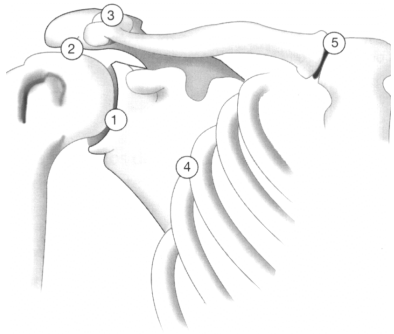
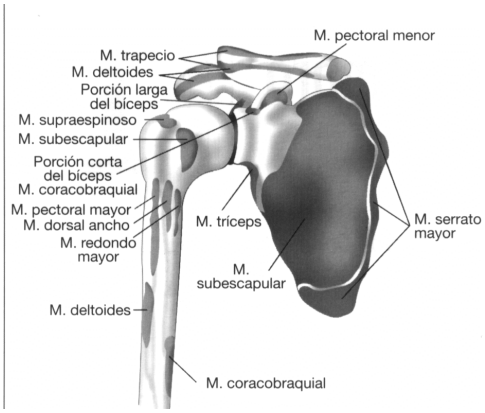
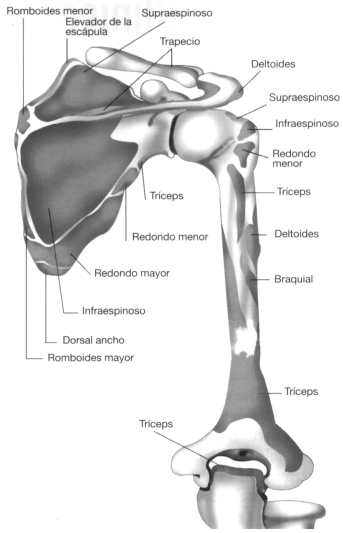
CLÍNICA Y EXPLORACIÓN DEL HOMBRO

Recuerdo anatómico y funcional

La cintura escapular está formada por un grupo de articulaciones que en conjunto se denomina articulación toracoescapulohumeral y que permiten que el hombro sea la articulación de mayor movilidad (fig. 1 - I).





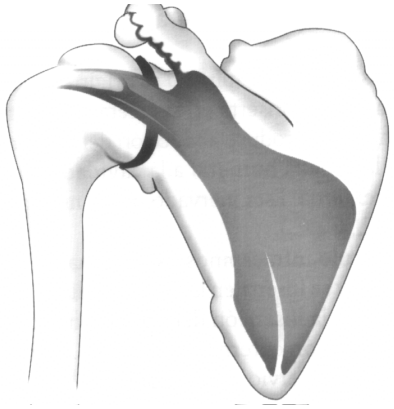


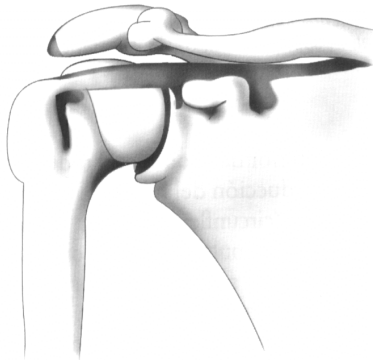
La articulación glenohumeral es poco congruente para permitir una mayor movilidad, pero esto también causa inestabilidad a la articulación. La cápsula articular es laxa y extensa para tolerar la amplitud de los movimientos, por lo que los músculos y tendones que movilizan la cabeza humeral deben darle también estabilidad (fig. 1-2 A y B),

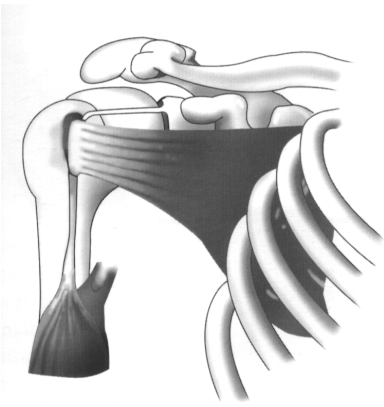
Musculatura glenohumeral

El músculo supraespinoso se origina en la fosa raespinosa y se inserta en la faceta superior del troquiter (fig. 1-3). Produce abducción del húmero y sujeción de la cabeza humeral a la cavidad glenoidea, y rotación externa. Está inervado por el nervio supraescapular (C4,C5 y C6).

El músculo infraespinoso se origina en la fosa infraespinosa y se inserta en la faceta media del troquiter, por detrás de la inserción del supraespinoso (fig. 1-4). Produce rotación externa del húmero. También está inervado por el nervio supraescapular.







El músculo redondo menor se origina en el borde axilar de la escápula, lateral al infraespinoso y se inserta en la faceta inferior del troquiter. Produce rotación externa y ligera aducción del húmero. Está inervado por el nervio axilar (circunflejo) (C5, C6).

El músculo subescapular se origina en la superficie escapular anterior (fosa subescapular) y se inserta en el troquín mediante un fuerte tendón (fig. 1-5). Produce rotación interna del húmero. Está inervado por el nervio subescapular (C5, C6).

Los tendones de los cuatro músculos anteriores forman el manguito de los rotadores que, además de producir los movimientos indicados anteriormente, realizan una acción combinada sobre la cabeza humeral manteniéndola junto a la cavidad glenoidea y deslizándola hacia abajo durante la abducción (fig. 1-6). La contracción del deltoides, sin la acción combinada del manguito de los rotadores, eleva el húmero en dirección paralela al mismo, comprimiendo la cabeza humeral contra el ligamento acromiocoracoideo.

El músculo deltoides se origina en la espina de la escápula, acromion y clavícula, y se inserta en la tuberosidad deltoidea del húmero. En coordinación con los músculos del manguito, las fibras medias del deltoides producen abducción del brazo, las anteriores flexión y ligera rotación interna, y las posteriores extensión y rotación externa. El deltoides está inervado por el nervio axilar o circunflejo (C5, C6).

El bíceps braquial tiene dos porciones con una inserción común en la tuberosidad bicipital del radio (fig. 1-7). Produce supinación y flexión del codo. La porción corta se origina en la apófisis coracoides y la porción larga en el tubérculo supraglenoideo. A nivel proximal, el bíceps ayuda a las fibras anteriores del deltoides en la flexión del hombro. Está inervado por el nervio musculocutáneo del brazo (C5, C7).

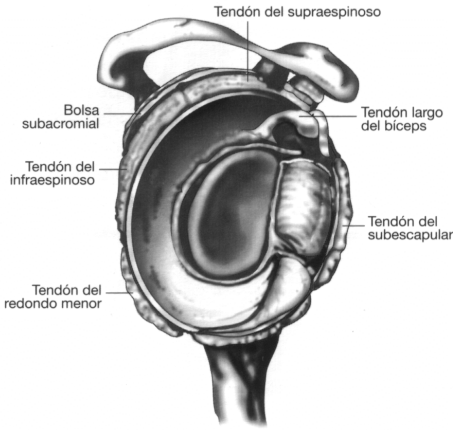


Figura 1-6. El manguito de los rotadores está formado por los tendones de los músculos supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular

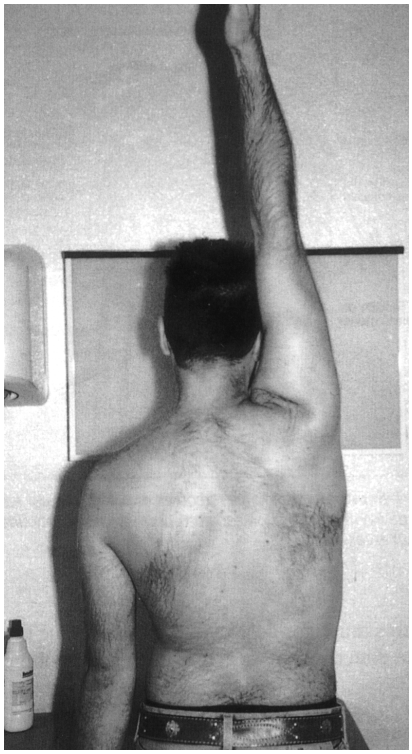
.

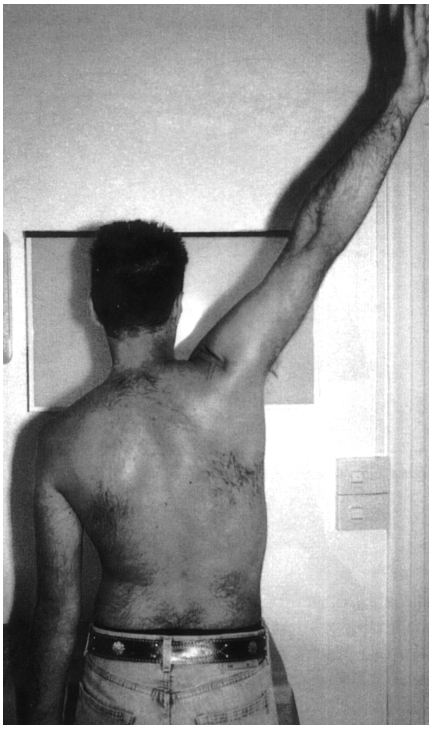
Otros músculos de la cintura escapular que no participan directamente en el movimiento glenohumeral son:

1. El elevador de la escápula, el romboides mayor y el romboides menor que producen rotación de la escápula dirigiendo la cavidad glenoidea hacia abajo. Están inervados por el nervio dorsal de la escápula *(C5)*.
2. El pectoral mayor produce aducción, flexión y rotación interna del brazo.
3. El pectoral menor produce descenso y rotación hacia delante de la escápula.
4. El dorsal ancho produce aducción, extensión y rotación interna del brazo.

Movimiento escapulohumeral

En la abducción del brazo en el plano frontal hasta su máxima posición de elevación intervienen todos los componentes de la cintura escapular. La amplitud del movimiento de la articulación glenohumeral es de 90º y puede alcanzar los 120º haciendo una rotación externa del húmero de 90º, lo que permite que el troquiter pase por detrás del acromion y se pueda aproximar el brazo a la cabeza. Por el contrario, cuando se eleva el brazo en rotación interna, el troquiter choca con el ligamento acromiocoracoideo limitando a 60º la abducción (fig. 1-8 A y B), El movimiento de rotación escapular proporciona los 60º restantes a la elevación del brazo. Este movimiento bascular de la escápula lo producen el serrato mayor y el trapecio superior. La escápula al rotar eleva la clavícula y la hace girar sobre su eje longitudinal, arrastrada por las inserciones ligamentosas (ligamentos coracoclaviculares). El movimiento clavicular durante la elevación del brazo se inicia cuando éste alcanza una abducción mayor de 90º.





Exploración

La exploración debe comenzar con la inspección del cuello y tronco del paciente comparando ambos lados en busca de amiotrofias o de signos inflamatorios y hematomas. Antes de iniciar la exploración del hombro se examinará la región cervical mediante palpación y realización de los 6 movimientos activos, para excluirla como lugar de origen del dolor.

Para explorar el hombro deben realizarse siempre los movimientos activos y pasivos de elevación, rotación interna, rotación externa, esfuerzo contra resistencia en abducción, aducción, rotación interna y rotación externa así como flexión y extensión del codo. Además, según la orientación diagnostica se realizarán maniobras para valorar la inestabilidad glenohumeral, y maniobras de distensión sobre las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular, y sobre los tendones.

Movimientos activos

Para realizar un movimiento activo sin dolor es necesario que la articulación que se mueve y las estructuras tenomusculares que la mueven no estén lesionadas. Es decir, tanto las lesiones articulares como tenomusculares pueden producir dolor y limitación de los movimientos activos.

Movimientos pasivos

Cuando se realiza un movimiento pasivo, la musculatura del paciente está relajada y el explorador sustituye las estructuras activas, por lo que la limitación de estos movimientos indica un proceso articular. También podemos encontrar dolor, aunque sin limitación, en lesiones tendinosas. Al alcanzar la máxima amplitud de un movimiento pasivo se tensan los músculos que producen el movimiento contrario, pudiendo aparecer dolor al estirar un tendón lesionado. Por ejemplo, en la tendinitis del supraespinoso, los últimos grados de la rotación interna pasiva pueden resultar dolorosos, debido al estiramiento del tendón. En la exploración de los movimientos pasivos es útil comparar el rango del movimiento con el hombro sano, y con el alcanzado en el movimiento activo. Se debe observar la calidad del extremo del movimiento limitado; un tope duro es característico de una lesión capsular, mientras que en las lesiones extracapsulares el tope cede a la presión del explorador. En la abducción pasiva el explorador sitúa los dedos de una mano sobre los ángulos superior e inferior de la escápula, mientras que con la otra mano eleva el brazo del paciente, observando el arco que corresponde a la abducci6n glenohumeral (fig. 1-9 A, B y C).

Figura 1-9. Exploración de la movilidad pasiva, A: Abducción, el explorador sitúa los dedos de una mano sobre los ángulos de la escápula y con la otra mano eleva el brazo del paciente para observar el arco de movimiento glenohumeral, R: Rotación externa. C: Rotación interna.

Esfuerzo contra resistencia

Cuando se realiza un esfuerzo contra resistencia, la articulación del paciente no se mueve y se ponen en tensión, de forma selectiva, estructuras tenomusculares. Por lo tanto, un esfuerzo contra resistencia doloroso localiza la lesión en el tendón o músculo que se ha contraído. Es importante que al explorar el esfuerzo contra resistencia no se produzca movimiento articular, ya que si ocurre así, el significado de los hallazgos, correspondería a un movimiento activo.

Figura 1 - 10. A: El explorador empuja el brazo del paciente contra su cuerpo, explorándose la abducción. B: Colocando el codo en flexión de 90º empuja el brazo del paciente desde la muñeca contra su cuerpo, explorándose así la rotación externa.

Para explorar el esfuerzo contra resistencia, el examinador debe colocarse de forma adecuada. Con la abducción contra resistencia se investiga el deltoides y el supraespinoso (fig. 1-10 A). Con la aducción contra resistencia se analizan ambos redondos, el dorsal ancho, y el pectoral mayor, aunque estos músculos se lesionan excepcionalmente. La rotación externa contra resistencia explora el supraespinoso, infraespinoso y redondo menor (fig. 1-10 B). Con la rotación interna contra resistencia se pueden examinar el subescapular, el pectoral mayor y el dorsal ancho, pero estos dos últimos raramente se encuentran dañados. Por último, se realizan la flexión y extensión del codo contra resistencia para explorar dos músculos que traspasan las articulaciones del hombro y del codo. La flexión contra resistencia del codo se lleva a cabo con la mano del paciente en supinación e informa del bíceps. En la extensión contra resistencia del codo se contrae el tríceps, que habitualmente no está dañado.

La exploración del hombro debe completarse con todos sus movimientos, ya que no es infrecuente que existan lesiones tendinosas combinadas (3).

Periartritis escapulohumeral

La causa más frecuente (el 65% aproximadamente) de dolor del hombro es la inflamación de los tendones que forman el manguito de los rotadores (4), que está formado por los tendones de los músculos supraespinoso, subescapular, infraespinoso, redondo menor y el de la porción larga del bíceps. Dado que se trata de los músculos extraarticulares, el cuadro clínico se denomina periartritis escapulohumeral (PEH) (tabla 1-1). La PEH puede manifestarse de forma aguda o crónica.

Enfermedades que cursan con dolor de hombro

Patología del propio hombro
Periartritis escapulohumeral, que incluye:
- Inflamación del manguito de los rotadores
- Tendinitis bicipital

Bursitis subacromial, subcoracoidea y escapulotorácica
Capsulitis
Patología acromioclavicular
Tendinitis calcificada
Inestabilidad glenohumeral
Neuropatías

Enfermedad oligo o poliarticular
Artritis reumatoide
Artritis microcristalinas (gota, condrocalcinosis)
Artrosis acromioclavicular
Hiperostosis esquelética idiopática difusa
Espondiloartropatías
Artritis séptica
Artritis neuropática
Sinovitis vellosa pigmentada
Amiloidosis

Dolor referido
Patología cervical (artrosis, contractura muscular, etc.)
Tumor de Pancoast
Neuropatía braquial
Patología pleuropulmonar o hepatobiliar
Infarto de miocardio
Patología coronaria

Otras
Traumatismo
Reposo prolongado
Tumor o metástasis óseas
Mieloma múltiple
Enfermedad de Paget
Algodistrofia
Hemodiálisis

Forma aguda. Se instaura en unas horas, refiriendo el paciente dolor intenso en la cara anterior y externa del hombro y con menos frecuencia en la región escapular, que irradia por el miembro superior hasta el codo o incluso la mano. También puede extenderse a la región pectoral, simulando a veces un angor pectoris. Por la noche, con el apoyo y el calor de la cama, el dolor se exacerba de tal forma, que el paciente busca un sillón para descansar. Puede asociarse sensación de acorchamiento, hormigueo u otras parestesias en el territorio doloroso.

La abducción y rotaciones están limitadas y agudizan el dolor, y dificultan o impiden realizar por sí mismo acciones como asearse o vestirse. La respuesta a los analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos es escasa. Al explorar el hombro se encuentra una abducción activa limitada, entre 45º y 90º, ligeramente mayor si se realiza pasivamente y gran dificultad para alcanzar con la mano la cara o la región dorsal de la espalda.

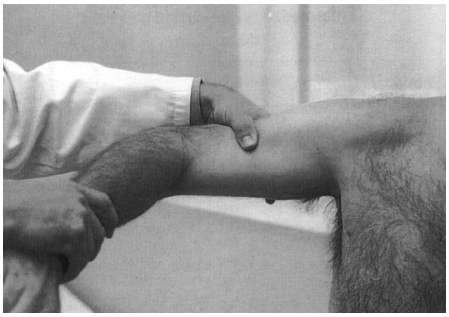
Forma crónica. Se instaura progresivamente a lo largo de varias semanas o meses. La distribución del dolor es la misma, aunque de menor intensidad. Es también más notorio por la noche, e irradia por el antebrazo, hasta el codo. Las parestesias son más frecuentes en las manos. La abducción activa es de 70º a 110º y la pasiva puede ser prácticamente completa, si se realiza lentamente. Las rotaciones están también limitadas, aunque son menos dolorosas. Suele existir un alivio parcial o completo con los analgésicos y AINE. En los primeros días o semanas, según sea agudo o crónico, existen diferencias en los movimientos que se hallan afectados, en función del tendón que se encuentre más inflamado. A medida que evoluciona el cuadro, la inflamación va afectando todos los tendones del manguito de los rotadores, con lo que la limitación es global, aunque la abducción es siempre la que más se afecta, especialmente en la forma crónica.

Se pueden emplear varias maniobras para localizar la zona del hombro que se encuentra afectada (2):

1. Prueba del músculo supraespinoso (fig. 1 - 11). Con el antebrazo en abducción de 90º, flexión de 30º y rotación interna (con el pulgar apuntando al suelo) ordénele al paciente que realice abducción del antebrazo contra resistencia.

La palpación de la porción distal del tendón del supraespinoso puede hacerse colocando al paciente con las manos detrás de la cintura en máxima rotación interna. El extremo del tendón aparece en dirección vertical sobre la cabeza humeral, justo delante del acromion.

2. Prueba del subescapular. Rotación interna contra resistencia con el antebrazo pegado al cuerpo y el codo extendido.



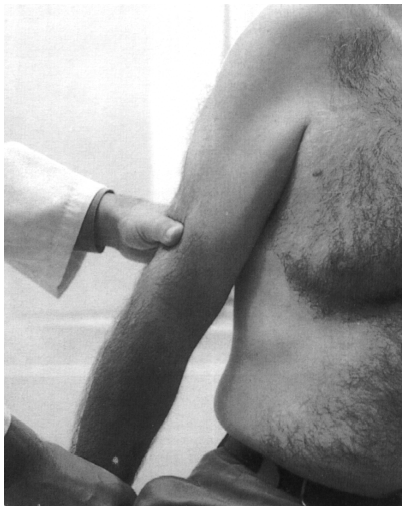


Figura 1-11. Prueba del músculo supraespinoso.
Figura 1-12. Palpación del tendón del supraespinoso. Con el brazo en rotación interna detrás de la cintura, el tendón se sitúa en dirección vertical sobre la cabeza humeral justo delante del acromion.
Figura 1-13. Prueba del músculo subescapular

3. *Prueba del infraespinoso y redondo menor.* La palpación del tendón del infraespinoso se realiza con el brazo en rotación interna delante del tronco, el tendón se sitúa en el ángulo posterior del acromion (fig. 1 - 14 A).

El redondo menor con rotación externa contra resistencia se realiza con el brazo en 90º de abducción (fig. 1 - 14 B).

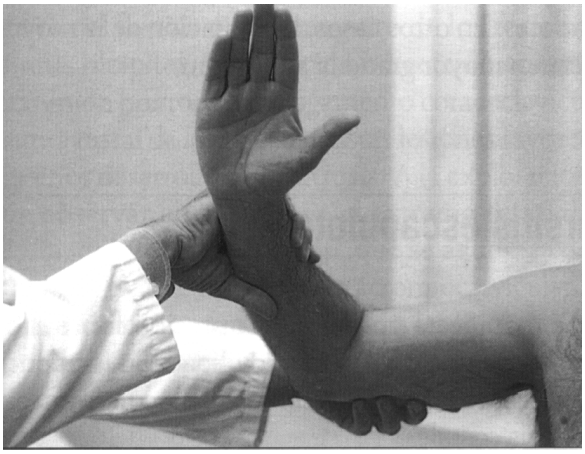


Figura 1-14. Palpación del tendón del infraespinoso. A: Con el brazo en rotación interna delante del tronco, el tendón se sitúa debajo del ángulo posterior del acromion. B: Prueba de infraespinoso y redondo menor

4. *Tendinitis bicipital.* El tendón de la porción larga del bíceps puede aferrarse en su inserción en el labrum glenoideo superior, intraarticular o a nivel de la corredera bicipital del húmero, o romperse el ligamento humeral transverso que estabiliza el tendón en la corredera bicipital, y luxarse éste. La tendinitis bicipital se asocia por lo general a inflamación del manguito de los rotadores. Se manifiesta por dolor a nivel de la cara anterior del hombro, irradiado al músculo bíceps o sólo hacia la corredera bicipital, con agudización del dolor con la presión sobre el tendón largo.

5. Prueba del bíceps. a) flexión contra resistencia del hombro con el codo extendido (prueba de Speed) (fig. 1-15): b) supinación contra resistencia, con el antebrazo junto al tronco y codo en flexión de 90º (maniobra de Yergason) (fig. 1-16), y c) la maniobra de estiramiento del tendón largo del bíceps que mediante la extensión pasiva forzada del hombro con el codo estirado reproduce el dolor (fig. 1-17).

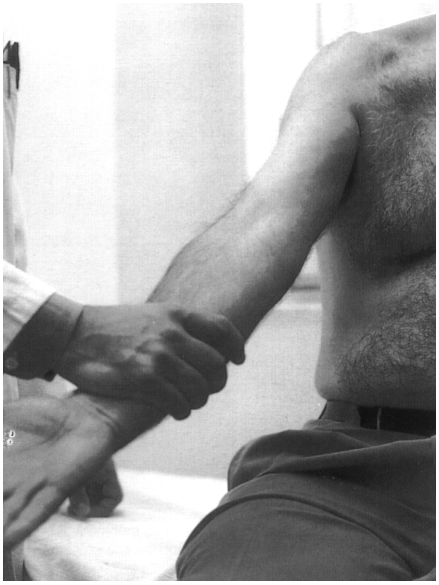
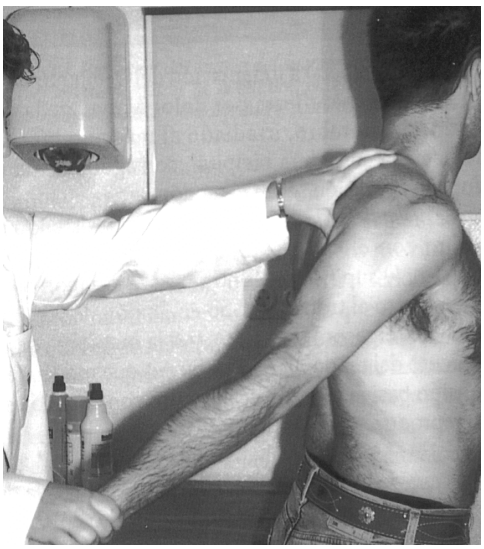


Figura 1-15. Prueba de Speed.

Figura 1-16. Maniobra de Yergason.



En caso de la subluxación del tendón se aprecia dolor y chasquido con la rotación del hombro en abducción de 90º. Si el tendón se ha roto, se observa un engrosamiento del vientre lateral del músculo con la flexión y supinación del codo contra resistencia.

Rotura del manguito de los rotadores

En las personas jóvenes la rotura suele ser parcial y aguda, por sobreactividad o traumatismo. Se manifiesta por dolor en la cara anterior del hombro, con aumento de la rotación externa e impotencia para la interna. En los adultos y ancianos la rotura, se va produciendo de forma crónica. El hombro pierde progresivamente su movilidad, en especial la abducción y la flexión, que resulta dolorosa y con crepitaciones.

Bursitis subacromial y subcoracoidea

Se instaura de forma aguda, sin evidencia de antecedente traumático. A diferencia de la PEH, en este caso los signos inflamatorios se aprecian superficialmente. Existe una zona abultada, enrojecida, caliente y dolorosa a la presión, que fluctúa cuando se explora, si la colección líquida en la bolsa ha aumentado lo suficiente. La abducción queda limitada, El dolor afecta el dermatoma C5. Por vecindad, suele inflamarse el tendón del supraespinoso, con lo que la clínica puede ser superponible a la de la inflamación del manguito de los rotadores. En otros casos, la limitación de la movilidad afecta en mayor grado la abducción.

Bursitis escapulotorácica

Se manifiesta por dolor a la presión sobre el omóplato y crepitación con su movilidad. Su incidencia es baja. Sus causas pueden ser los osteocondromas o las exóstosis costales.

Capsulitis

La capsulitis, también es conocida como hombro congelado o pericapsulitis. En unos casos, la causa es desconocida y, en otros, se encuentra asociada a diversas enfermedades como: diabetes mellitus, artritis inflamatorias, enfermedades tiroideas, pulmonares cardíacas, accidentes cerebrovasculares, traumatismos, cirugía, etc. Se desarrolla de la siguiente forma: la cápsula se adhiere al cuello anatómico humeral, doblándose el pliegue axilar sobre sí mismo; a continuación se produce un engrosamiento y fibrosis capsular, que disminuye el contenido articular y reduce drásticamente el movimiento en todos los planos (diagnóstico diferencial con la PEH), lo que a su vez agrava y cronifica el cuadro. El dolor se distribuye por el dermatoma C5 y es más agudo en las primeras semanas, acompañándose de contracturas musculares, que si afectan el trapecio, queda el hombro elevado. A medida que transcurre el tiempo, el dolor va cediendo en favor de la atrofia muscular que, junto a la inmovilidad, pasan a ser los signos

dominantes. La miotrofia suele afectar primero el deltoides. Su recuperación funcional suele ser larga y costosa, quedando en el 10% al 15% de los casos limitación parcial de la movilidad y dolor ocasional (5-7).

Traumatismo acromioclavicular

Las lesiones que pueden producirse son diversas: desgarro del labrum o del manguito de los rotadores, tendinitis bicipital, subluxación o luxación completa del acromion por rotura del ligamento coracoclavicular, o fractura distal de la clavícula. Estas lesiones favorecen el posterior desarrollo de la artrosis. A la exploración se puede observar un escalón en el extremo distal de la clavícula, doloroso a la presión, que se agudiza con la movilidad. A veces las fracturas acromioclaviculares y glenohumerales pueden acompañar a las fracturas de la apófisis coracoides (fig. 1-18).

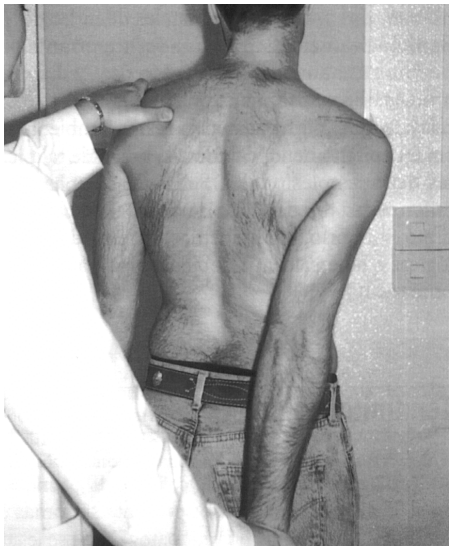


Figura 1-18. Maniobra de distensión de la articulación acromioclavicular. Se realiza una aducción forzada con el hombro en extensión

Artrosis

Esta localización aparece en los cuadros de artrosis poliarticular, o secundaria a un traumatismo o fractura. Se manifiesta por dolor moderado con la movilidad, en especial con la abducción y en los últimos grados de ambas rotaciones y crepitaciones. Los osteofitos marginales pueden producir inflamación del manguito de los rotadores, asociándose una periartritis escapulohumeral.

Artropatía por depósito de Pirofosfato cálcico

Resulta poco frecuente en esta localización. Aparece bruscamente, con dolor agudo, hinchazón, calor y eritema locales y moderada limitación de la movilidad.

Hombro de Milwaukee

Se trata de una artropatía destructiva, más frecuente entre las personas ancianas, en las que observarnos: rotura del manguito de los rotadores y dolor moderado. Se producen derrames articulares de aspecto hemático, con presencia de cristales de hidroxiapatita. Radiológicamente se observa un importante pinzamiento glenohumeral, destrucción ósea y deformidad articular. En su patogenia se han implicado a los cristales de hidroxiapatita, aunque éstos también podrían ser un epifenómeno, debido a la salida de tales cristales del hueso lesionado. Se ha descrito asociado a enfermedad por depósito de pirofosfato cálcico dihidrato, sobreuso, traumatismos, enfermedades neurológicas e hipercalcemia debida a hiperparatiroidismo primario (8).

Tendinitis calcificada

Su diagnóstico es radiológico (fig. 1-19), aunque sólo en el 35 al 45 %, de los casos presenta síntomas clínicos. Entre los mecanismos etiopatogénicos se le atribuyen microtraumatismos de repetición. Puede presentarse de una forma insidiosa, con manifestaciones superponibles a una periartritis escapulohumeral, con dolor a la abducción entre 70º y 110º, al final de ambas rotaciones, y con el apoyo. En su forma aguda, el dolor es severo, de instauración en unas horas o pocos días, con importante limitación de la movilidad en sus tres ejes. La misma palpación de la cara anterior puede resultar dolorosa.

Inestabilidad glenohumeral

Su origen suele ser traumático, por lo que es más frecuente entre la población joven. Se manifiesta por dolor en la cara anterior del hombro, irradiado por la cara anterior del antebrazo. El dolor se provoca con la flexión del codo, anteversión o abducción del hombro contra resistencia, similar a lo que ocurre en la tendinitis de la porción larga del bíceps. La exploración más selectiva se realiza con el paciente en decúbito supino, el hombro en abducción, movilizando la cabeza humeral hacia delante, atrás, arriba y abajo. La historia clínica es fundamental para descubrir el posible antecedente traumático.

Neuropatía del plexo braquial

Puede ser de origen traumático, tras cirugía torácica, radiación, tumores o infecciones. Se presenta normalmente de forma aguda. Cursa con dolor profundo y debilidad de todos los músculos que movilizan el hombro.

Neuropatía supraescapular

Se produce por compresión del nervio supraescapular a nivel de la escotadura del mismo nombre, a causa de traumatismos, fracturas, hiperactividad, etc. Se observa en primer lugar debilidad y posterior atrofia de los músculos supra e infraespinosos, con la consecuente limitación de la abducción y rotación externa del hombro.

Neuropatía del torácico largo

De origen idiopático, traumático o diabético, se manifiesta clínicamente con dolor en la región cervical, escapular y deltoidea, y debilidad muscular, que afecta el serrato anterior, motivando una escápula alada y debilidad para la abducción.

Síndrome del desfiladero torácico

Se produce por la compresión del plexo braquial, la arteria y vena subclavia, a su paso entre el músculo subclavio, la clavícula, la primera costilla y los músculos escaleno anterior y medio. Entre otras causas, la compresión puede estar causada por exóstosis o la presencia de una costilla cervical. En función de las estructuras que se vean más afectadas, varía la clínica. Los más frecuentes son los síntomas neurológicos, como dolor y parestesias a lo largo del cuello, hombro y miembro superior hasta el 4º y 5º dedos. Otros síntomas son: debilidad y atrofia de los músculos afectados, palidez o cianosis locales o fenómeno de Raynaud. Los síntomas se exacerban con la abducción.

Síndrome del espacio cuadrilátero

Está motivado por la oclusión o compresión de la arteria humeral circunfleja posterior y por el nervio axilar o una de las estructuras que delimitan el espacio cuadrilátero: redondo menor, redondo mayor, tendón largo del tríceps y cabeza del húmero. Los síntomas son los siguientes: dolor intermitente en el hombro, exacerbado por el trabajo con los brazos y sensación aguda de tensión en el espacio cuadrilátero. El dolor se suele agudizar con la abducción y rotación externa del brazo, lo que coincide con la oclusión de la arteria humeral circunfleja posterior, observada en la angiografía (9).

INESTABILIDAD DE HOMBRO

Introducción

La inestabilidad de la articulación glenohumeral es una lesión muy común. La incidencia de la luxación de dicha articulación se estima que es del 1-2% de la población. Esta alta incidencia se debe a la especial anatomía y biomecánica de la articulación que hace que sea la más móvil del aparato locomotor.

La excesiva traslación de la cabeza humeral sobre la glenoides, por sí sola, no es un criterio de inestabilidad. Hablamos de inestabilidad cuando la historia y los hallazgos clínicos muestran que una excesiva traslación causa malestar, dolor o impotencia funcional.

Como ya hemos apuntado, la articulación glenohumeral es la que tiene mayor movilidad de toda nuestra anatomía, y para su buen funcionamiento debe actuar sincrónicamente con las articulaciones esternoclavicular, acromioclavicular y escapulotorácica. Estas articulaciones habrá que tenerlas muy en cuenta en el diagnóstico de la inestabilidad de hombro.

Para conocer la fisiopatología de la inestabilidad es menester saber los elementos anatómicos que contribuyen a la estabilidad y a la correcta biomecánica de la articulación glenohumeral. Estas estructuras anatómicas tienen que resistir el 40% del peso del cuerpo en el momento de lanzar un objeto (cocking position) y el 80% del peso del cuerpo tras haberlo lanzado (follow through) (fig. 5-1).

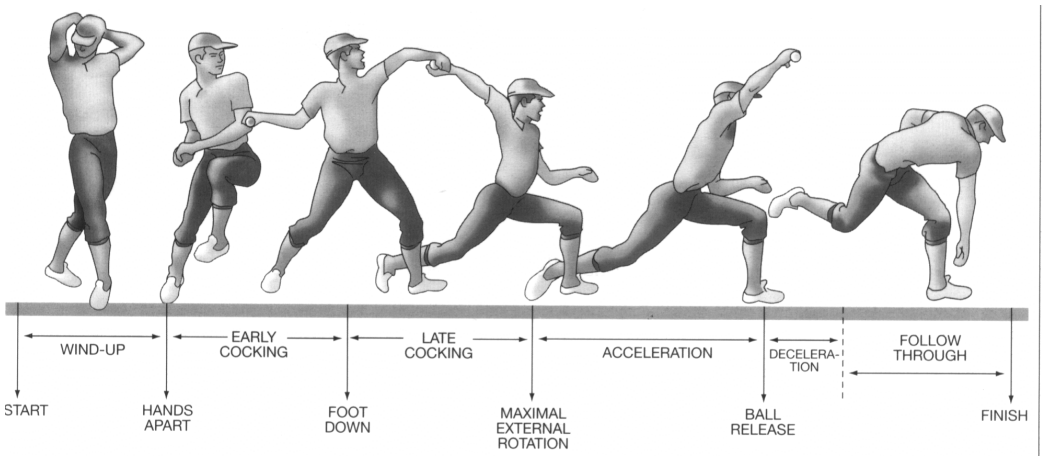


Figura 5-1. Fases del lanzamiento por encima de la cabeza.

Elementos estabilizadores de la articulación glenohumeral.

Los elementos son de dos tipos: estáticos y dinámicos.

Elementos estabilizadores estáticos

A) Superficie articular

La cabeza humeral tiene un tamaño mayor que la glenoides -mantiene un índice de 0,6 en el plano transverso y un índice de 0,75 en el sagital- y presenta una retroversión entre 20º y 30º. La glenoides presenta, asimismo, una retroversión entre 0º y 5º. El radio de curvatura de la cabeza humeral es similar al de la glenoides.

Estos elementos pueden presentar alteraciones como displasia glenoidea o variaciones de la retroversión.

B) Labrum glenoideo

El labrum ancla los ligamentos glenohumerales al reborde glenoideo y da profundidad a la cavidad glenoidea haciéndola más cóncava. Tiene diversas inserciones por encima del ecuador de la glenoides.

Por debajo del ecuador de la glenoides su desinserción produce la llamada lesión de Bankart (1). Cuando se desinserta por encima del ecuador de la glenoides se produce la llamada lesión SLAP (síndrome del labrum anteroposterior).

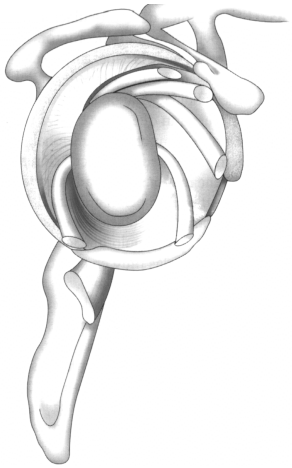
C) Cápsula y ligamentos

* Ligamento glenohumeral inferior. Actúa como una hamaca por debajo de la cabeza humeral, evitando la traslación inferior de la cabeza en la abducción de la extremidad (fig. 5-2).

* Ligamentos glenohumeral superior y coracohumeral. Evitan la traslación inferior y la rotación externa en la aducción del hombro; asimismo, resisten la traslación posterior en flexión, aducción y rotación interna.

* Ligamento glenohumeral medio. Evita la traslación anterior en abducción y la rotación externa, y la traslación inferior con el hombro en aducción.

* Cápsula posterior. Resiste la traslación posterior de la cabeza humeral en flexión, aducción y rotación interna del hombro.



Estos elementos pueden presentar roturas traumáticas tras una luxación y microtraumatismos causados por una deformación progresiva de la cápsula (4. 6, 8). Se han observado casos de hiperlaxitud congénita.

D) Presión negativa del líquido intraarticular

Existe una presión negativa, y por consiguiente, un efecto de succión entre el húmero y la glenoides que contribuye a la estabilidad de la articulación. Cuando se produce un agujero en la cápsula desaparece este efecto de succión.

E) Fuerzas de adhesión-cohesión

Facilitadas por el líquido sinovial, existen unas fuerzas de adhesión análogas a las que aparecen entre dos cristales con agua entre ellos. Dichas fuerzas permiten el deslizamiento de las dos superficies pero se oponen a su separación.

Elementos estabilizadores dinámicos

a) Manguito de los rotadores:

El manguito de los rotadores mantiene la cabeza humeral junto a la glenoides, evitando la traslación. Actúa de forma conjunta con el músculo deltoides y mantiene un fulcro estable en la abducción del hombro.

La rotura del manguito somete a los ligamentos glenohumerales a mayor intensidad de fuerzas. Las roturas masivas pueden producir graves inestabilidades.

b) Tendón largo del bíceps

El tendón largo del músculo bíceps evita la traslación superior y anterior de la cabeza humeral en los movimientos de abducción y rotación externa.

c) Movilidad escapulotorácica

Es preciso mantener una coordinación entre las articulaciones escapulohumeral y escapulotorácica. A ello contribuyen los músculos serrato anterior y trapecio.

Algunos pacientes con inestabilidad de hombro presentan un movimiento escapulotorácico anómalo. La fatiga del músculo serrato tras movimientos repetitivos por encima de la horizontal (nadadores) incrementa el esfuerzo de los ligamentos glenohumerales inferiores, y origina una escápula alata funcional. La parálisis del nervio torácico largo crea una escápula alata que se asocia también con inestabilidad glenohumeral.

A partir de todos estos elementos de estabilidad podemos efectuar una ecuación de probabilidad de inestabilidad. Esta ecuación tendrá en cuenta el estado de dichos elementos -tanto estáticos como dinámicos- y la actividad de riesgo que se realice.

Clasificación

Hace 2000 años, Hipócrates ya clasificaba las luxaciones de hombro en traumáticas y atraumáticas. De estas últimas en la actualidad conocemos que ocurren en pacientes con un gran componente de hiperlaxitud de sus articulaciones. Si bien en la clasificación actual estas dos formas siguen vigentes, se les añade otra, la adquirida por microtraumatismos repetitivos, corno ocurre en lanzadores, nadadores o levantadores de peso.

Por lo tanto, una luxación de hombro puede ser traumática, atraumática o adquirida. Sin embargo, también existen formas mixtas: de hecho, un lanzador, por ejemplo, que presenta microtraumatismos por su actividad, puede ser hiperlaxo constitucionalmente e, incluso, sufrir un traumatismo.

La definición última de una inestabilidad de hombro se basa en diversos factores (12):

1. Dirección. Anterior, posterior, inferior o multidireccional.
2. Causa. Traumática(aguda o repetitiva) o atraumática.
3. Grado. Luxación o subluxación.
4. Frecuencia. Aislada o recidivante.
5. Control del paciente. Voluntaria o involuntaria.

Se ha propuesto el uso de los dos acrónimos siguientes para la clasificación:

TUBS: Traumatic, Unidirectional, Bankart (lesión), Surgery

AMBRI: Atraumatic, Multidirectional, Bilateral, Rehabilitation, Inferior capsular shift.

Normalmente la luxación o subluxación recidivante ha ido precedida de un traumatismo en pacientes activos menores de 30 años y, en la mayoría de los casos, es unidireccional y anterior. Sin embargo, algunos atletas presentan formas de multidireccionalidad o puramente posteriores.

El mecanismo de la luxación traumática anterior es indirecto, y consiste en una caída con apoyo de la mano, con el codo en extensión y el brazo en abducción y rotación neutra. Ni la inmovilización, ni la fisioterapia que se realice con posterioridad condicionan que la luxación sea recidivante en el futuro (5, 16).

Algunos autores, como Cofield (3), estudian el pronóstico de las luxaciones agudas y anteriores. De 116 luxaciones, con un seguimiento de 2 a 11 años, observan que el 33 %, se hacen recidivantes y precisan cirugía. En relación a las restantes, el 12 %, desarrollan sintomatología de inestabilidad sin necesidad de tratamiento quirúrgico, mientras que el 55%, permanecen asintomáticas.

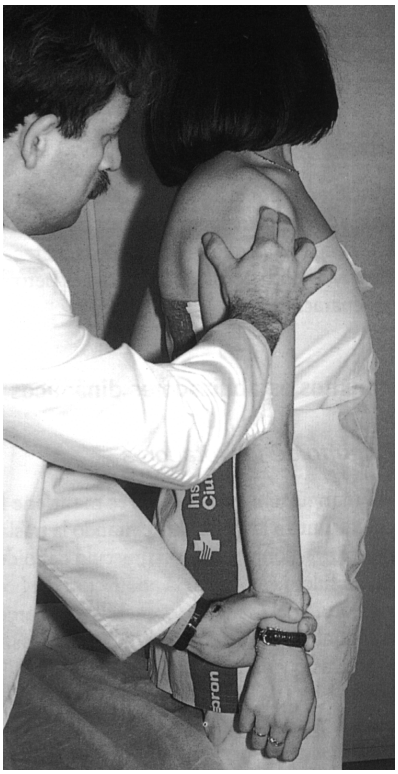
La incidencia de bilateralidad entre los pacientes que han presentado algún episodio de luxación es del 25%.

Diagnóstico

Una vez orientada la inestabilidad a través de la historia clínica, se realiza la exploración física y se solicitan las exploraciones complementarias.

Durante la exploración física se observa la presencia de atrofias musculares y el grado de movilidad. Se realizan 4 maniobras de exploración:

1. Prueba sulcus. Traccionamos el brazo hacia el suelo y valoramos el grado de subluxación que se produce.



2. Prueba de aprehensión. Colocado el paciente en decúbito supino, tomamos su antebrazo, y manteniéndole el codo flexionado a 90º, realizamos rotación externa hasta el bloqueo doloroso del mismo. El paciente siente que se va a reproducir la luxación (fig. 5-4 A).

3. Prueba de aprehensión – supresión. Se realiza la misma maniobra anteriormente descrita pero con una mano del explorador en la cara anterior del hombro bloqueando la luxación. Observamos cómo aparece o desaparece el dolor de aprehensión según la intensidad de la presión que ejerza el explorador con dicha mano (fig. 5-4 B).

***4. Prueba del cajón**. Con el paciente en decúbito supino se toma el brazo y antebrazo del paciente intentando desplazar o trasladar la extremidad en sentido anterior, posterior o inferior. Esta prueba es más útil con el paciente bajo anestesia general. Nos informa de la dirección de la inestabilidad (fig. 5-5).*

Radiología

La radiología en el diagnóstico de la inestabilidad es de suma importancia para valorar el tipo de lesión, la presencia de lesiones asociadas y para informarnos sobre la magnitud y cronicidad del proceso.

La radiología estándar incluye 4 proyecciones. Una proyección de frente de la articulación glenohumeral, otra de frente con el rayo a 20º por encima de la horizontal manteniendo el brazo en rotación interna; otra axial; y, finalmente, la denominada supraespinatus outle, para visualizar el espacio subacromial (fig. 5-6 A y E).

En las radiografías podemos observar la lesión de Hill-Sachs. Esta lesión se produce en la parte posterosuperior de la cabeza humeral al chocar con el borde anteroinferior de la glenoides, tras una luxación anterior traumática.

Para valorar las lesiones de partes blandas son de gran ayuda la RM y la TC. Esta última es capaz de ofrecernos mucha más información si le añadimos una sustancia de contraste (gadolinio). Estas técnicas resultan especialmente útiles para explorar el complejo cápsulo-labrum-ligamentoso, responsable en muchas ocasiones de la inestabilidad (fig. 5-7 A y B).

La artroscopia es un elemento más para el diagnóstico. Gracias a ella se detectan lesiones asociadas a las inestabilidades crónicas y que pueden haber pasado desapercibidas en otras exploraciones (lesiones del manguito, sinovitis, lesiones cartilaginosas, cuerpos libres). Snyder (13) encuentra un 12 %, de lesiones de SLAP (síndrome del labrum anteroposterior).

Neviaser (11) describe, gracias a la exploración artroscópica, una alteración del labrum en las inestabilidades crónicas. Ésta consiste en un desgarro subperióstico del mismo, localizado en la parte más inferior del cuello glenoideo, que al epitelizarse crea una falsa apariencia de labrum normal. Sólo explorando artroscópicamente y mediante la palpación, podemos descubrir este tipo de lesión. Para tratar esta lesión hay que convertirla en una lesión de Bankart y reinsertarla a la glenoides.

La inestabilidad atraumática es difícil de diagnosticar en muchas ocasiones, ya que los pacientes tienen una hipermovilidad de las articulaciones que les produce dolor pero sin signos de inestabilidad.

Inestabilidad e impingement

La inestabilidad asociada a microtraumatismos repetidos no sólo se produce en atletas, sino también en trabajadores que usan de forma activa y continuada la cintura escapular. Este estrés repetitivo produce una hipermovilidad que se suma en ocasiones a la laxitud del paciente.

Según la historia clínica, exploración física y diagnóstico artroscópico, estos pacientes pueden clasificarse en 4 grupos:

Grupo 1. Son pacientes que presentan un impingement puro, sin inestabilidad. La exploración de inestabilidad es negativa. La prueba de anestesia subacromial les suprime el dolor. Neer denomina a este grupo impingement non outlet. Existe un conflicto en el espacio subacromial por hipermovilidad. El tratamiento consiste en la descompresión subacromial.

Grupo 2. Existe una inestabilidad primaria con lesión del labrum por microtraumatismos, produciéndose un impingement secundario.

Grupo 3. Existe una inestabilidad primaria debida a una hiperlaxitud generalizada de la cápsula articular que produce un impingement secundario.

Grupo 4, Son pacientes con una inestabilidad pura sin impingement.

Los grupos 2, 3 y 4 son tributarios de mejorar tras un intenso programa de rehabilitación. En caso de no mejorar, el tratamiento quirúrgico consiste en una plicatura capsular anteroinferior.

Tratamiento

El tratamiento de la inestabilidad se realiza en función de la clasificación.

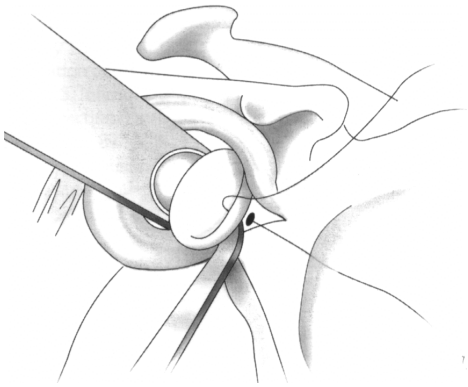
Una luxación traumática aguda se presenta con mucha frecuencia en pacientes jóvenes, con las fisis cerradas. La inspección nos informa de la dirección de la luxación (el clásico hombro en "charretera" se observa en la luxación anterior). Debemos practicar un estudio radiológico para el diagnóstico y para descartar lesiones óseas asociadas. La proyección radiológica de Owata -con la placa en la axila del paciente y el rayo perpendicular al hombro- confirma si la luxación es anterior o posterior. Si el paciente acude con el brazo erecto, levantado «en mástil», se trata de una luxación inferior.

El tratamiento de la luxación aguda es la reducción. En ocasiones precisa de la sedación del paciente. La inmovilización y la rehabilitación que debe realizar después es controvertida, ya que quizás no altera la evolución del proceso, como comentamos anteriormente.

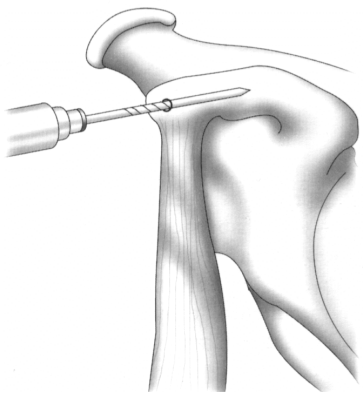
Para el tratamiento de las inestabilidades se han propuesto diversas técnicas. Podemos dividirlas un dos grandes grupos: procedimientos anatómicos y no anatómicos. Los primeros van encaminados a reparar la lesión anatómica que causa la inestabilidad (Bankart) (l); los segundos bloquean la inestabilidad mediante la colocación de topes musculares u óseos (Magnuson-Stack, Putti-Platt, Bristow-Latariet).

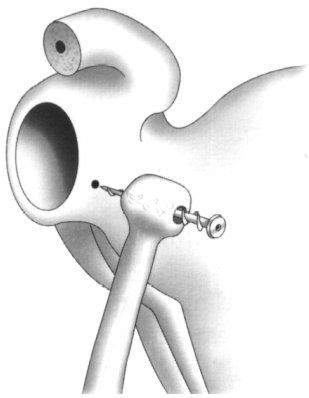
Bankart describe el arrancamiento del labrum de la glenoides como causa de inestabilidad, mientras que otros autores responsabilizan de la misma a la laxitud capsular.

La reparación de la lesión de Bankart consiste en anclar el complejo cápsulo-labrum-ligamentoso a la glenoides (Fig 5-8), y la reducción del volumen capsular mediante su plicatura.



Reparación de Bankart

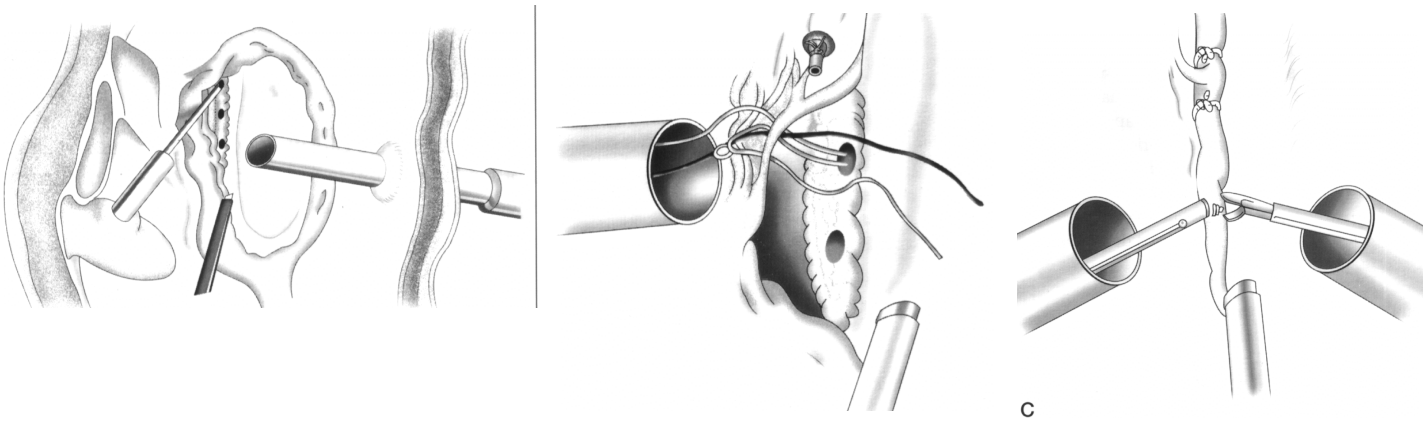
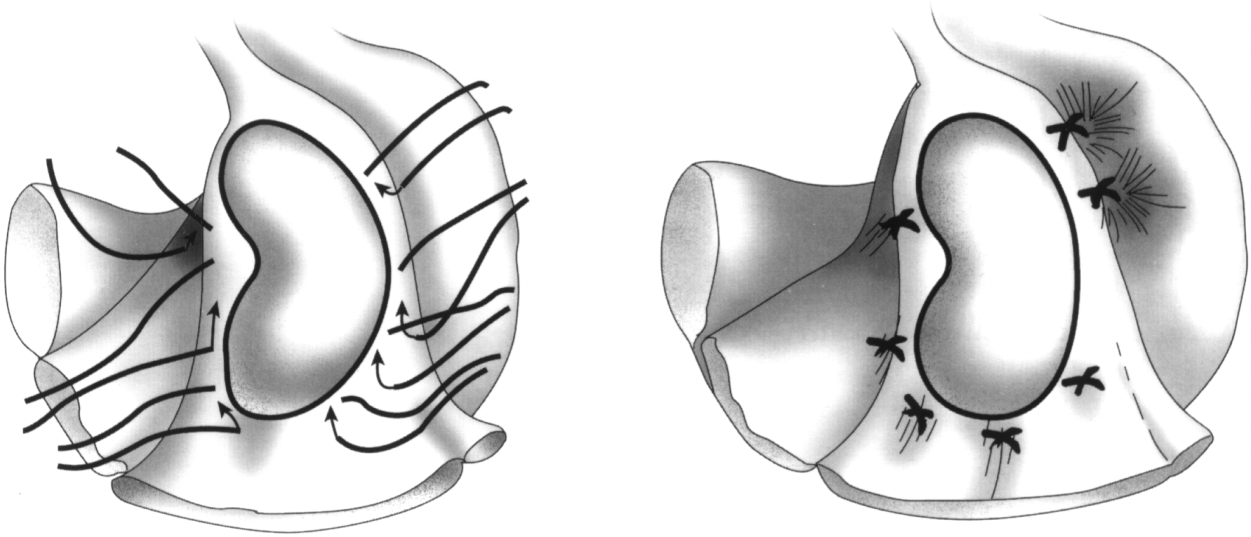




Reparación de Bristow-Latarjet

La técnica de Bristow-Latarjet consiste en la transposición de la parte distal de la apófisis coracoides junto con la inserción del músculo coracobíceps a la cara anteroinferior de la glenoides. Es un procedimiento no anatómico pero que ha mostrado buenos resultados (fig. 5-9 A y B).

Para la reparación artroscópica de la lesión de Bankart se necesita una buena elección del paciente y un correcto diagnóstico de la lesión, comprobando que existe un complejo cápsulo-labrum-ligamentoso que hay que reparar. Debemos disecar este complejo y «cruentar» la zona de la glenoides donde vamos a reinsertarlo, para obtener una buena cicatrización. Esta técnica reduce la morbilidad y no produce limitación en la rotación externa. Asimismo, se precisa un cirujano con gran experiencia artroscópica (lig. 5~10 A, B y C).



La plicatura capsular también es una técnica que se realiza artroscópicamente, pero sus resultados todavía están en estudio (fig. 5-1l).