los intervalos de dosificación según las necesidades individuales del paciente. En pacientes mayores de 75 años de edad, se recomienda que el intervalo mínimo entre dosis no debe ser inferior a 6 horas, debido a la presencia de tramadol. Insuficiencia renal/diálisis e insuficiencia hepática. En pacientes con insuficiencia renal y/o hepática, la eliminación de tramadol es lenta. En estos pacientes la prolongación de los intervalos de dosificación se debe considerar cuidadosamente, según las necesidades del paciente. Debido a la presencia de tramadol, no se recomienda el uso de Tramadol/Paracetamol en pacientes con insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina < 10 ml/min). En casos de insuficiencia renal moderada (aclaramiento de creatinina entre 10 y 30 ml/min) debe aumentarse el intervalo de dosificación a 12 horas. Debido a que el tramadol se elimina muy lentamente por hemodiálisis o hemofiltración, generalmente no es necesaria la administración postdiálisis con objeto de mantener la analgesia. No se debe utilizar Tramadol/Paracetamol en pacientes con insuficiencia hepática grave (ver Sección 4.3). En los casos moderados, se considerará cuidadosamente la prolongación del intervalo entre dosis (ver Sección 4.4). Forma de administración. Vía oral. Los comprimidos deben tomarse con una cantidad suficiente de líquido. La ranura de los comprimidos sirve para fraccionar y facilitar la deglución. En el caso de la dosis de 650 mg/75 mg la ranura sirve además para dividir el comprimido en dos mitades, en caso de que fuera necesario administrar medias dosis. No deben masticarse. **4.3 Contraindicaciones.** Hipersensibilidad conocida a tramadol, paracetamol o a cualquiera de los excipientes (ver Sección 6.1) del medicamento, intoxicación alcohólica aguda, fármacos hipnóticos, analgésicos de acción central, opioides o psicótropos. Tramadol/Paracetamol no debe ser administrado a pacientes que están tomando inhibidores de la monoaminooxidasa o que los han recibido en el transcurso de las dos últimas semanas (ver Sección 4.5), insuficiencia hepática grave, epilepsia no controlada con tratamiento (ver Sección 4.4). **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo.** Advertencias. En adultos y adolescentes, de 12 años y mayores. No se debe exceder la dosis máxima de 300 mg de tramadol y 2600 mg de paracetamol al día, equivalente a 4 comprimidos de Captor 75 mg/650 mg . Con objeto de evitar sobredosis accidentales, se deberá avisar a los pacientes, no exceder la dosis recomendada y no utilizar al mismo tiempo cualquier otro medicamento conteniendo paracetamol (incluyendo los adquiridos sin receta médica) o tramadol hidrocloruro, sin la recomendación de un médico. No se recomienda Tramadol/Paracetamol en caso de insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina <10 ml/min). No se debe utilizar Tramadol/Paracetamol en pacientes con insuficiencia hepática grave (ver Sección 4.3). Existe mayor riesgo de sobredosificación con paracetamol en pacientes con insuficiencia hepática alcohólica no cirrótica. Se deberá valorar cuidadosamente la prolongación del intervalo entre dosis en los casos moderados. No se recomienda Tramadol/Paracetamol en insuficiencia respiratoria grave. Tramadol no es un tratamiento de sustitución adecuado para los pacientes dependientes de opioides. Aunque tramadol es un agonista opioide, no puede evitar los síntomas de abstinencia por supresión del tratamiento con morfina. Se han observado convulsiones en pacientes tratados con tramadol susceptibles a padecer ataques o tratados con fármacos que pueden disminuir el umbral de convulsión, en particular inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos, analgésicos de acción central o anestésicos locales. Los pacientes epilépticos controlados con tratamiento o los predispuestos a padecer convulsiones sólo deben ser tratados con Tramadol/Paracetamol cuando sea absolutamente necesario. Se han observado convulsiones en pacientes que recibían tramadol en los niveles de dosificación recomendados. Este riesgo puede verse aumentado cuando las dosis de tramadol exceden los límites superiores recomendados. La utilización concomitante de los agonistas-antagonistas opioides (nalbufina, buprenorfina, pentazocina) no está recomendada (ver Sección 4.5). Precauciones de empleo. Tramadol/Paracetamol se debe usar con precaución en pacientes dependientes de opioides o en pacientes con traumatismo craneal, en pacientes propensos a trastornos convulsivos, trastornos del tracto biliar, en estado de shock, en estado de alteración de la conciencia de origen desconocido, con problemas que afecten al centro respiratorio o a la función respiratoria, o con presión intracraneal elevada. Puede inducir desarrollar tolerancia así comoy dependencia psíquica y física, en esencial especial después del uso a largo plazo. Cuando un paciente ya no necesita tratamiento con tramadol, puede ser aconsejable reducir de forma gradual la dosis para prevenir los síntomas de abstinencia. La sobredosis de paracetamol puede causar toxicidad hepática en algunos pacientes. Tramadol puede provocar síntomas de abstinencia a dosis terapéuticas. Raramente se han notificado casos de dependencia y abuso (ver sección 4.8). Pueden producirse síntomas de abstinencia, similares a aquellos producidos tras la retirada de los opioides como: agitación, ansiedad, nerviosismo, insomnio, hipercinesia, temblor y síntomas gastrointestinales. (ver sección 4.8). En un estudio, se informó que la utilización del tramadol durante la anestesia general con enflurano y óxido nitroso aumentaba el recuerdo intra-operatorio. Hasta que no se disponga de más información, se deberá evitar la utilización de tramadol durante las fases de anestesia superficiales. Trastornos respiratorios relacionados con el sueño Los opioides pueden provocar trastornos respiratorios relacionados con el sueño, incluidas apnea central del sueño (ACS) e hipoxemia relacionada con el sueño. El uso de opioides incrementa el riesgo de ACS de forma dependiente de la dosis. Considere reducir la dosis total de opioides en pacientes que presenten ACS. Insuficiencia suprarrenal En ocasiones los analgésicos opioides pueden provocar insuficiencia suprarrenal reversible, una afección que requiere monitorización y tratamiento de reposición con glucocorticoides. Entre los síntomas de insuficiencia suprarrenal aguda o crónica pueden incluirse dolor abdominal grave, náuseas y vómitos, presión arterial baja, fatiga extrema, disminución del apetito y pérdida de peso. Metabolismo del CYP2D6. El tramadol es metabolizado por la enzima hepática CYP2D6. Si un paciente presenta una deficiencia o carencia total de esta enzima, es posible que no se obtenga un efecto analgésico adeacuado. Los cálculos indican que hasta el 7% de la población de raza blanca puede presentar esta deficiencia. Sin embargo, si el paciente es un metabolizador ultrarrápido, existe el riesgo de desarrollar efectos adversos de toxicidad por opioides, incluso a las dosis prescritas de forma habitual. Los síntomas generales de la toxicidad por opioides son confusión, respiración superficial, pupilas contraídas, náuseas, vómitos, estreñimiento y falta de apetito. En los casos graves, esto puede incluir síntomas de depresión circulatoria y respiratoria, que puede ser potencialmente mortal y muy rara vez mortal. Las estimaciones de prevalencia de metabolizadores ultrarápidos en diferentes poblaciones se resumen a continuación: Síndrome serotoninérgico. Se ha notificado síndrome serotoninérgico, una enfermedad potencialmente mortal, en pacientes tratados con tramadol en combinación con otros agentes serotoninérgicos o con tramadol en monoterapia (ver secciones 4.5, 4.8 y 4.9). Si el tratamiento concomitante con otros agentes serotoninérgicos está clínicamente justificado, se aconseja observar atentamente al paciente, especialmente en el momento de iniciar el tratamiento y de aumentar las dosis. Los síntomas del síndrome serotoninérgico pueden incluir cambios en el estado mental, inestabilidad autónoma, alteraciones neuromusculares y/o síntomas gastrointestinales. Si se sospecha la presencia de síndrome serotoninérgico, se considerará una reducción de la dosis o la interrupción del tratamiento, en función de la gravedad de los síntomas. La retirada de los medicamentos serotoninérgicos aporta por lo general una rápida mejoría. Uso postoperatorio en niños. En la bibliografía pblicada hay informes de que tramadol administrado en el postoperatorio a niños después de una amigdalectomía y/o adenoidectomía por apnea obstructiva del sueño provoca acontecimientos adversos raros, pero potencialmente mortales. Se deben extremar las precauciones cuando se administra tramadol a niños para el alivio del dolor postoperatorio y debe acompañarse de una estrecha vigilancia de los síntomas de toxicidad por opioides, incluida depresión respiratoria. Niños con deterioro de la función respiratoria. Ni se recomienda el uso de tramadol en niños que puedan tener un deterioro de la función respiratoria, incluidos trastornos neuromusculares, enfermedades cardíacas o respiratorias graves, infecciones pulmonares o de las vías respiratorias altas, traumatismo múltiple o que estén sometidos a procedimientos quirúrgicos extenso. Estos eventos pueden empeorar los síntomas de toxicidad por opioides. **Advertencias sobre excipientes.** Este medicamento contiene menos de 23 mg de sodio (1 mmol) por comprimido; esto es, esencialmente "exento de sodio". **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción**.Tramadol puede provocar convulsiones e incrementar el potencial de originar convulsiones de los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, inhibidores de la recaptación de serotonina/norepinefrina, antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos y otros medicamentos que reducen el umbral convulsivo (tales como bupropion, mirtazapina, tetrahidrocannabinol). El uso terapéutico concomitante de tramadol y medicamentos serotoninérgicos como los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (ISRN), los inhibidores de la monoaminooxidasa (MAO) (ver sección 4.3), antidepresivos tricíclicos y mirtazapina pueden provocar un síndrome serotoninérgico potencialmente mortal (ver secciones 4.4 y 4.8). **Está contraindicado el uso concomitante con: Inhibidores de la MAO no selectivos.** Riesgo de síndrome serotoninérgico: diarrea, taquicardia, sudoración, temblores, confusión, incluso coma. **Inhibidores de la MAO A selectivos.** Extrapolación de los Inhibidores MAO no selectivos. Riesgo de síndrome serotoninérgico: diarrea, taquicardia, sudoración, temblores, confusión, incluso coma. **Inhibidores de la MAO B selectivos.** Síntomas de excitación central que evocan un síndrome serotoninérgico: diarrea, taquicardia, sudoración, temblores, confusión, incluso coma. En caso de tratamiento reciente con inhibidores de MAO, debe de retrasarse 2 semanas el inicio del tratamiento con tramadol. **No se recomienda el uso concomitante con: Alcohol.** El alcohol aumenta el efecto sedante de los analgésicos opioides. La disminución del estado de alerta puede hacer peligrosa la conducción de vehículos y la utilización de maquinaria. Evitar la ingesta de bebidas alcohólicas y de medicamentos que contengan alcohol. **Carbamacepina y otros inductores enzimáticos.** Existe riesgo de reducir la eficacia y disminuir la duración debido a la disminución de las concentraciones plasmáticas de

Población	Prevalencia %
Africana/etíope	29%
Afroamericana	3,4% a 6,5%
Asiática	1,2 % a 2%
Caucásica	3,6% a 6,5%
Griega	6,0%
Húngara	1,9%
Europa del norte	1% a 2%

tramadol. **Agonistas-antagonistas opioides (buprenorfina, nalbufina, pentazocina).** Disminución del efecto analgésico mediante un bloqueo competitivo de los receptores, con riesgo de que se produzca un síndrome de abstinencia. **Precauciones que hay que tener en cuenta en caso de uso concomitante:** En casos aislados se ha notificado el síndrome serotoninérgico relacionado temporalmente, con el uso terapéutico de tramadol en combinación con otros medicamentos serotoninérgicos tales como, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRSs) y triptanes. Los signos del síndrome serotoninérgico por ejemplo pueden ser: confusión, agitación, fiebre, sudoración, ataxia, hiperreflexia, mioclono y diarrea. Otros derivados de los opioides (incluyendo fármacos antitusígenos y tratamientos sustitutivos), benzodiacepinas y barbitúricos. Aumento del riesgo de depresión respiratoria, que puede resultar mortal en caso de sobredosis. **Otros depresores del sistema nervioso central, tales como otros derivados de opioides** (incluyendo fármacos antitusígenos y tratamientos sustitutivos), **barbitúricos, benzodiacepinas, otros ansiolíticos, hipnóticos, antidepresivos sedantes, antihistaminas sedantes, neurolépticos, antihipertensivos de acción central, talidomida y baclofeno.** Estos fármacos pueden provocar un aumento de la depresión central. El efecto sobre la atención puede hacer peligrosa la conducción de vehículos y la utilización de maquinaria. Se han notificado aumentos del INR con el uso concomitante de Captor y warfarina. Se recomienda, en estos casos, realizar controles periódicos del tiempo de protombina. Otros fármacos inhibidores de CYP3A4, tales como ketoconazol y eritromicina, pueden inhibir el metabolismo del tramadol (N-desmetilación) y probablemente también el metabolismo de los metabolitos O-demetilados activos. La importancia clínica de tales interacciones no ha sido estudiada. Medicamentos que reducen el umbral convulsivo, tales como bupropión, antidepresivos inhibidores de la recaptación de serotonina, antidepresivos tricíclicos y neurolépticos. El uso concomitante de tramadol con estos fármacos puede aumentar el riesgo de convulsiones. La velocidad de absorción de paracetamol puede verse aumentada por la metoclopramida o domperidona y reducida por colestiramina. En un número limitado de estudios la aplicación pre- o postoperatotia del antiemetico antagonista 5-HT3 ondansetrón aumentó el requerimiento de tramadol en pacientes con dolor postoperatorio. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia.** Embarazo: No debe ser utilizado durante el embarazo, debido a que Captor es una combinación fija de principios activos que incluye tramadol. *** Datos relativos a paracetamol:** Los resultados de los estudios epidemiológicos en mujeres embarazadas no han demostrado que paracetamol tenga efectos perjudiciales a dosis recomendadas. Una gran cantidad de datos en mujeres embarazadas indican la ausencia de toxicidad fetal/neonatal o malformaciones congénitas. Los estudios epidemiológicos sobre el desarrollo neurológico de niños expuestos a paracetamol en el útero muestran resultados no concluyentes. Si es clínicamente necesario, puede utilizarse paracetamol durante el embarazo, pero debe usarse la dosis mínima eficaz durante el menor tiempo posible y con la menor frecuencia posible. *** Datos relativos a tramadol:** Tramadol no debe ser utilizado durante el embarazo ya que no se dispone de una evidencia adecuada para evaluar la seguridad de tramadol en mujeres embarazadas. Tramadol administrado antes o durante el parto no afecta a la contracción uterina. En recién nacidos puede inducir cambios en la frecuencia respiratoria que normalmente no son clínicamente relevantes. El tratamiento a largo plazo durante el embarazo puede dar lugar a la aparición de síndrome de abstinencia en recién nacidos tras el parto, como consecuencia de la habituación. Lactancia: Captor no debe ser utilizado durante la lactancia, debido a que es una combinación fija de principios activos incluyendo tramadol. *** Datos relativos a paracetamol:** Paracetamol se excreta en la leche materna pero no en una cantidad clínicamente significativa. En los datos disponibles publicados, la lactancia no está contraindicada en mujeres que toman medicamentos que contienen paracetamol como único principio activo. *** Datos relativos a tramadol:** Aproximadamente un 0,1% de la dosis materna de tramadol se excreta a la leche materna. En el período inmediatamente posterior al parto, para dosis diarias orales maternas de hasta 400 mg, esto se corresponde a una cantidad media de tramadol ingerida por lactantes del 3% de la dosis materna ajustada al peso . Por este motivo, no debe utilizarse tramadol durante la lactancia o, como alternativa, debe interrumpirse la lactancia durante el tratamiento con tramadol. Por lo general no es necesario interrumpir la lactancia después de una dosis única de tramadol. Embarazo. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** Los analgésicos opioides pueden disminuir la capacidad mental y/o física necesaria para realizar tareas potencialmente peligrosas (p.ej. conducir un coche o utilizar máquinas), especialmente al inicio del tratamiento, tras un aumento de la dosis, tras un cambio de formulación y/o al administrarlo conjuntamente con otros medicamentos. Se debe advertir a los pacientes que no conduzcan ni utilicen máquinas si sienten somnolencia, mareo o alteraciones visuales mientras toman Tramadol/Paracetamol, o hasta que se compruebe que la capacidad para realizar estas actividades no queda afectada.**4.8 Reacciones adversas.** Las reacciones adversas notificadas con mayor frecuencia durante los ensayos clínicos realizados con la combinación de paracetamol/tramadol son náuseas, mareo y somnolencia, observados en más del 10% de los pacientes. Trastornos del sistema cardiovascular: Poco frecuentes (≥1/1.000, <1/100): hipertensión, palpitaciones, taquicardia, arritmia. Trastornos del sistema nervioso: Muy frecuente (≥ 1/10): mareo, somnolencia. Frecuente (≥1/100, <1/10): cefalea, temblores. Poco frecuente (≥1/1.000, <1/100): contracciones musculares involuntarias, parestesia, tinnitus.Raros (≥1/10.000, <1/1.000): ataxia, convulsiones. Frecuencia indeterminada: Síndrome serotoninérgico. Trastornos psiquiátricos: Frecuente (≥ 1/100, <1/10): confusión, alteraciones del estado de ánimo (ansiedad, nerviosismo, euforia), trastornos del sueño. Poco frecuentes (≥1/1.000, <1/100): depresión, alucinaciones, pesadillas, amnesia. Raros (≥ 1/10.000, <1/1.000): dependencia farmacológica. Vigilancia post-comercialización: Muy raro (<1/10.000): abuso. Trastornos visuales: Raros (≥ 1/10.000, <1/1.000): visión borrosa. Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos: Poco frecuentes (≥ 1/1.000, <1/100): disnea. Frecuencia no conocida: hipo. Trastornos gastrointestinales: Muy frecuentes (≥ 1/10): náuseas. Frecuentes (≥ 1/100, <1/10): vómitos, estreñimiento, sequedad de boca, diarrea, dolor abdominal, dispepsia, flatulencia. Poco frecuentes (≥ 1/1.000, <1/100): disfagia, melena. Trastornos del sistema hepático y biliar: Poco frecuentes (≥1/1.000, <1/100): aumento de las transaminasas hepáticas. Trastornos de la piel y anejos: Frecuentes (≥ 1/100, <1/10): sudoración, prurito. Poco frecuentes (≥ 1/1.000, <1/100): reacciones cutáneas (ej., rash, urticaria). Trastornos del sistema urinario: Poco frecuentes (≥ 1/1.000, <1/100): albuminuria, trastornos de la micción (disuria y retención urinaria). Trastornos generales: Poco frecuentes (≥1/1.000, <1/100): escalofríos, sofocos, dolor torácico. **Trastornos del metabolismo y de la nutrición.** Frecuencia no conocida: hipoglucemia. * Aunque no se han observado durante los ensayos clínicos, no puede excluirse la aparición de los siguientes efectos adversos conocidos relacionados con la administración de tramadol o paracetamol: **Tramadol:** Hipotensión postural, bradicardia, colapso cardiovascular (tramadol). Los estudios post-comercialización de tramadol han mostrado alteraciones ocasionales del efecto de warfarina, incluyendo la elevación de los tiempos de protrombina. Casos raros (≥ 1/10.000, <1/1.000): reacciones alérgicas con síntomas respiratorios (por ejemplo disnea, broncoespasmos, sibilancias, edema angioneurótico) y anafilaxia. Casos raros (≥ 1/10.000, <1/1.000): cambios del apetito, debilidad motora, y depresión respiratoria. Pueden producirse efectos secundarios psíquicos tras la administración de tramadol que pueden variar individualmente en intensidad y naturaleza (dependiendo de la personalidad y de la duración de la medicación). Estos incluyen cambios de humor (generalmente euforia, ocasionalmente disforia), cambios en la actividad (generalmente supresión, ocasionalmente aumento) y cambios en la capacidad cognitiva y sensorial (alteraciones en la percepción y el comportamiento decisorio). Se ha notificado un empeoramiento del asma aunque no se ha establecido una relación causal. Pueden producirse síntomas de abstinencia, similares a aquellos producidos tras la retirada de opioides, como: agitación, ansiedad, nerviosismo, insomnio, hipercinesia, temblor y síntomas gastrointestinales. Otros síntomas que se han visto muy raramente si tramadol hidrocloruro se discontinúa de forma abrupta incluyen: ataques de pánico, ansiedad grave, alucinaciones, parestesia, tinnitus y síntomas sobre el SNC inusuales. **Paracetamol:** Los efectos adversos del paracetamol son raros, pero pueden producirse fenómenos de hipersensibilidad incluyendo rash cutáneo. Se han notificado casos de discrasias sanguíneas incluyendo trombocitopenia y agranulocitosis, pero éstos no tuvieron necesariamente relación causal con el paracetamol. Se han notificado varios casos que sugieren que el paracetamol puede producir hipoprotrombinemia cuando se administra con compuestos del tipo warfarina. En otros estudios, no cambió el tiempo de protrombina. Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo: Muy raras: se han notificado reacciones cutáneas graves. Notificación de sospechas de reacciones adversas Es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano Website: www.notificaram.es. **4.9 Sobredosis.** Captor es una combinación fija de principios activos. En caso de sobredosis, se pueden observar los signos y síntomas de toxicidad de tramadol, de paracetamol o de ambos. Se ha notificado también síndrome serotoninérgico. **Síntomas de sobredosis debidos a tramadol:** En principio, en la intoxicación con tramadol, los síntomas son similares a los esperados en los analgésicos de acción central (opioides). Estos incluyen en particular miosis, vómitos, colapso cardiovascular, alteración de la consciencia incluyendo coma, convulsiones y depresión e incluso parada respiratoria.**Síntomas de sobredosis debidos a paracetamol:** La sobredosis produce especial preocupación en niños pequeños. Los síntomas de sobredosis con paracetamol en las primeras 24 horas son palidez, naúseas, vómitos, anorexia y dolor abdominal. El daño hepático puede comenzar a ser evidente entre las 12 y 48 horas tras la ingestión. Pueden producirse anormalidades en el metabolismo de la glucosa y acidosis metabólica. En intoxicaciones graves, el fallo hepático puede progresar a encefalopatía, coma y muerte. Puede desarrollarse incluso fallo renal agudo con necrosis tubular aguda en ausencia de daño hepático grave. Se han observado arritmias cardíacas y pancreatitis. Se puede producir daño hepático en adultos que han tomado 7,5-10 g o más de paracetamol. Se cree que cantidades excesivas de un metabolito tóxico de paracetamol (detoxificado correctamente cuando se toman dosis normales de paracetamol, pero no así cuando se ingieren cantidades elevadas), se une de forma irreversible al tejido hepático produciendo su lesión. Tratamiento de emergencia: Trasladar inmediatamente a una unidad especializada. Mantener las funciones respiratoria y circulatoria. Antes de iniciar el tratamiento, se debe tomar una muestra de sangre lo antes posible, para medir la concentración plasmática de paracetamol y tramadol, y para realizar pruebas de función hepática. Realizar pruebas hepáticas al comienzo (de la sobredosis) y repetirse cada 24 horas. Normalmente se observa un aumento de las enzimas hepáticas (GOT, GPT), que se normaliza al cabo de una o dos semanas. Vaciar el estómago causando el vómito (cuando el paciente está consciente) mediante irritación o lavado gástrico. Deben establecerse medidas de soporte tales como mantener la vía aérea permeable y la función cardiovascular; se deberá utilizar naloxona para revertir la depresión respiratoria; los ataques pueden controlarse con diazepam. Tramadol se elimina mínimamente en el suero por hemodiálisis o hemofiltración. Por lo tanto, no es adecuado el tratamiento único por hemodiálisis o hemofiltración en caso de intoxicación aguda con Tramadol Paracetamol. El tratamiento inmediato es primordial para tratar las sobredosis por paracetamol. Aún en ausencia de síntomas tempranos significativos, los pacientes deben ser enviados al hospital con urgencia para que reciban atención médica inmediata, y cualquier adulto o adolescente que haya ingerido aproximadamente 7,5 g o más de paracetamol en las 4 horas anteriores, o cualquier niño que haya ingerido ≥ 150 mg/kg de paracetamol en las 4 horas anteriores, deberán ser sometidos a un lavado gástrico. Las concentraciones de paracetamol en sangre deben ser medidas a partir de las 4 horas tras la sobredosificación con el fin de evaluar el riesgo de desarrollo de daño hepático (a través de un nomograma de sobredosificación por paracetamol). Puede ser necesaria la administración de metionina oral o N-acetilcisteína (NAC) intravenosa ya que pueden tener un efecto beneficioso hasta 48 horas después de la sobredosis. La administración de NAC intravenosa es mucho más beneficiosa si se inicia en las 8 horas tras la ingestión de la sobredosis. Sin embargo, NAC debe administrarse también, si el tiempo es mayor de 8 horas tras la sobredosificación, y continuar hasta completar la terapia. Cuando se sospecha de sobredosis masiva, el tratamiento con NAC se debe iniciar inmediatamente. Debe disponerse de medidas de soporte adicionales. El antídoto para el paracetamol, NAC, debe ser administrado oralmente o por vía intravenosa lo antes posible, independientemente de la cantidad de paracetamol ingerida. Si es posible, en las 8 horas tras la sobredosificación. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS. 5.1 Propiedades farmacodinámicas.** Grupo farmacoterapéutico: Tramadol, combinaciones. Código ATC: N02AJ13. Analgésicos. Tramadol es un analgésico opioide que actúa sobre el sistema

nervioso central. Tramadol es un agonista puro no selectivo de los receptores opioides μ, δ y κ con una mayor afinidad por los receptores μ. Otros mecanismos que contribuyen a su efecto analgésico son la inhibición de la recaptación neuronal de noradrenalina y el aumento de la liberación de serotonina.Tramadol produce un efecto antitusígeno. A diferencia de la morfina, en un amplio rango de dosis analgésicas de tramadol no se produce un efecto depresor respiratorio. Del mismo modo, la motilidad gastrointestinal no se modifica. Los efectos cardiovasculares son en general leves. Se considera que la potencia de tramadol es de un-décimo a un-sexto la de la morfina. El mecanismo preciso de las propiedades analgésicas del paracetamol se desconoce y puede implicar efectos centrales y periféricos. Captor se posiciona como un analgésico de Clase II en la escala analgésica de la OMS y debe ser utilizado, por los médicos, de acuerdo a ésto. **5.2 Propiedades farmacocinéticas.** Tramadol se administra en forma racémica y las formas [-] y [+] de tramadol y su metabolito M1 se detectan en la sangre. Aunque se absorbe rápidamente tras su administración, su absorción es más lenta (y la semivida más larga) que la del paracetamol. Tras una administración oral única de un comprimido de tramadol/paracetamol (37,5 mg/325 mg), se alcanzan concentraciones máximas plasmáticas de 64,3/55,5 ng/ml [(+)-tramadol/(-)-tramadol] y 4,2 μg/ml (paracetamol) al cabo de 1,8 h [(+)-tramadol/(-)-tramadol] y 0,9 h (paracetamol) respectivamente. Las semividas de eliminación t1/2 medias son de 5,1/4,7 h [(+)-tramadol/(-)-tramadol] y 2,5 h (paracetamol). Durante los estudios farmacocinéticos realizados en voluntarios sanos tras la administración oral única y repetida de Tramadol/Paracetamol, no se observaron cambios significativos clínicos en los parámetros cinéticos de ninguno de los dos principios activos en comparación con los parámetros de los principios activos cuando éstos se usan solos. **Absorción:** El tramadol racémico es absorbido con rapidez y casi completamente tras la administración oral. La biodisponibilidad absoluta media de una dosis única de 100 mg es de aproximadamente el 75%. Tras la administración repetida, la biodisponibilidad aumenta y alcanza aproximadamente el 90%. Tras la administración de Tramadol/Paracetamol, la absorción oral de paracetamol es rápida y casi completa y tiene lugar fundamentalmente en el intestino delgado. Las concentraciones plasmáticas máximas de paracetamol se alcanzan en una hora y no se ven modificadas por la administración concomitante de tramadol. La administración oral de Tramadol/Paracetamol con alimentos no tiene un efecto significativo sobre la concentración plasmática máxima o sobre la extensión de la absorción tanto de tramadol como de paracetamol; por lo tanto, Tramadol/Paracetamol puede administrarse con independencia de las comidas. **Distribución:** Tramadol tiene una alta afinidad tisular (Vd,β=203 ± 40 l). La unión a proteínas plasmáticas es de un 20%. Paracetamol parece distribuirse ampliamente por casi todos los tejidos excepto en el tejido adiposo. Su volumen aparente de distribución es de aproximadamente 0,9 l/kg. Una porción relativamente pequeña (~ 20%) de paracetamol se une a proteínas plasmáticas. **Metabolismo:** Tramadol se metaboliza extensamente tras la administración oral. Alrededor del 30% de la dosis se excreta intacto en la orina, mientras que el 60% se excreta en forma de metabolitos. Tramadol se metaboliza a través de O-desmetilación (catalizada por el enzima CYP2D6) a metabolito M1, y a través de N-desmetilación (catalizado por CYP3A) al metabolito M2. M1 se metaboliza además por N-desmetilación y por conjugación con ácido glucurónico. La semivida de eliminación plasmática de M1 es 7 horas. El metabolito M1 tiene propiedades analgésicas y es más potente que el profármaco. Las concentraciones plasmáticas de M1 son varias veces inferiores a las del tramadol, y la contribución al efecto clínico no parece que cambie con dosificación múltiple. Paracetamol se metaboliza fundamentalmente en el hígado a través de dos vías hepáticas fundamentales: la glucuronización y la sulfatación. La última vía se puede ver saturada rápidamente a dosis superiores a las terapéuticas. Una pequeña fracción (inferior al 4%) se metaboliza por el citocromo P450 a un producto intermedio activo (N-acetil-benzoquinoneimina), que, en condiciones normales de uso, se detoxifica rápidamente por el glutation reducido y se excreta en la orina tras la conjugación con cisteína y ácido mercaptúrico. Sin embargo, en caso de sobredosis masiva, la cantidad de este metabolito se ve aumentada. **Eliminación:** Tramadol y sus metabolitos se eliminan principalmente por el riñón. La semivida de paracetamol es de aproximadamente 2 a 3 horas en adultos. Es más corta en los niños y ligeramente más prolongada en el recién nacido y en pacientes cirróticos. Paracetamol se elimina principalmente mediante formación dosis dependiente de derivados glucuronoconjugados y sulfoconjugados. Menos del 9% del paracetamol se excreta inalterado en la orina. En caso de insuficiencia renal, se prolonga la semivida de ambos compuestos. **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad.** No se ha llevado a cabo ningún estudio preclínico con la combinación fija (tramadol y paracetamol) para evaluar sus efectos carcinogénicos o mutagénicos o sus efectos sobre la fertilidad. No se ha observado ningún efecto teratogénico que pueda ser atribuido al medicamento en la descendencia de las ratas tratadas oralmente con la combinación tramadol/paracetamol. La combinación tramadol/paracetamol ha demostrado ser embriotóxica y fetotóxica en la rata en dosis tóxicas para la madre (50/434 mg/kg tramadol/paracetamol), es decir, 8,3 veces la dosis terapéutica máxima en el hombre. No se ha observado efecto teratogénico alguno con esta dosis. La toxicidad para el embrión y el feto se manifiesta por una disminución del peso fetal y un aumento de costillas supernumerarias. Dosis más bajas, causantes de efectos menos intensos de toxicidad materna (10/87 y 25/217 mg/kg tramadol/paracetamol), no produjeron efectos tóxicos ni el embrión ni en el feto. Los resultados de las pruebas estándar de mutagenicidad no revelaron un riesgo genotóxico potencial asociado al uso de tramadol en el hombre. Los resultados de las pruebas de carcinogenicidad no sugieren que tramadol suponga un riesgo potencial para el hombre. Estudios en animales con tramadol revelaron, a dosis muy altas, efectos en el desarrollo de los órganos, osificación y mortalidad neonatal, asociada con toxicidad materna. No se vio afectado el funcionamiento, ni el desarrollo de la capacidad reproductiva de la descendencia. Tramadol atraviesa la placenta. No se ha observado ningún efecto sobre la fertilidad tras la administración oral de tramadol en dosis de hasta 50 mg/kg en la rata macho y 75 mg/kg en la rata hembra. Numerosas investigaciones mostraron que no existe evidencia de riesgo relevante de genotoxicidad de paracetamol a dosis terapéuticas (es decir, notóxicas). Estudios a largo plazo en ratas y ratones no revelaron ninguna evidencia de efectos de origen tumoral relevantes a dosis no hepatotóxicas de paracetamol. Estudios en animales y numerosas experiencias en humanos no evidenciaron, hasta la fecha, toxicidad reproductiva. No se dispone de estudios convencionales que utilicen las normas actualmente aceptadas para la evaluación de la toxicidad para la reproducción y el desarrollo. **6 . DATOS FARMACÉUTICOS. 6.1 Lista de excipientes.** Povidona, estearato magnésico, sílice coloidal anhidra, carboximetilalmidón sódico (Tipo A) de patata, almidón de maíz pregelatinizado. **6.2 Incompatibilidades.** No procede. **6.3 Periodo de validez.** Strip de aluminio/polietileno: 2 años. Blister (PVC/PVDC blíster): 3 años. **6.4 Precauciones especiales de conservación.** Este medicamento no requiere condiciones especiales de conservación. **6.5 Naturaleza y contenido del envase.** Los comprimidos de Captor se envasan en strip de aluminio/polietileno o blister de aluminio/PVC-PVDC. Captor 75 mg/650 mg Comprimidos: Caja con 20, 60 y 100 comprimidos. **6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se realizará de acuerdo con la normativa local. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Ferrer Internacional, S.A. Gran Vía Carlos III, 94. 08028 – Barcelona (España). **8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Nº de Registro: 75.630. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Marzo 2012. 1**0. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Mayo2022. **11. PRECIO:** CAPTOR 75 mg/650 mg, 20 comprimidos PVP (IVA): 5,92 Euros, CAPTOR 75 mg/650 mg, 60 comprimidos PVP (IVA): 17,75 Euros. **12. CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN:** Medicamento sujeto a prescripción médica. Reembolsado por el Sistema Nacional de Salud, aportación normal.

CAPTOR®

Tramadol 75 mg + Paracetamol 650 mg

CONTROLA CON CONFIANZA EL DOLOR MODERADO A INTENSO DE TUS PACIENTES

- **EFECTO MULTIMODAL:** eficaz en diferentes tipos de dolor (nociceptivo, neuropático o mixto)[1-3]:
  - Dolor posquirúrgico
  - Dolor musculoesquelético
  - Dolor neuropático
- **EFECTO SINÉRGICO:** analgesia efectiva con menos efectos adversos[1].
- **BIEN TOLERADO,** pudiendo ser una alternativa a los AINE en la población anciana[4].



COMPRIMIDOS RANURADOS

Posibilidad de administrar la mitad de la dosis | Facilitan la deglución

Referencias: **1.** Pergolizzi JV Jr, van de Laar M, Langford R, Mellinghoff HU, Merchante IM, Nalamachu S, et al. Tramadol/paracetamol fixed-dose combination in the treatment of moderate to severe pain. J Pain Res 2012;5:327-46. **2.** Ficha técnica de CAPTOR®. AEMPS. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/75630/FT_75630.html.pdf [última consulta: enero 2022]. **3.** Edwards JE, McQuay HJ, Moore RA. Combination analgesic efficacy: individual patient data meta-analysis of single-dose oral tramadol plus acetaminophen in acute postoperative pain. J Pain Symptom Manage 2002;23:121-30. **4.** Moron Merchante I, Pergolizzi JV Jr, van de Laar M, Mellinghoff HU, Nalamachu S, O'Brien J, et al. Tramadol/Paracetamol fixed-dose combination for chronic pain management in family practice: a clinical review. ISRN Family Med 2013;2013:638469.

FEBRERO 2023

ferrer