

Tratamiento de las fracturas glenoideas agudas tras una luxación anterior o posterior

Michael Goebel y Ludwig Seebauer^a

Resumen

Objetivo

Restablecimiento de la funcionalidad y estabilidad de la articulación del hombro y alivio del dolor, en pacientes que presentan una fractura glenoidea acompañada de luxación del hombro.

Indicaciones

Luxación anterior: todas las luxaciones traumáticas acompañadas de fracturas glenoideas o del rodete glenoideo. Luxación posterior: todos los casos en los que el hombro permanece inestable hacia posterior después de la reducción o el tratamiento de un defecto de la cara anterior de la cabeza humeral (lesión inversa de Hill-Sachs) y existe además una fractura glenoidea o del rodete glenoideo.

Contraindicaciones

Lesión en el plexo braquial.
Calidad ósea insuficiente de la glenoides.

Técnica quirúrgica

Defecto ventral de la glenoides: exponer la glenoides mediante un acceso deltopectoral y fijar con anclajes de sutura o tornillos canulados, en función de las dimensiones del fragmento.

Defecto dorsal de la glenoides: exponer la glenoides mediante un acceso posterolateral modificado de Brodsky, realizar una exposición articular entre el músculo infraespinoso y el músculo redondo menor y llevar a cabo una capsulotomía medial. A continuación, reducir y volver a fijar el fragmento glenoideo al igual que en las fracturas anteriores del rodete glenoideo. En las fracturas en que existe compromiso del cuello glenoideo o el omóplato, realizar una fijación adicional y una

osteosíntesis con placas a lo largo del borde lateral de la escápula como soporte.

Si persiste la inestabilidad después de la intervención en la cara anterior de la cabeza del húmero, puede procederse a la reconstrucción del defecto glenoideo con un autoinjerto corticoesponjoso y, en casos excepcionales, combinarlo con una sustitución endoprotésica del componente glenoideo.

Tratamiento posterior

Para proteger los tendones y la cápsula reconstruida en las lesiones ventrales de la glenoides, colocar un vendaje de Gilchrist durante 4 o 6 semanas; en las lesiones dorsales de la glenoides, utilizar una férula de abducción torácica durante 6 semanas. El paciente deberá realizar ejercicios activos asistidos, con restricción de movimientos en función de la patología, bajo la supervisión de un fisioterapeuta.

Resultados

El pronóstico clínico de la cirugía abierta de una lesión glenoidea ósea aguda suele ser bueno. En nuestro colectivo de pacientes, después de la cirugía abierta de fracturas glenoideas agudas, se obtuvo un resultado promedio de 88 puntos en la escala de Constant y de 89 puntos en la escala de Rowe, además de un promedio de 85% de respuestas afirmativas en la prueba simple del hombro según Matsen.

Palabras clave

Fractura glenoidea. Luxación del hombro. Fractura de Bankart. Inestabilidad del hombro.

Operat Orthop Traumatol 2008;20:202-12

^aCentro de Ortopedia, Traumatología y Medicina del Deporte, Clínica Bogenhausen, Kliniken München GmbH, Alemania.

Notas preliminares

La incidencia de las lesiones glenoideas óseas tras luxaciones anteriores del hombro presenta un intervalo amplio que oscila entre el 5,4% y el 73%^{2,4,9,25,32,33,36,38,41}. Esto se debe a que no existe un diagnóstico por imágenes uniforme y, por lo tanto, las lesiones óseas se interpretan y clasifican de formas diferentes^{4,9,22}. Al efectuar un análisis más detallado, observamos que en el 20 o el 30% de los casos las fracturas con avulsión del rodete glenoideo (fractura de Bankart) aparecen inicialmente tras una primera luxación traumática anterior⁹. En las luxaciones anteriores posttraumáticas recurrentes, las lesiones glenoideas simultáneas superan el 73%, según Rowe et al^{32,33}. En las luxaciones posteriores del hombro, esta frecuencia es considerablemente menor. En total, las luxaciones traumáticas posteriores del hombro sólo representan entre el 1% y el 4%^{3,24,30,31,35-37,41} de todas las luxaciones del hombro.

De este porcentaje, sólo alrededor del 4 al 11% presentan una fractura simultánea glenoidea o del rodete glenoideo^{10,24,30,31,35,41}.

Si analizamos las luxaciones crónicas persistentes o fijas, veremos que son mucho más frecuentes las fracturas o defectos glenoideos que afectan a la estabilidad articular. En éstas, alrededor de un 40 o un 50% de los casos registrados presentan una lesión glenoidea ósea significativa, que requiere una intervención quirúrgica^{4,12-14,18,19,23,26,29}.

Con el fin de entender mejor la biomecánica y la patomorfología de las fracturas y lesiones glenoideas, es importante diferenciar dos tipos esencialmente distintos de fracturas glenoideas.

En la bibliografía las fracturas escapulares se dividen en dos tipos^{11,16,42}, aunque la escuela alemana utiliza habitualmente la clasificación de Euler y Rüedi (D1-D3) (fig. 1). Por un lado, se encuentran las fracturas del rodete glenoideo (D1), muy frecuentes, acompañadas de luxaciones anteroinferiores agudas del hombro. El movimiento forzado de abducción, rotación externa y extensión provoca una fractura con avulsión del rodete glenoideo con el conjunto formado por la cápsula, el ligamento y el rodete. Por

otro lado, se encuentran las fracturas, mucho menos frecuentes, de la fosa glenoidea (D2a-d), que en la mayoría de los casos se originan como fracturas en escoplo por la acción directa de las fuerzas. Las fracturas combinadas del cuerpo y el cuello escapular (D3) siempre son consecuencia de un traumatismo directo de gran impacto en la articulación del hombro^{16,42}. En las luxaciones anteriores o posteriores del hombro que se producen durante las crisis epilépticas^{6,14}, la incidencia de las fracturas glenoideas simultáneas es sorprendentemente elevada.

La indicación para una intervención quirúrgica en lesiones anteriores varía según se trate de fracturas del rodete glenoideo o de fracturas de la fosa glenoidea. En las primeras, la indicación y el método quirúrgico dependen principalmente de las dimensiones del fragmento, aparte de la edad, el cumplimiento y la sollicitación del hombro^{4,9,17,39,40}. Estudios más recientes^{7,20-22,25,38} indican que, también en las lesiones óseas muy pequeñas después de una primera luxación traumática, está absolutamente indicada una intervención quirúrgica debido al gran riesgo de recurrencia y al consiguiente aumento del defecto en el rodete glenoideo anteroinferior.

Por el contrario, las fracturas de la fosa glenoidea (D2) a menudo pasan inadvertidas, por lo que dan lugar a una luxación persistente, fija o que no se puede reducir. Salvo unas pocas excepciones (edad, cumplimiento, etc.), aquí siempre está indicado efectuar una intervención quirúrgica.

En la bibliografía hay diversidad de opiniones en cuanto al momento de realizar la intervención y a la técnica quirúrgica que debe emplearse. En los pacientes de edad avanzada, las lesiones de la articulación del hombro con compromiso glenoideo a menudo pasan inadvertidas y sólo se someten a una intervención quirúrgica tardía cuando se produce una pérdida funcional progresiva, con menor frecuencia debido a dolores^{12-15,26}. También cuando existen lesiones múltiples, las del hombro se diagnostican y tratan con retraso, ya que hay otras lesiones que reclaman más atención. Por último, en el caso de las fracturas complejas con luxación de la cabeza humeral, en bastantes ocasiones

Figura 1
Fracturas glenoideas según Euler y Rüedi¹¹.

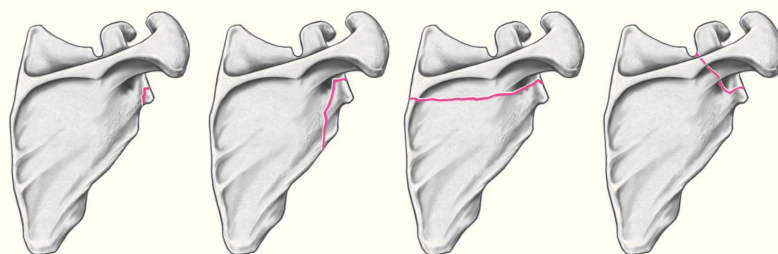
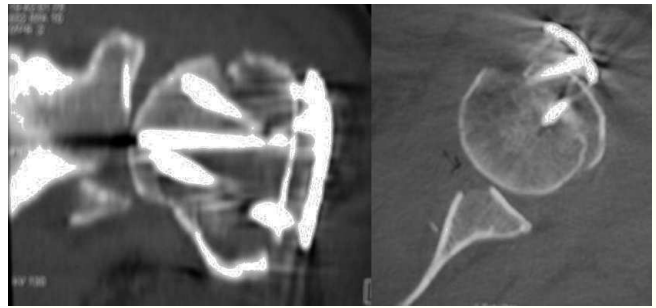


Figura 2

Subluxación anterior crónica por fractura glenoidea inadvertida (D2) en la fractura por luxación del segmento 4 de la cabeza humeral.



un diagnóstico por imágenes insuficiente impide reconocer una fractura glenoidea (fig. 2) o, debido al abordaje quirúrgico escogido, no pueden tratarse al mismo tiempo que la fractura de la cabeza humeral (por ejemplo, abordaje anterior en las fracturas posteriores por compresión en la luxación de la cabeza humeral = lesión inversa de Hill-Sachs, acompañada de fractura posterior del rodete glenoideo).

En caso de duda, para confirmar una posible fractura glenoidea concurrente, se realizará una tomografía computarizada de la articulación del hombro (fig. 2). Para detectar otras posibles lesiones de los tejidos blandos (el conjunto formado por la cápsula y el ligamento, o el manguito de los rotadores), especialmente en pacientes mayores de 40 años, se recomienda realizar una ecografía del hombro y, en caso necesario, una resonancia magnética. Tampoco es extraño que en los pacientes de edad avanzada, tras una luxación de hombro, se produzcan lesiones concurrentes importantes del manguito de los rotadores^{21,42}.

A continuación, se describen las opciones de tratamiento quirúrgico indicadas en las fracturas agudas del rodete glenoideo (D1) y de la glenoides (D2).

En la lesión de Bankart ósea aguda con dislocación del fragmento del borde glenoides (avulsión del conjunto formado por la cápsula, el ligamento y el rodete con el reborde glenoideo óseo anteroinferior) está totalmente indicada una intervención quirúrgica debido al riesgo de una nueva luxación y la progresión secundaria de los defectos glenoides anteroinferiores, que más tarde sólo podrán

corregirse mediante procedimientos óseos no anatómicos^{1,4,7,14,22-24,40} (transposición de la apófisis coracoides o autoinjerto óseo). La decisión de realizar una intervención abierta o artroscópica depende de la experiencia y del conocimiento adecuado del método artroscópico^{8,22,25,28,39}. El principio de los dos procedimientos es el mismo: el conjunto desgarrado, formado por la cápsula, el ligamento, el rodete y el hueso, debe quedar anatómicamente fijo. Si las escamas óseas son pequeñas, puede efectuarse una fijación con suturas transóseas de Bankart^{32,33} o mediante el sistema de anclaje de suturas^{20,22}. Si los fragmentos son grandes, debería intentarse una reducción anatómica abierta mediante osteosíntesis extraarticular con tornillos^{22,27,29}. No es extraño que, además de la fijación craneal y caudal del fragmento óseo principal, sea necesario efectuar también una refijación del rodete glenoideo mediante un sistema de anclaje de suturas. En principio, la técnica quirúrgica que se emplea para tratar las fracturas D2 grandes, anteriores o anteroinferiores e inferiores, con compromiso de más del 20 o 30% de la superficie articular glenoidea, es la misma.

Por el contrario, el tratamiento de un fragmento de Bankart grande desviado o de otro defecto de la glenoides o el reborde glenoideo es esencialmente distinto. Aquí está indicado el restablecimiento de la superficie articular mediante transposición de la apófisis coracoides (Latarjet y Bristow), siempre que la superficie articular del húmero se conserve lo suficiente^{1,4,7,23,27,29,34,40}.

Principios quirúrgicos y objetivos

La intervención quirúrgica tiene por objeto restablecer la funcionalidad y la estabilidad de la articulación del hombro, y aliviar el dolor, en pacientes que presentan una fractura glenoidea acompañada de luxación del hombro. Es de suma importancia, por un lado, realizar una reconstrucción lo más anatómica posible del diá-

metro glenoideo anteroposterior dado que, como estabilizador pasivo, es el responsable principal de mantener la estabilidad anteroposterior de la articulación del hombro. Por otro lado, también es necesario reconstruir la concavidad de la glenoides para evitar la aparición de una artrosis por inestabilidad.

Ventajas

- Reconstrucción anatómica de la glenoides.
- Buenos resultados funcionales.
- Prevención de luxaciones anteriores recurrentes.

Desventajas

- Posibles lesiones del cartílago y artrosis secundaria causadas por la cabeza de los tornillos.
- Limitación máxima del movimiento de abducción y rotación externa.

Indicaciones**Absolutas**

- Compromiso superior al 20 o el 30% de la superficie glenoidea.
- Inestabilidad de la articulación tras una reducción.
- Acabalgamiento en la superficie articular.
- Pacientes jóvenes y activos con una gran sollicitación funcional incluso en los fragmentos pequeños del reborde.

Relativas

- Compromiso inferior al 15 o el 20% de la superficie glenoidea.
- Estabilidad de la articulación.
- Superficie articular no dislocada.
- Pacientes de edad avanzada con una menor sollicitación funcional.

Contraindicaciones

- Lesión en el plexo braquial.
- Calidad ósea insuficiente de la glenoides.

Información para el paciente

- Riesgos quirúrgicos generales.
- Posible necesidad de extraer un injerto corticoesponjoso de la cresta ilíaca.
- Lesión del nervio circunflejo.
- Aflojamiento del implante.
- Luxación articular.
- Reabsorción o falta de integración del injerto.
- Compresión por los tornillos.
- Artrosis secundaria.
- Hospitalización de entre 3 y 4 días.
- Inmovilización temporal intermitente con un vendaje de Gilchrist (luxaciones anteriores) o férula de abducción

torácica (luxaciones posteriores) durante unas 4 o 6 semanas, según el tipo de intervención.

Preparación para la intervención

- Si hay sospecha de alteraciones neurológicas concurrentes, se realizará una evaluación neurológica y un análisis electrofisiológico del plexo, el nervio circunflejo y los nervios periféricos.
- Registro del rango de movimiento pasivo y activo.
- Radiografías: de hombro AP verdadera (proyección de Grashey) en rotación de 0° (si los hallazgos son dudosos, también en rotación interna y externa máximas), del desfiladero del supraespinoso y axial (eventualmente, axilar de Velpeau).
- Ecografía del hombro.
- Tomografía computarizada para identificar con exactitud la fractura glenoidea: resonancia magnética o artro-RM para identificar las lesiones del rodete, la cápsula y el manguito de los rotadores.

Instrumental e implantes

- Instrumental habitual para las intervenciones de hombro.
- Separadores subescapulares (n = 2), elevadores de Hohmann de punta aguda (n = 2) y roma (n = 2), y separador de Fukuda.
- Sistema con tornillos canulados (de 4 mm).

Anestesia y posición del paciente

- Anestesia general o combinada (bloqueo interescalénico del plexo y anestesia general); en pacientes de alto riesgo anestésico puede realizarse también con anestesia regional (bloqueo interescalénico del plexo).

Abordaje anterior

- Colocar al paciente semisentado en decúbito supino (posición de la silla de playa) con la parte superior del cuerpo elevada alrededor de 30°.
- Cubrir la articulación del hombro permitiendo libertad de movimientos.
- Esterilizar y cubrir la cresta ilíaca.

Abordaje posterolateral

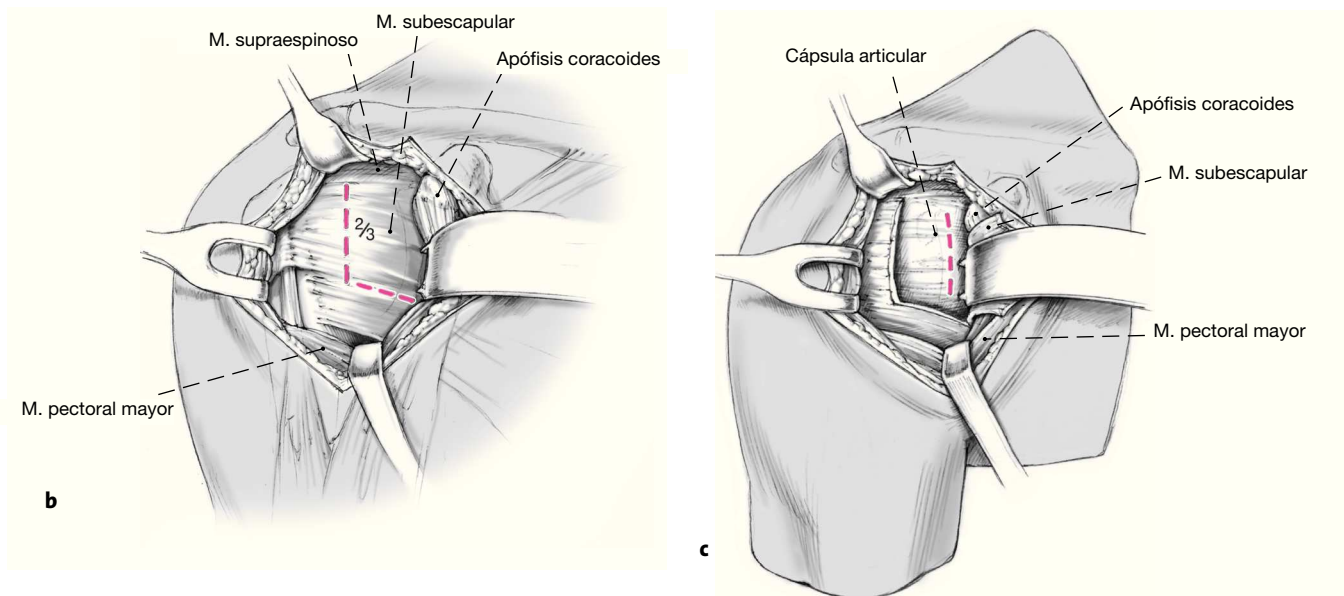
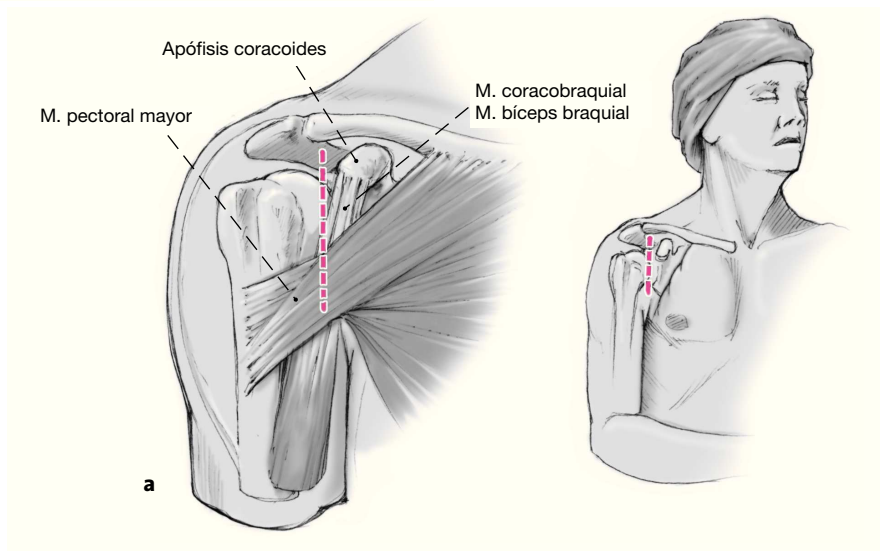
- Colocar al paciente en decúbito lateral.
- Cubrir la articulación del hombro permitiendo libertad de movimientos.
- Esterilizar y cubrir la cresta ilíaca.

Técnica quirúrgica

Figuras 3 a 9

Abordaje anterior

Figuras 3 a 6



Figuras 3a a 3c

El abordaje es anterior; se diseccionan los dos tercios superiores del tendón subescapular.

Para el abordaje se realiza una incisión de entre 6 y 8 cm de longitud en la línea axilar anterior por encima del pliegue axilar anterior, comenzando a aproximadamente 1 cm del lateral de la apófisis coracoides (a).

Entrar en el surco deltopectoral y abrir la lámina profunda de la fascia clavipectoral lateral de la cabeza corta del bíceps. Exponer el tendón subescapular (b) y realizar una incisión en forma de L en el músculo subescapular. Diseccionar los dos tercios superiores del tendón subescapular separándolo de la cápsula que se encuentra debajo (c).

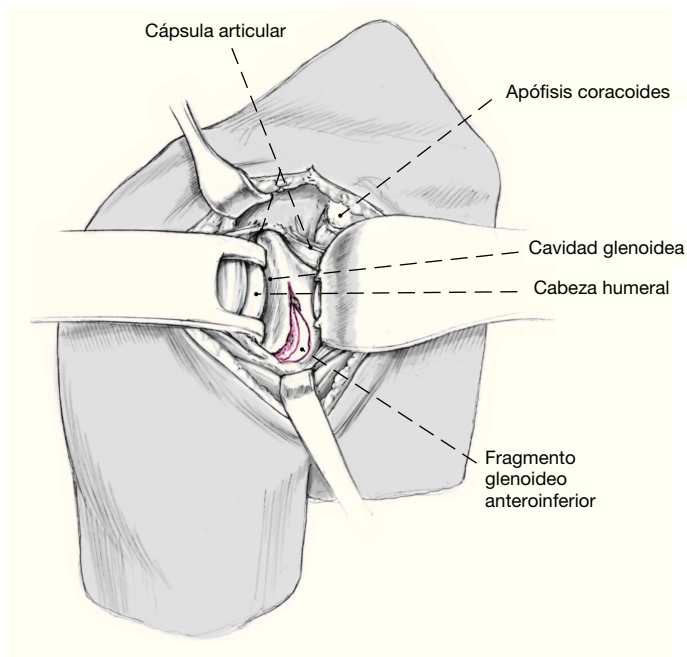


Figura 4
Exposición del fragmento mediante una capsulotomía con el fin de mejorar la visualización utilizando un separador de Fukuda. Identificar extraarticularmente la fractura y el fragmento. Realizar una incisión de unos 2 o 3 cm en la inserción de la cápsula lateral superior, de manera que se pueda introducir un separador de Fukuda. Exponer extraarticularmente la línea de fractura y el fragmento y limpiar los bordes de la fractura.

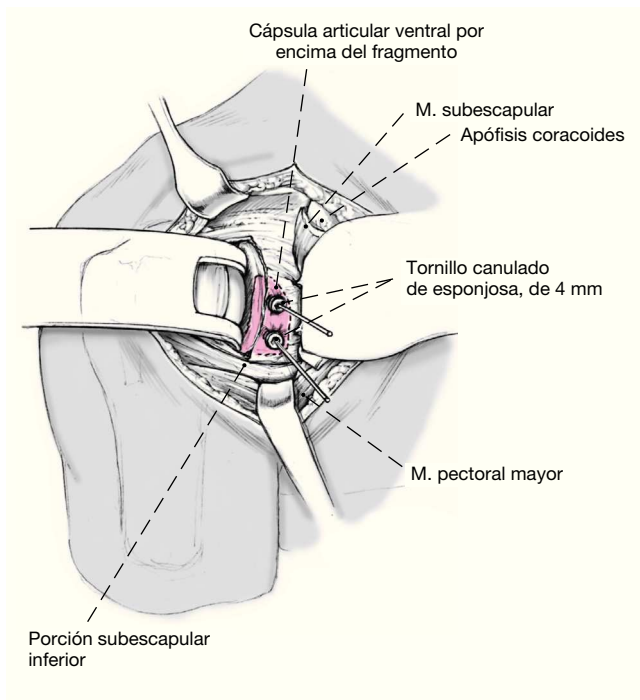
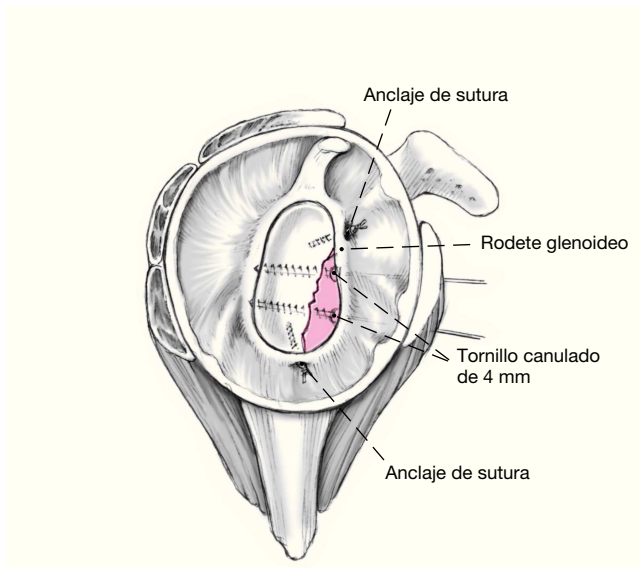


Figura 5
Reducción anatómica y osteosíntesis mediante un sistema de tornillos canulados. A continuación, proceder a la reducción anatómica y fijación temporal del fragmento mediante una aguja de Kirschner de 1,25 mm colocada extraarticularmente. Perforar cuidadosamente por encima de la aguja y realizar la fijación con tornillos canulados de esponjosa para fragmentos pequeños de 4 mm. Penetrar en la cortical posterior.

Figura 6
Fijación con tornillos canulados de esponjosa y anclaje de sutura. Las cabezas de los tornillos se colocan extraarticularmente y, si las dimensiones del fragmento lo permiten, se embuten en él. En caso de que exista un desgarro del rodete superior o inferior, el anclaje de sutura se colocará en el límite entre el hueso y el cartílago, tras lo que se refijará o reconstruirá el rodete glenoideo. Proceder a una refijación anatómica del subescapular y la cápsula. Cerrar el surco deltopectoral mediante una sutura subcutánea e intracutánea.



Abordaje posterior Figuras 7 a 9

Figuras 7a y 7b

Acceso posterior de Brodsky⁵ (a) y acceso posterolateral modificado (b). Efectuar una incisión de unos 8 cm en la línea axilar posterior, aproximadamente 3 cm en posición medial respecto al cuello del acromion posterolateral; a continuación, exponer el límite posterior del músculo deltoides. El hombro debe estar colocado en una abducción de 90° y ligera rotación interna, lo que permite un buen acceso al intervalo entre el músculo redondo menor y el infraespinoso.

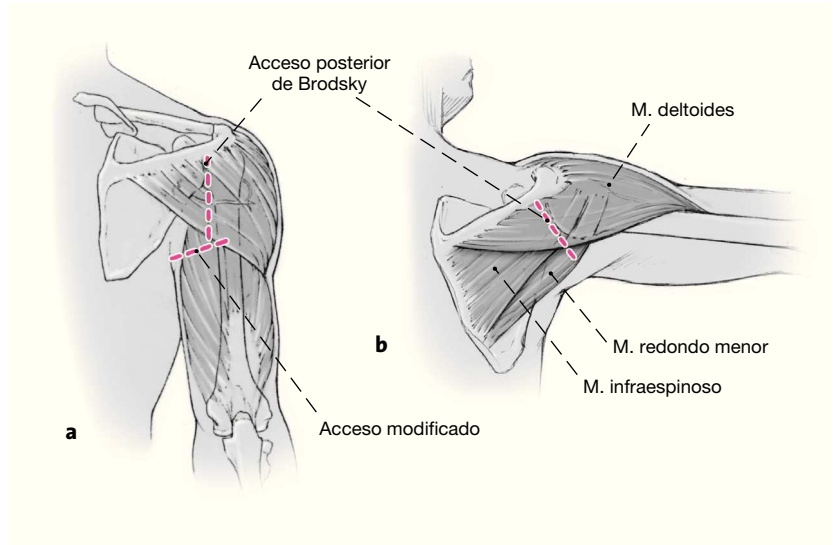
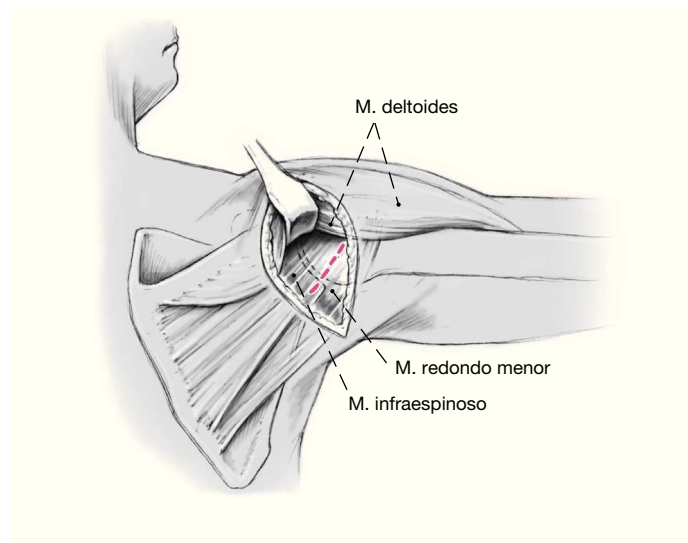
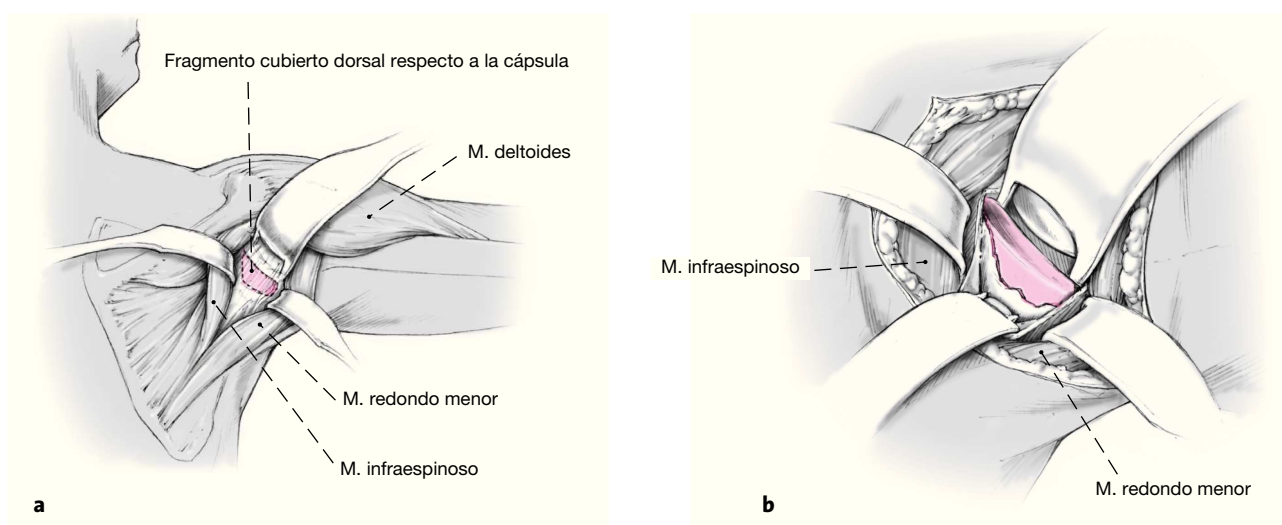


Figura 8

Exposición de la cápsula en el intervalo entre el músculo infraespinoso y el redondo menor. La separación de este intervalo se realiza cerca de la inserción mediante disección roma parcial y cortando sólo lo estrictamente necesario. Exponer la cápsula dorsoinferior. Si la longitud del intervalo entre el músculo redondo menor y el infraespinoso no es suficiente para exponer la cápsula, se puede realizar una incisión en forma de T cerca de las inserciones tendinosas.



**Figuras 9a y 9b**

Incisión capsular medial, exposición intraarticular de la fractura y reducción.

Identificar extraarticularmente las líneas de fractura y los fragmentos (a). Realizar una incisión capsular dorsoinferior medial.

Introducir el separador de la cabeza humeral (b) y exponer intraarticularmente la fractura y el fragmento. Limpiar los bordes de la fractura. Realizar la reducción anatómica y fijación temporal del fragmento mediante agujas de Kirschner de 1,25 mm colocadas extraarticularmente (al igual que en la figura 5). Perforar con cuidado por encima de las agujas y realizar la fijación con tornillos canulados de esponjosa para fragmentos pequeños de 4 mm. Penetrar en la cortical anterior. Las cabezas de los tornillos se sitúan extraarticularmente y, si las dimensiones de los fragmentos lo permiten, se embuten en ellos. En caso de que exista un desgarro del rodete glenoides superior o inferior, el anclaje de sutura se colocará en el límite entre el hueso y el cartílago, tras lo que se refijará o reconstruirá el rodete. Cerrar la cápsula anatómicamente y, dado el caso, fijar los tendones de los músculos infraespinoso y redondo menor; efectuar un drenaje de Redon; coser con sutura subcutánea e intracutánea.

Tratamiento postoperatorio

- Defecto ventral de la glenoides.
- Vendaje de Gilchrist entre 4 y 6 semanas para proteger los tendones y la cápsula reconstruida.
- Rotación externa de 15° durante 2 semanas, y de 30°, durante otras 4 semanas.
- Abducción de 75° durante 2 semanas, y de 90°, durante otras 4 semanas.
- No realizar ningún movimiento de extensión durante 6 semanas.

Defecto dorsal de la glenoides

- Férula de abducción torácica (abducción de 30° y rotación de 0°) durante 6 semanas para proteger los tendones y la cápsula reconstruida.
- Rotación interna de 15° durante 2 semanas, y de 30°, durante otras 4 semanas.
- Abducción de 75° durante 2 semanas, y de 90°, durante otras 4 semanas.
- No realizar ningún movimiento de flexión durante 6 semanas.

Errores, riesgos, complicaciones

- Inestabilidad recurrente: la reconstrucción extraanatómica del diámetro glenoides anteroposterior puede provocar la recurrencia de la inestabilidad.
- Omartrosis por inestabilidad: la reconstrucción extraanatómica de la concavidad glenoides puede originar una omartrosis por inestabilidad.
- Lesiones condrales del húmero: las cabezas de los tornillos colocados extraarticularmente pueden causar lesiones importantes en el cartílago si sobresalen y no están bien ajustados.
- Debilidad o déficit en la rotación externa: una refijación demasiado tensa del músculo subescapular puede dar lugar a una menor capacidad de rotación externa o, si la fijación no es suficiente, a la disminución de la fuerza de rotación externa.
- Lesiones en el nervio circunflejo: durante los procesos de preparación y refijación de fragmentos anteroinferiores se debe localizar y exponer el nervio circunflejo con el fin de evitar una lesión intraquirúrgica.

Tabla 1

Características de la muestra de pacientes. PT: prótesis total.

Tipo de luxación	Total 24	Anterior 20	Posterior 4
Fracturas de Bankart (D1)	15	13	2
Fracturas de la fosa glenoidea (D2)	9	7	2
Fracturas complejas del cuello y la glenoideas (D3)	1	1	0
Refijación del rodete glenoideo	21	18	3
Osteosíntesis con tornillos	16	14	2
Implantación de injerto corticoesponjoso	7	6	1
Implantación de injerto corticoesponjoso y PT	5	4	1
Nueva luxación	1	0	1
Reabsorción del injerto	0	0	0
Aflojamiento del componente glenoideo	0	0	0

Tabla 2

Porcentaje de la frecuencia de respuestas afirmativas obtenidas en la prueba simple del hombro según Matsen tras intervenir una fractura glenoidea aguda.

Prueba simple del hombro según Matsen	Funciones con respuestas afirmativas (%)
1. No tiene molestias cuando el brazo cuelga en reposo	96
2. ¿Puede dormir tranquilo sin sentir molestias en el hombro?	92
3. ¿Puede introducir el borde de una camisa o una blusa en la parte trasera del pantalón o la falda con el brazo afectado?	92
4. ¿Puede tocarse la parte trasera de la cabeza con la mano y que el codo apunte hacia el lateral (no hacia delante)?	83
5. ¿Puede introducir una moneda en una ranura a la altura del hombro, sin doblar el codo (con el brazo extendido)?	92
6. ¿Puede levantar 0,5 kg (0,5 l de una bebida) hasta la altura del hombro con el brazo extendido?	88
7. ¿Puede levantar un peso de 4 kg hasta la altura de los ojos con el brazo extendido?	75
8. ¿Puede transportar 10 kg (una bolsa pesada) con el brazo colgando lateralmente?	83
9. ¿Puede imaginarse lanzando una pelota de tenis a 10 m de distancia desde abajo?	88
10. ¿Puede imaginarse lanzando una pelota de tenis a 20 m de distancia por encima de la cabeza?	75
11. ¿Puede lavarse con el brazo afectado la parte trasera de la axila en el hombro contrario?	88
12. ¿Puede imaginarse realizando todas las actividades que solía hacer antes?	75

Resultados

Entre mayo de 2002 y mayo de 2005 fueron intervenidos en nuestra clínica 24 pacientes (cuatro mujeres y 20 varones, con una media de edad de 47,8 años) que presentaban lesiones glenoideas recientes (D1-3, según Euler y Rüedi). En 20 casos la lesión se debía a una luxación anterior del hombro, y en cuatro casos, a una luxación posterior. En 21 casos se realizó una refijación simultánea del rodete glenoideo y en 16 casos la fractura se estabilizó mediante una osteosíntesis con tornillos. En otros cinco pacientes se intervinieron lesiones glenoideas antiguas

implantando una prótesis de hombro. En un total de siete casos se implantó un injerto corticoesponjoso. Las características de la muestra de pacientes se recogen en la tabla 1.

Después de un período de seguimiento medio de 22 meses, los pacientes sometidos a cirugía para tratar fracturas glenoideas agudas obtuvieron un promedio de 88 puntos (60-100 puntos) en la escala de Constant, mientras que los pacientes operados para tratar fracturas glenoideas antiguas (implantación de injerto y endoprótesis) lograron un promedio de 52 puntos (40-78 puntos). En la escala de Ro-

Tabla 3

Parámetros individuales de la escala de Constant en función del tipo de intervención. RM: rango de movimiento.

Tipo de intervención	Parámetros individuales de la escala de Constant			
	Dolores	Actividades cotidianas	RM	Fuerza
Intervención primaria de D1 y D2 de osteosíntesis ± refijación del rodete glenoideo	14	18	33	20
Reconstrucción glenoidea + prótesis	10	12	20	10

we, el grupo de pacientes con una lesión aguda logró un promedio de 89 puntos, y los pacientes con lesiones antiguas, 65 puntos. En la prueba simple del hombro según Matsen, los pacientes con fracturas glenoideas agudas obtuvieron un promedio del 85% de las respuestas afirmativas (tabla 2), mientras que los pacientes sometidos a reconstrucción glenoidea y endoprótesis, un 68%. En la tabla 3 se relacionan las puntuaciones individuales obtenidas en la escala de Constant.

En cuanto a las complicaciones relevantes, en un caso se observó una erosión en la cabeza humeral causada por la cabeza prominente de un tornillo introducido para tratar una fractura del rodete glenoideo (D2). En un paciente que sufría un trastorno espasmódico y que presentaba una fractura glenoidea posterior aguda se observó una nueva luxación del hombro y la progresión a una inestabilidad crónica. Fue necesario realizar un implante glenoideo con injertos corticoesponjosos de la cresta ilíaca y colocar una prótesis.

Pensamos que en las intervenciones quirúrgicas primarias de fracturas glenoideas agudas acompañadas de luxaciones anteriores o posteriores del hombro pueden obtenerse resultados muy satisfactorios. El desenlace clínico de las intervenciones de defectos glenoideos antiguos es peor, aunque para los pacientes afectados supone una mejora significativa de su calidad de vida.

En todos los casos de fracturas glenoideas debe procurarse realizar una intervención quirúrgica precoz, ya que si se retrasa el tratamiento, no sólo habrá que ampliar en gran medida la modalidad terapéutica, sino que además el resultado será significativamente peor.

Bibliografía

- Allain J, Goutallier D, Glorion C. Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80:841-52.
- Aston JW, Gregory CF. Dislocation of the shoulder with significant fracture of the glenoid. *J Bone Joint Surg Am* 1973;55:1531-3.
- Berg EE. Posterior shoulder (glenohumeral) dislocation. *Orthop Nurs* 1995;14:47-9.
- Bigliani LU, Newton PM, Steinmann SP, et al. Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med* 1998;26:41-5.
- Brodsky JW, Tullos HS, Gartsman GM. Simplified posterior approach to the shoulder joint. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:773-4.
- Bühler M, Gerber C. Shoulder instability related to epileptic seizures. *J Shoulder Elbow Surg* 2002;11:339-44.
- Burkhart SS, De Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesions. *Arthroscopy* 2000;16:677-94.
- Cameron SE. Arthroscopic reduction and internal fixation of an anterior glenoid fracture: case report. *Arthroscopy* 1998;14:743-6.
- Chen AL, Hunt SA, Hawkins RJ, et al. Management of bone loss associated with recurrent anterior glenohumeral instability. *Am J Sports Med* 2005;33:912-25.
- Edelson JG. Bony changes of the glenoid as a consequence of shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg* 1996;5:293-8.
- Euler E, Rüedi T. Skapulafraktur. In: Habermeyer P, Schweiberer L, Hrsg. *Schulterchirurgie*, 2. Aufl. München: Urban & Schwarzenberg, 1996:261-72.
- Flatow EL, Miller SR, Neer CS. Chronic anterior dislocation of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 1993;2:2-10.
- Flatow EL, Warner JJP. Instability of the shoulder: complex problems and failed repairs. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80:122-40.
- Gerber C. Chronic, locked anterior and posterior dislocations. In: Warner JJP, Iannotti JP, Gerber C, eds. *Complex and revision problems in shoulder surgery*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997:99-116.
- Hill JM, Norris TR. Long-term results of total shoulder arthroplasty following bone-grafting of the glenoid. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83:877-83.
- Ideberg R, Grevsten S, Larsson S. Epidemiology of scapular fractures – incidence and classification of 338 fractures. *Acta Orthop Scand* 1995;66:395-7.
- Itoi E, Lee SB, Berglund LJ, et al. The effect of a glenoid defect on antero-inferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82:35-46.
- Kummel BM. Fractures of the glenoid causing chronic dislocation of the shoulder. *Clin Orthop* 1970;69:189-91.
- Levy O, Pritsch M, Rath E. An operative technique for recurrent shoulder dislocations in older patients. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:452-7.
- Lichtenberg S, Magosch P, Habermeyer P. Traumatische vordere Schulterluxation. *Unfallchirurg* 2005;108:299-314.

21. Meehan RE, Petersen SA. Results and factors affecting outcome of revision surgery for shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg* 2005;14:31-7.
22. Millet PJ, Clavert P, Warner JJP. Open operative treatment for anterior shoulder instability: when and why- *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:419-32.
23. Noack W, Strohmeier M. Behandlung der chronischen anterioren Schulterluxation. *Unfallchirurgie* 1988;14:184-90.
24. Poigenfürst J, Buch J, Eber K. Hintere Schulterluxation. *Unfallchirurgie* 1986;12:171-5.
25. Porcellini G, Campi F, Paladini P. Arthroscopic approach to acute bony Bankart lesion. *Arthroscopy* 2002;18:764-9.
26. Pritchett JW, Clark JM. Prosthetic replacement for chronic unreduced dislocations of the shoulder. *Clin Orthop* 1987;216:89-93.
27. Resch H. Die vordere Instabilität des Schultergelenkes. *Hefte Unfallheilkd* 1989;202:115-66.
28. Resch H, Golser K, Kathrein A. Die arthroskopische Limbusverschraubung. In: Resch H, Beck E, Hrsg. *Arthroskopie der Schulter*. Wien-New York: Springer, 1991:78-82.
29. Resch H, Thöni H. Luxationsfrakturen der Schulter. *Orthopäde* 1992;21:131-9.
30. Roberts A, Wickstrom J. Prognosis of posterior dislocation of the shoulder. *Acta Orthop Scand* 1971;42:328-37.
31. Robinson CM, Aderinto J. Posterior shoulder dislocations and fracture-dislocations. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:639-50.
32. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW. The Bankart procedure: a long-term end result study. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:1-16.
33. Rowe CR, Sakellarides HT. Factors related to recurrence of anterior dislocations of the shoulder. *Clin Orthop* 1961;20:40-8.
34. Schulz TJ, Jacobs B, Patterson RL. Unrecognized dislocation of the shoulder. *J Trauma* 1969;9:1009-23.
35. Seebauer L, Keyl W. Die hintere Schultergelenksinstabilität. *Orthopäde* 1998;27:542-55.
36. Stableforth PG, Sarangi PP. Posterior fracture dislocation of the shoulder. A superior subacromial approach for open reduction. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74:579-84.
37. Steinitz DK, Harvey EJ, Lenczner EM. Traumatic posterior dislocation of the shoulder associated with a massive rotator cuff tear: a case report. *Am J Sports Med* 2003;31:1010-2.
38. Sugaya H, Kon Y, Tsuchiya A. Arthroscopic repair of glenoid fractures using suture anchors. Technical note. *Arthroscopy* 2005;21:635.e1-5.
39. Sugaya H, Moriishi J, Dohi M, et al. Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85:878-84.
40. Tauber M, Resch H, Forstner R, et al. Reasons for failure after surgical repair of anterior shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg* 2004;13:279-85.
41. Vastamäki M, Solonen KA. Posterior dislocation and fracture dislocation of the shoulder. *Acta Orthop Scand* 1980;51:479-84.
42. Wiedemann E. Frakturen der Skapula. *Unfallchirurg* 2004;107:1124-33.

Correspondencia

Dr. Michael Goebel

Jefe de Ortopedia

Centro de Ortopedia, Traumatología y Medicina del Deporte,

Clínica Bogenhausen

Kliniken München GmbH

Englschalkinger Strasse 77

81925 München (Alemania)

Tel.: (+49/89) 9270-2040; fax: -2046

Correo electrónico: michael.goebel@kh-bogenhausen.de