

La clasificación MIQ: buscando el consenso para clasificar el hombro inestable

Á. Calvo Díaz¹, G. Arce², E. Calvo Crespo³, F. Soler Romagosa⁴,
P. Golanó Álvarez⁵, Á. Martínez Martín¹, A. Herrera Rodríguez¹

¹ Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. ² Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires (Argentina). ³ Fundación Jiménez Díaz. Madrid. ⁴ Mutua Egarsat. Terrassa (Barcelona). ⁵ Departamento de Ciencias Morfológicas. Universidad de Barcelona

Correspondencia:

Ángel Calvo Díaz

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Miguel Servet.
Paseo de Isabel la Católica, 1-3. 50009 Zaragoza

Correo electrónico: angelcalvo@aeartroscopia.com

Tras 25 años de desarrollo de las técnicas artroscópicas en la inestabilidad del hombro, siguen estando vigentes los problemas y cuestiones derivadas de la lucha contra el fracaso de esta intervención. Además de los desarrollos técnicos, resulta fundamental la identificación de los factores que influyen en el pronóstico. Para ello es imprescindible la catalogación de los pacientes dentro de determinados perfiles, es decir, la clasificación de los casos.

Las clasificaciones existentes hasta el momento sólo se ocupan de aspectos parciales de la enfermedad. Con ello, podemos conocer si una determinada situación se relaciona con una mayor tasa de fracaso, pero es difícil determinar todos los factores que pueden estar involucrados de forma satisfactoria.

El objetivo de esta nueva clasificación es poder aglutinar todos los factores implicados en el pronóstico de la macroinestabilidad del hombro de una forma sencilla y práctica, introduciendo un nuevo concepto: el de "calidad de los tejidos".

Si podemos clasificar de esta forma los casos, también podremos evaluar las técnicas empleadas en cada tipo de situación y, por tanto, recomendar la técnica que pueda proporcionar los mejores resultados para cada grupo de pacientes.

Palabras clave: Inestabilidad. Hombro. Luxación. Clasificación. Artroscopia.

The MIQ classification: looking for consensus for the classification of the unstable shoulder

After 25 years' development of the arthroscopic techniques for shoulder instability, the problems and questions arising from the fight against failure of this intervention still remain. Further to the technical developments, the identification of factors influencing prognosis is fundamental. To this purpose, an indispensable requisite is the assignment of the patients to given profiles, that is, the classification of the cases. The classifications available to date address only partial aspects of the condition. We can thus ascertain whether a given situation correlates with a higher failure rate, but it is difficult to satisfactorily determine all the factors possibly involved. The aim of the present classification is to conjoin all the factors involved in the prognosis of the condition in a simple and practical way, introducing a new concept: that of "tissue quality". If the cases can be classified in this way, we will also be able to assess the techniques used in each situation and, thus, to recommend the one technique that may yield the best results for each group of patients.

Key words. Instability. Shoulder. Dislocation. Classification. Arthroscopy.

INTRODUCCIÓN

Las técnicas artroscópicas para el tratamiento de la inestabilidad de hombro han cumplido 25 años y, durante este tiempo, se han desarrollado a ritmo vertiginoso los sistemas que facilitan el procedimiento quirúrgico y se ha ampliado el conocimiento de los factores que gobiernan este proceso.

Tras unos primeros resultados excelentes en los años ochenta, varios trabajos pusieron de manifiesto una tasa de recidiva inaceptable (4,8-49%)⁽¹⁻⁵⁾, sobre todo si la comparamos con el estándar de cirugía abierta que es la técnica de Bankart y que supone una frecuencia de recidiva casi siempre inferior al 5%.

Quizá uno de los estudios que más influyó en terminar con el optimismo inicial fue el de G. Walch en 1995, pues puso de manifiesto una tasa de fracaso del 49% sobre una serie de 59 inestabilidades de hombro tanto traumáticas como atraumáticas⁽²⁾, lo que sugería que la existencia de hiperlaxitud inferior (prueba del surco [*sulcus test*] > 2 cm) supone una contraindicación formal a la cirugía artroscópica.

A partir de entonces, se han ido sucediendo los estudios en los que siempre se han comparado los resultados de la cirugía artroscópica con los de la cirugía abierta convencional, estudios casi siempre basados en analizar técnicas quirúrgicas sin discriminar adecuadamente las poblaciones a estudio. Steinbeck presentó un estudio comparativo entre la reconstrucción artroscópica y la abierta en poblaciones de similares características y realizado por el mismo equipo quirúrgico. Las recidivas en el grupo sometido a cirugía abierta (operación de Bankart con anclajes óseos) fue del 6% frente al 17% del tratamiento artroscópico (técnica de Caspari)⁽⁶⁾. Por su parte, Geiger encontró una frecuencia de fracaso del 0% en la cirugía abierta y del 43% en la artroscópica⁽⁴⁾.

Sin embargo, otros trabajos, como el de Jørgensen, presentan unos resultados similares en la cirugía convencional y la artroscópica, y encontraron además en la cirugía abierta un mayor tiempo de hospitalización, una mayor limitación de la rotación externa y un peor resultado estético⁽⁷⁾.

La reacción no se hizo esperar y muchos cirujanos abandonaron las técnicas artroscópicas. Sin embargo, unos años después comenzaron a presentarse estudios en los que los resultados

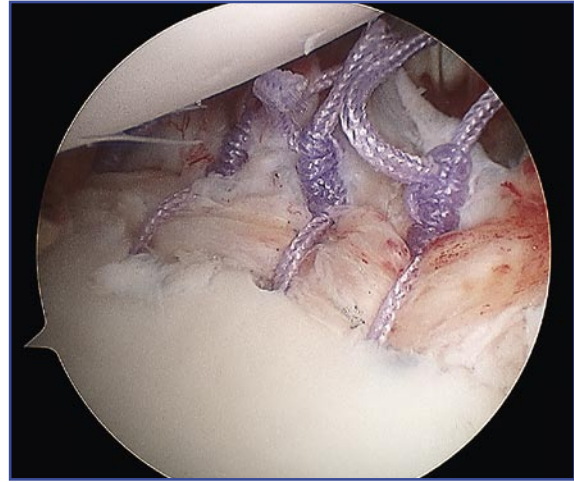


Figura 1. Aspecto artroscópico del nuevo labrum anterior y retensado ligamentario tras la reparación.

entre técnicas artroscópicas y cirugía convencional se iban equiparando, motivado fundamentalmente por las mejoras de las técnicas e implantes, el aprendizaje de los cirujanos y unos rigurosos criterios de selección del paciente.

En la actualidad existen numerosas publicaciones que igualan los resultados entre ambos tipos de técnicas. Pero la cuestión es que se están comparando de una forma global situaciones muy diferentes.

El avance en la comprensión anatómica y funcional del hombro ha sido espectacular en los últimos años. En los primeros pasos de la cirugía artroscópica se fijaba el complejo labral ligamentario anterior a la parte anterior del cuello de la escápula. Esto producía una inserción anómala de los ligamentos. La introducción de la idea de crear un nuevo labrum y reinsertar los ligamentos retensados en el reborde glenoideo (*labral bumper*) proporcionó una reparación más anatómica, que aumentaba la congruencia articular (**Figura 1**). En la actualidad algunos autores proponen la idea de reproducir exactamente la anatomía del complejo anterior reproduciendo la huella de inserción de este complejo en toda la cara anterior del cuello escapular hasta el reborde mediante técnicas de doble fila, tal y como se realiza en las reparaciones del manguito rotador⁽⁸⁾.

En el año 2000, Burkhart alertó de la gran cantidad de fracasos que se producían en las inestabilidades con defectos óseos severos, tanto en las lesiones de Hill-Sachs como en la lesión de Bankart ósea, que producía una disminución

de la superficie glenoidea, creando una imagen en pera invertida⁽⁹⁾. No existe un acuerdo unánime pero muchos autores piensan que los defectos que ocupan más del 25% de la superficie glenoidea deben ser tratadas mediante técnicas de injerto óseo. En el momento actual debemos considerar los defectos óseos como una de las causas principales de fracaso del tratamiento artroscópico de la inestabilidad del hombro⁽¹⁰⁾.

Ante la pregunta de cuáles son los factores que gobiernan el fracaso en el tratamiento de la inestabilidad del hombro, podemos encontrar diferentes respuestas a lo largo del tiempo: la adecuada selección del paciente –siempre se ha sabido que en algunos pacientes los procedimientos artroscópicos suponían un mayor riesgo de fracaso–; los diferentes tipos de lesión que pueden existir y que pueden comportar diferentes gestos quirúrgicos a aplicar; los defectos óseos y, en la actualidad –y éste es el concepto innovador que queremos introducir–, la calidad de los tejidos blandos involucrados en la estabilidad del hombro. Por lo tanto, para poder identificar los casos de mayor riesgo de fracaso y poder adaptar la técnica adecuada a la situación, debemos ser capaces de clasificar los casos de una forma unánime y establecer las condiciones del fallo.

LAS CLASIFICACIONES DE LA INESTABILIDAD DEL HOMBRO

Realizando una búsqueda simple podemos encontrar un gran número de clasificaciones que intentan catalogar la situación de inestabilidad, generalmente de una forma parcial, basadas en la evaluación de un solo parámetro y, por lo tanto, incompletas. De las 17 clasificaciones principales, merece la pena comentar algunas características de alguna de ellas, elegidas por su repercusión o por la introducción de conceptos innovadores. En ellas se barajan parámetros como la traslación, la etiología, la dirección, la combinación con hiperlaxitud, las lesiones de tejidos blandos, las lesiones óseas, la participación del bíceps, la discinesia escapular, etc., pero cada uno de estos parámetros por separado no consigue identificar todas las circunstancias que ensombrecen el pronóstico en el tratamiento de la inestabilidad del hombro ni permite elegir la técnica que mejor va a resolver cada caso.

Neer y Foster⁽¹¹⁾ crearon en 1980 una clasificación basada en la etiología y ya la relacionaron con el tipo de lesiones que pueden encontrarse. Clasificaron las inestabilidades en atraumática, traumática y adquirida. Pero es quizá la clasificación de Matsen⁽¹²⁾ la que ha tenido una mayor repercusión y la más utilizada en el mundo. Divide las inestabilidades en TUBS (*trauma unidirectional Bankart surgery*) y AMBRII (*atraumatic multidirectional bilateral rehabilitation inferior capsule and interval*). Castagna amplió esta clasificación añadiendo un grupo más que denominó AIOS (*acquired instability overstress*). Estas clasificaciones, basadas en el mecanismo de producción, reconocen que la expresión lesional en cada tipo de inestabilidad puede ser diferente, que existe una lesión anatómica más frecuente pero no exclusiva, por lo que no puede diferenciarse el pronóstico en función de las lesiones encontradas.

Hawkins⁽¹³⁾ fue el primero en dar valor a la traslación del hombro en la visión artroscópica, estableciendo 3 grados. Los casos con una traslación de la cabeza humeral superior al 50%, en los que la cabeza se encuentra por delante del reborde glenoideo, serían los que tienen un peor pronóstico.

Sillman y Hawkins⁽¹⁴⁾ en 1993 presentan una clasificación en la que ya aparecen diferentes conceptos como la voluntariedad, la dirección de la inestabilidad y la etiología. Esto la convierte quizá en la primera clasificación que ya maneja varios factores pronósticos simultáneamente.

Gerber⁽¹⁵⁾ introduce el concepto de inestabilidades estáticas o dinámicas, y Bailey⁽¹⁶⁾ aporta en el mismo sentido la existencia de inestabilidades estructurales traumáticas y atraumáticas y también habituales no estructurales producidas por el patrón de actuación muscular. Esta última clasificación ha obtenido una gran aceptación en el Reino Unido.

Recientemente los defectos óseos se han considerado la causa más frecuente de fracaso. Estos defectos también se han intentado clasificar. Bigliani⁽¹⁷⁾ en 1998 clasificó las lesiones de la glenoides en 4 tipos, considerando que un defecto superior al 25% era lo suficientemente importante como para que se le aplicara la máxima gravedad en la escala. Calandra⁽¹⁸⁾ en 1989 clasificó las lesiones de Hill-Sachs en 3 grados, basándose en la afectación del hueso subcondral y la extensión. Unos años más tarde, Burkhart y De Beer clasifican estas lesiones

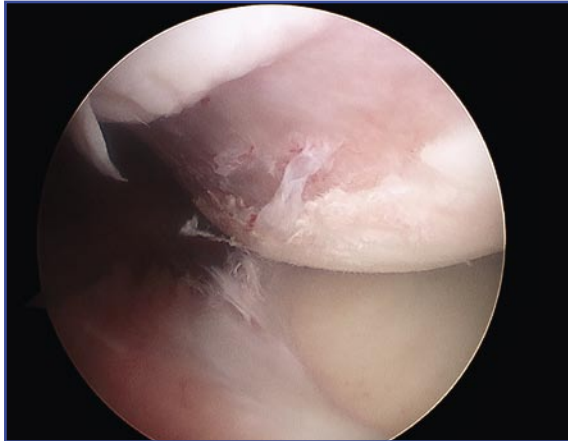


Figura 2. Visión de una lesión de Hill-Sachs "enganchada". La lesión no es muy extensa y a menudo forma como un surco en el cartilago articular, pero sí afecta mucho a la superficie de congruencia, por lo que resulta muy fácil que sobrepase el reborde glenoideo anterior y produzca el bloqueo articular.

de Hill-Sachs utilizando conceptos más funcionales, al diferenciar únicamente entre "enganchado" y "no enganchado"⁽⁹⁾ (Figura 2).

Respecto al estudio de las lesiones labrales y ligamentarias, Habermeyer y Gleyze⁽¹⁹⁾, en 1999, clasifican las lesiones labrales en 4 estadios: la lesión de Bankart, la lesión de Perthes, la lesión triple y la lesión cuádruple. Este mismo autor en 2002 amplía esta clasificación introduciendo nuevos tipos lesionales, como la lesión ALPSA, la lesión HAGL o la lesión GLAD. Avanzando en el conocimiento de las lesiones de tejidos blandos, Boileau⁽²⁰⁾ diferencia entre lesiones labrales (con 5 posibles variantes) y lesiones ligamentarias (con 4 posibilidades de lesión).

Con todo ello, podemos concluir que existen clasificaciones basadas en la etiología (Neer, Matsen), en la dirección (Hawkins, Sillman), en la fisiopatología de la inestabilidad (Gerber, Bailey), en las lesiones óseas (Bigliani, Calandra, Burkhart) y en las lesiones de tejidos blandos (Gleyze, Habermeyer, Boileau).

Pero utilizando una única clasificación no podemos definir el tipo de inestabilidad y las lesiones existentes, con lo cual no es posible establecer de una forma clara los grupos a comparar y, por lo tanto, no es posible conocer con precisión cuáles son los factores implicados en el fracaso del tratamiento.

Por ello, nuestro objetivo es establecer una clasificación consensuada de las macroinesta-

bilidades del hombro que cumpla los requisitos de facilidad de uso, que pueda establecer comparaciones entre las diferentes poblaciones, que registre aquellas situaciones que tradicionalmente han sido invocadas como factores de mal pronóstico, que esté abierta a modificaciones y aportaciones futuras, y que permita sentar unas pautas de actuación recomendadas según el tipo de inestabilidad, de acuerdo con el estado actual de conocimiento del tema.

Como último objetivo de esta clasificación cabe mencionar la introducción de un nuevo concepto: **la calidad de los tejidos**. Ya sabemos que existen diferentes tipos de lesiones relacionadas con la inestabilidad del hombro, pero existen situaciones que pueden modificar las lesiones encontradas, la reparabilidad de las mismas y el pronóstico, como son la existencia de degeneración de los tejidos por los múltiples traumatismos, la existencia de una cápsula débil y friable, o incluso la inexistencia de tejido capsular. Yendo un poco más allá, esta clasificación debe permitir evaluar las técnicas y los gestos quirúrgicos añadidos que pueden ser eficaces en cada situación.

LA CLASIFICACIÓN MIQ

Hemos denominado así esta clasificación a partir de las siglas de los parámetros que evalúa: el mecanismo de producción o etiología (*mechanism*), las lesiones encontradas durante la artroscopia (*injury*) y la calidad de los tejidos a reparar (*quality*).

M (*mechanism*)

Este punto se ha basado en la clasificación de Matsen⁽¹²⁾ añadiendo un subgrupo para que cubra todo el espectro etiológico de la macroinestabilidad. Por otro lado, se han despreciado por el momento todos los aspectos que traducen situaciones de microinestabilidad del hombro. Este primer punto estaría basado en la anamnesis del paciente, la exploración física y las pruebas diagnósticas de imagen. Con ello podríamos obtener el tipo etiológico y la dirección principal de la inestabilidad (Figura 3).

M1: Correspondería a la variante etiológica TUBS (*traumatic unidirectional Bankart surgery*) de Matsen. Es la inestabilidad traumática, unidireccional, generalmente anterior. Con frecuencia presenta una lesión de Bankart, y su

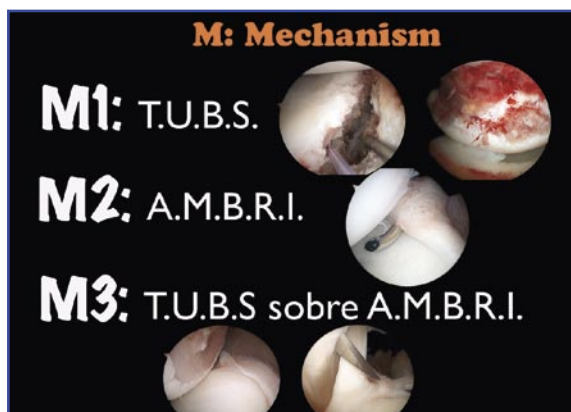


Figura 3. Aunque el punto M (mecanismo) de la clasificación se basa en la historia clínica, la artroscopia puede ayudarnos, ya que la observación de diferentes tipos de lesiones puede hacernos encuadrar cada caso en un grupo de esta clasificación de Matsen modificada.

tratamiento es eminentemente quirúrgico. Se trata del tipo más frecuente de inestabilidad.

M2: Sería el equivalente del AMBRII (*atraumatic multidirectional bilateral rehabilitation inferior interval*) de Matsen. En este tipo de inestabilidad existe un componente de laxitud y se produce sin antecedentes traumáticos o con traumatismos mínimos. Existen defectos generalmente congénitos en el intervalo rotador y la cápsula inferior. Este grupo de pacientes era desestimado, en la década pasada, para la cirugía artroscópica. Ese criterio ha cambiado, pero debemos seguir considerando la hiperlaxitud como un factor importante de riesgo de fracaso⁽²¹⁾.

M3: Variante que hemos definido como TUBS sobre AMBRII, concepto no definido con anterioridad y que expresa la coexistencia de un traumatismo sobre un fondo de hiperlaxitud del paciente. Ésta ha sido una situación empíricamente contrastada por numerosos cirujanos ante la existencia de una exploración compatible con hiperlaxitud y lesiones eminentemente traumáticas en las pruebas de imagen y la exploración artroscópica.

I (injury)

La artroscopia ha permitido el conocimiento e identificación de nuevos tipos de lesiones hasta hace poco no conocidas. Continuamente se siguen describiendo lesiones relacionadas con la inestabilidad del hombro, como la recientemente descrita lesión de Kim⁽²²⁾, en la que existe una lesión incompleta del labrum posteroin-



Figura 4. Diferentes tipos de lesión de tejidos blandos que podemos encontrar. Pueden clasificarse de una forma fácil y rápida con la visión artroscópica. C y D muestran lesiones posteriores asociadas y su reparación.

ferior en inestabilidades multidireccionales. Se han incluido también en los últimos años términos como SLAP⁽²³⁾, *impingement* interno, defectos o lesiones del intervalo rotador, lesiones LGHM, lesiones HAGL⁽²⁴⁾, GLAD, SLAC, posterior *peel-back* SLAP, PASTA, TUFF, etc., que han ampliado el espectro lesional relacionado con la inestabilidad del hombro y han mejorado la comprensión de la fisiopatología del proceso, pero también han hecho mucho más exigente el diagnóstico y el tratamiento.

Desde nuestra perspectiva, es necesario simplificar, en aras de una mayor operatividad, a la hora de clasificar las lesiones de los tejidos blandos que pueden tener un valor pronóstico (Figura 4). Proponemos la siguiente clasificación:

I0: Ausencia de lesión. Fundamentalmente vamos a poder observar esta situación en inestabilidades multidireccionales atraumáticas.

I1: Lesión de Bankart o su variante, la lesión de Perthes. Si bien algunos autores establecen diferencias clasificatorias entre estas dos lesiones, la forma lesional y la manera de repararla es la misma, por lo que no creemos que el diferenciarlas afecte al algoritmo de reparación ni al pronóstico. La diferenciación entre las dos lesiones es frecuente por los radiólogos en los estudios de imagen, pero quizás no tenga tanta trascendencia para el cirujano.

I2: Lesión ALPSA. En ella el complejo labral ligamentario anterior se ha desinsertado y ha cicatrizado medialmente. El complejo existe pero con una localización viciosa. En estos ca-

En la viabilidad de los tejidos se halla más comprometida y son necesarias maniobras de despegamiento específicas de las estructuras para poder retensarlas y reinsertarlas en su lugar anatómico. En estas maniobras los tejidos pueden ser lesionados.

I3: Lesión de Bankart con lesión de labrum posterior. Esta lesión posterior puede consistir en una desinserción labral o en signos de sufrimiento o desgaste por el desplazamiento posteroinferior de la cabeza (lesión de Kim^[22]). Los trabajos de Itoi han demostrado que en la traslación anterior que se produce en una luxación de hombro aparecen también con frecuencia lesiones del labrum posterior que no se detectaban ni se trataban antes de la introducción de las técnicas artroscópicas^[25]. En ambos casos recomendamos gestos quirúrgicos específicos en la parte posterior del hombro para el tratamiento adecuado de esta situación.

I4: Lesión ALPSA con lesión del labrum posterior. Ésta es la combinación lesional más exigente, puesto que requiere actuaciones en la parte posterior y un despegamiento de los tejidos en la parte anterior.

Q (quality)

Bajo este epígrafe pretendemos encuadrar las situaciones tisulares que pueden modificar nuestra actuación y afectar a los resultados. Desde hace años se consideran los defectos óseos como la causa más frecuente de fracaso de la intervención. Seguramente es cierto, tal y como se refleja habitualmente en la bibliografía^[9,21], pero no todos los pacientes con defectos óseos severos sufren una recidiva de la inestabilidad. Por ello, también es probable que haya otros factores dependientes de las partes blandas que afecten a los resultados y puedan ayudar a elegir la mejor técnica.

Ésta es quizá la mayor innovación de esta clasificación, la introducción del concepto de "calidad tisular". Todos los cirujanos que se dedican a este campo han observado que hay circunstancias en los tejidos que pueden modificar la reparabilidad de las lesiones. Una misma lesión patoanatómica no puede tener el mismo pronóstico si la cápsula es firme que si es friable y se rasga al intentar la sutura. Se pueden producir muchas y variadas combinaciones de lesiones y calidades, y únicamente aislando los factores de forma independiente podremos saber cuáles son los que se asocian con peores resultados. Para ello, debemos



Figura 5. La simplicidad ha sido el principal efecto buscado al clasificar los defectos óseos. Es conveniente hacerlo preoperatoriamente con pruebas de imagen, pero también es posible realizar esta clasificación con los hallazgos artroscópicos.

clasificar a los pacientes con inestabilidad de una forma global, con el fin de reflejar todas las circunstancias que pueden afectar al resultado.

Con el objetivo de continuar con el conocimiento sobre las lesiones óseas en la inestabilidad, hemos incluido estos defectos en la clasificación, pero de una forma separada de lo que constituye la calidad de los tejidos blandos. Esto posiblemente pueda permitir definir la verdadera gravedad de los defectos óseos de una forma combinada con la afectación de las estructuras cápsulo-ligamentarias.

Es difícil consensuar la forma de medir los defectos óseos ni de determinar, una vez medidos éstos, cuáles serían las dimensiones de los mismos que propiciarían el fracaso. Existen ciertas discrepancias entre los autores a la hora de determinar dichas dimensiones, pero habitualmente se considera que se propicia el fracaso cuando el defecto es superior al 15-25% de la superficie glenoidea.

Aunque están apareciendo nuevos métodos de medición artroscópica del defecto glenoideo^[26], debemos considerar que esas mediciones todavía han de realizarse con técnicas de imagen (TAC/RMN).

Mucho más difícil es medir la lesión de Hill-Sachs, que se realiza casi siempre de forma cualitativa.

La afectación ósea quedaría reflejada bajo el epígrafe "QB" (quality/bone) de la siguiente forma (Figura 5):

B0: Sin lesión ósea.

B1: Cualquiera de estas circunstancias definiría una situación QB1:



Figura 6. Clasificación de la "calidad" de los tejidos blandos en la inestabilidad del hombro. En la primera imagen podemos observar un labrum "flotante" (S1) desprendido del reborde glenoideo y no anclado al complejo ligamentario. En la imagen central el labrum no sólo está desprendido, sino que está también roto transversalmente (S2). La imagen inferior corresponde a una visión de la zona anterior desde el portal de Snyder. A la derecha observamos el reborde glenoideo y a la izquierda el tendón del subescapular. Entre ambas estructuras no existe tejido ligamentario que reparar (S4).

- Defecto glenoideo < 20%.
- Lesión de Hill-Sachs leve o moderada.

B2: Comprendería cualquiera de estas situaciones:

- Defecto glenoideo superior al 20%.
- Hill-Sachs grave o enganchado.

Es discutible si convendría crear un punto adicional para el caso de que se produjera la combinación del defecto doble, glenoideo y humeral, ya que quizá ello podría ir en detrimento de la sencillez inicial de la clasificación y, por otro lado, la aparición de cualquiera de estos defectos debe suponerse grave.

La afectación de las estructuras cápsulo-ligamentarias en términos de "calidad" quedaría definida por estas circunstancias:

S0: por la existencia de una lesión labral que se conserva unida al complejo ligamentario y con una cápsula firme.

S1: por un *labrum independiente o flotante*. El labrum se ha desprendido del reborde glenoideo y también se ha roto la unión al complejo ligamentario.

S2: por un *labrum roto transversalmente*. En ocasiones, puede observarse la rotura transversal del labrum desprendido, lo cual añade complejidad a la reparación, ya que la parte inferior del labrum se encuentra vinculado al ligamento glenohumeral inferior (LGHI), mientras que la parte más craneal lo hace al ligamento glenohumeral medio (LGHM). En algunas ocasiones, alguno de los fragmentos puede mantenerse en su localización anatómica, pero existe una rotura transversal en el labrum. Es necesaria una reparación por separado de los fragmentos del labrum.

S3: inexistencia de LGHM. Intenta reflejar los casos en los que no existe un LGHM potente. En ocasiones, puede observarse un pequeño refuerzo capsular, y en otras, un tejido débil y transparente que deja expuesto el tendón del músculo subescapular. No conocemos hasta el momento si esta circunstancia influencia el resultado de la reparación.

S4: tejidos débiles y fríables. Referido tanto a las estructuras ligamentarias como a la cápsula articular.

S5: grave defecto capsular completo. En algunas ocasiones puede observarse la ausencia de tejido capsular y no existir ninguna estructura que reparar. El músculo subescapular se encuentra expuesto, con las fibras musculares visibles con el artroscopio, lo que refleja, desde nuestro punto de vista, la situación grave en cuanto a calidad tisular y la mayor probabilidad de fracaso. Afortunadamente no es una situación frecuente, pero puede observarse en las disrupciones capsulares completas (en nuestra experiencia, relacionadas con capsulorrafia térmica previa) o en lesiones HAGL (Figura 6).

S5: grave defecto capsular completo. En algunas ocasiones puede observarse la ausencia de tejido capsular y no existir ninguna estructura que reparar. El músculo subescapular se encuentra expuesto, con las fibras musculares visibles con el artroscopio, lo que refleja, desde nuestro punto de vista, la situación grave en cuanto a calidad tisular y la mayor probabilidad de fracaso. Afortunadamente no es una situación frecuente, pero puede observarse en las disrupciones capsulares completas (en nuestra experiencia, relacionadas con capsulorrafia térmica previa) o en lesiones HAGL (Figura 6).

LAS PAUTAS DE ACTUACIÓN

Intentar definir las pautas de actuación en función de esta clasificación resulta tan atractivo como atrevido. No debe considerarse un algoritmo rígido, sino una guía de actuación para los cirujanos que se inician en estas técnicas, y también una forma de evaluar las técnicas y gestos quirúrgicos en situaciones específicas, siempre de una forma abierta y con capacidad de evolucionar y adaptarse al estado actual de la ciencia en el tema que nos ocupa (Figura 7).

Actualmente, recomendamos las siguientes pautas de actuación:

- **PAUTA 1: Reparación de la lesión de Bankart (BR):** en los casos que se ajusten exclusivamente a M1 e I1/I2.

- **PAUTA 2: BR + plicatura capsular posteroinferior (PPI).** En casos con I3/I4 resulta obli-



Figura 7. Pautas de actuación y técnicas recomendadas según los datos obtenidos en la clasificación MIQ.

gado el retensado posteroinferior y la reparación de las estructuras labrales posteriores.

- **PAUTA 3: BR + PPI + cierre del intervalo rotador (IRC):** Quizá sería la actuación recomendable en las inestabilidades multidireccionales o con componente de laxitud, cuando haya lesiones posteriores y cuando se observen defectos óseos moderados; es decir, en casos en cuya clasificación encontremos M2/M3; I3/I4; B1/B2. El objetivo del cierre del intervalo rotador, todavía controvertido, debe ser disminuir la traslación posteroinferior⁽²⁷⁾. Existen numerosas técnicas artroscópicas para producir este efecto^(28,29) y, si bien se les acusa de poder producir una limitación de la rotación externa, en nuestra experiencia no hemos observado diferencias significativas de la rotación externa postoperatoria entre los pacientes a los que se les ha practicado esta técnica y aquellos a los que no.

- **PAUTA 4: BR + PPI + IRC + remplissage.** Además de las técnicas anteriores, puede ser efectiva la técnica de *remplissage* descrita por Wolf en los casos con lesión grave de Hill-Sachs (B2).

- **PAUTA 5.** En casos B2/S4/S5, es decir, con graves defectos óseos y/o calidades de tejidos blandos muy pobres, los trabajos actuales muestran una tasa de fracaso alta con las técnicas artroscópicas. Las técnicas alternativas con las que cuenta el cirujano son:

- **Técnicas de cirugía convencional con tope óseo** (Bristow, Latarjet, etc.).

- **Técnicas de reparación capsular abierta.** En las inestabilidades de hombro que cursan con defectos óseos, no siempre es necesario utilizar técnicas de tope óseo. Algunos autores han mostrado que las técnicas de reparación

capsular abiertas no producen un mayor índice de recidivas que las de tope óseo⁽³⁰⁾. Es en las reparaciones capsulares artroscópicas donde encontramos este problema, lo que induce a pensar que las técnicas que realizamos no son lo suficientemente buenas todavía como para igualar los resultados de la cirugía convencional en casos con lesiones óseas severas.

- **Técnicas de reposición del Bankart óseo,** sobre todo cuando se detecta precozmente. Algunos estudios histológicos han demostrado que el hueso del fragmento glenoideo desprendido es viable⁽³¹⁾ y que la reposición artroscópica con anclajes del fragmento óseo proporciona unos resultados satisfactorios⁽³²⁾.

- **Intervención de Latarjet artroscópica.** En los últimos años se ha desarrollado esta técnica para los casos con defectos glenoideos severos.

- **Ligamentoplastia anterior de Mikel Sánchez.** A partir de una técnica descrita por Gallie y Le Mesurier en 1948, M. Sánchez la adapta a la técnica artroscópica en 1991⁽³³⁾. Consiste en realizar mediante cirugía artroscópica un refuerzo capsular anterior utilizando para ello una plastia artificial de Dacron que se fija con un botón metálico de bloqueo a la parte posterior del cuello escapular, atraviesa este cuello y se hace extraarticular fijándose con grapas a nivel del cuello quirúrgico del húmero mediante un abordaje paraaxilar mínimo. Esta plastia realiza una triple función: es un refuerzo capsular anteroinferior que actúa como andamiaje para el crecimiento del tejido fibroso de alta resistencia, posee una acción de tenodesis del músculo subescapular y una acción de tope que impide el desplazamiento anterior de la cabeza humeral⁽³³⁾.

Entre las ventajas de esta técnica cabe destacar su buena tasa de recidiva (< 6%) y su versatilidad, ya que se puede utilizar tanto en inestabilidades traumáticas como atraumáticas, e incluso como técnica de rescate ante el fracaso de una intervención previa⁽³⁴⁾. Los aspectos que más se cuestionan de la misma son las potenciales lesiones del nervio supraescapular, el uso de material sintético, que podría producir reacciones no deseadas, y la posibilidad de producir artrosis a largo plazo, hecho que no se ha demostrado tras 7 años de seguimiento.

Más recientemente, Achalandabaso propone la realización de una plastia biológica autóloga, con tendones de la pata de ganso y fijación glenoidea y humeral con tornillos interferenciales reabsorbibles⁽³⁵⁾.



Figura 8. Varón de 19 años con episodio de primera luxación traumática. Se observa una lesión de Hill-Sachs aguda y fragmentos osteocondrales libres. Sin embargo, la calidad de los tejidos blandos es excelente. Este caso se encuadraría según la clasificación MIQ en M1/I1/B1/S0. El tratamiento pautado sería la reparación de la lesión de Bankart.



Figura 10. Inestabilidad atraumática multidireccional. No se observan lesiones óseas ni ligamentarias. Es un caso M2/I0/B0/S0, y el tratamiento debería ser, según nuestro criterio, la pauta 3: plicatura anterior y posterior, y cierre del intervalo rotador.

En nuestra opinión, las plastias de refuerzo deben ser tenidas en cuenta. Es nuestra técnica de elección en la cirugía de revisión, en los defectos capsulares graves y en algunos casos con defectos óseos.

EJEMPLOS PRÁCTICOS

El funcionamiento de la clasificación es muy simple. Basta con encuadrar cada hallazgo den-

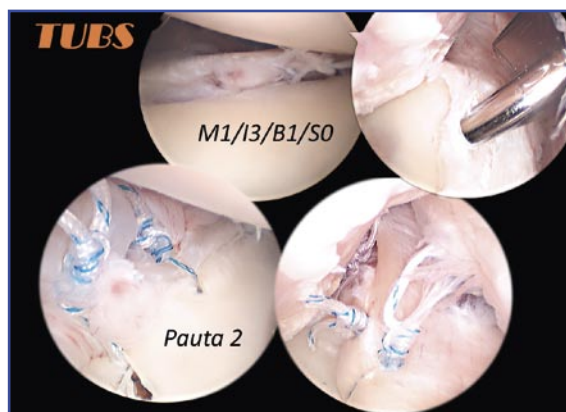


Figura 9. Inestabilidad crónica traumática anterior. Observamos una lesión de Bankart, una lesión del labrum posteroinferior y una lesión de Hill-Sachs moderada. Sería un caso M1/I3/B1/S0. Requeriría una reparación anterior y posteroinferior.

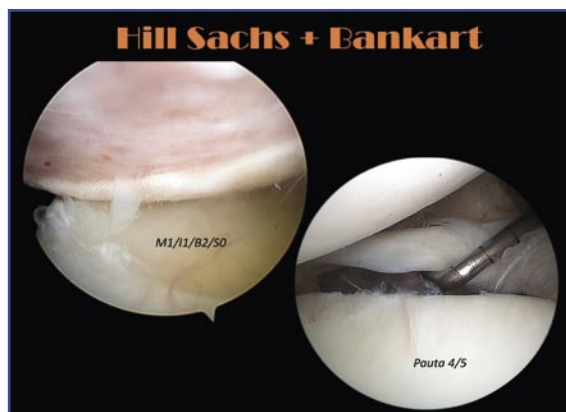


Figura 11. Inestabilidad crónica traumática con gran defecto de Hill-Sachs y lesión de Bankart. Se clasifica como M1/I1/B2/S0. En el estado de conocimiento actual la existencia de un gran defecto óseo justifica las pautas de actuación más agresivas (pautas 4/5).

tro del grupo clasificatorio. A continuación se muestran algunos ejemplos:

1. Inestabilidad aguda (Figura 8).
2. Inestabilidad TUBS (Figura 9).
3. Inestabilidad AMBRI (Figura 10).
4. Inestabilidad con lesión de Hill-Sachs y Bankart (Figura 11).
5. Inestabilidad con Hill-Sachs enganchado y Bankart óseo (Figura 12).
6. Inestabilidad con el labrum roto (Figura 13).
7. Inestabilidad con cápsula débil (Figura 14).



Figura 12. Inestabilidad crónica traumática con lesión de Hill-Sachs “enganchada” y Bankart óseo. No hay lesión posterior, y la calidad de los tejidos es buena. La clasificaríamos como un caso M1/I2/B2/S0. La pauta de actuación también debería ser agresiva (pautas 3/4).

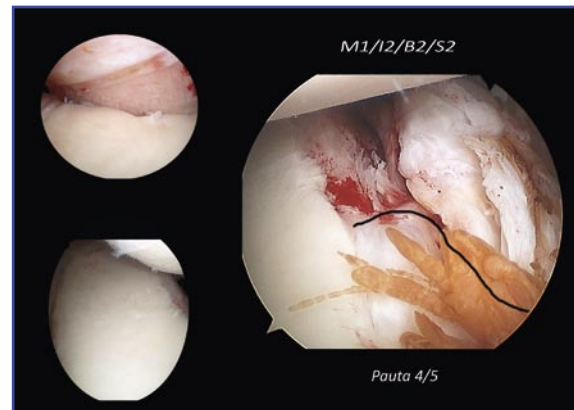


Figura 13. Inestabilidad crónica traumática, con lesión de Hill-Sachs “enganchada” y glenoides en “pera invertida”. Además, el labrum no sólo está desprendido de la glena, sino que está roto transversalmente. Sería un caso M1/I2/B2/S2. La posibilidad de fracaso con cirugía artroscópica es elevada y debe optarse por pautas 4/5.

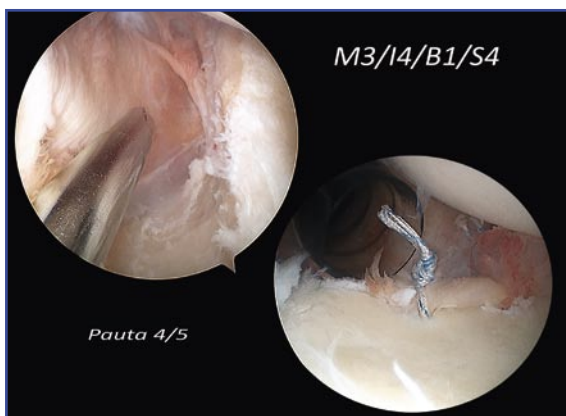


Figura 14. Mujer de 40 años con inestabilidad crónica postraumática con antecedentes y exploración de hiperlaxitud. En la artroscopia se evidencian lesiones posteriores y la existencia de una pobre calidad cápsulo-ligamentaria anterior. No se observan defectos óseos severos. La clasificaríamos como M3/I4/B1/S4. La presencia de una situación S4 ya implica la actuación con pautas agresivas 4/5.

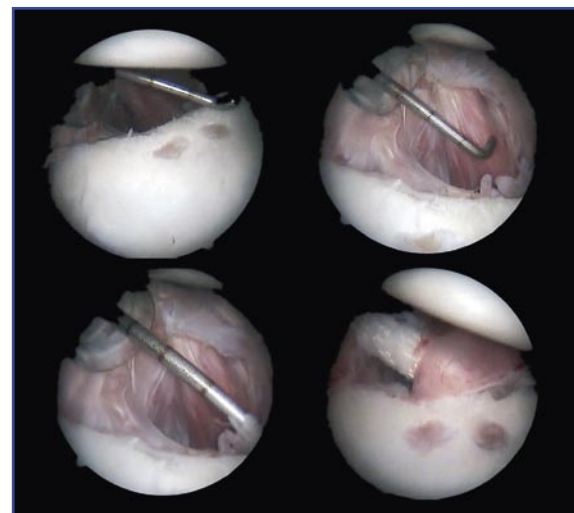


Figura 15. Fracaso de tratamiento artroscópico de una inestabilidad traumática. No existe ningún tejido cápsulo-ligamentario viable, y se encuentra expuesto el músculo subescapular. En estas situaciones lo recomendable sería actuar con una pauta 5. En este caso se realizó una ligamentoplastia anterior con fibra de Leeds-Keio según la técnica de Mikel Sánchez.

8. Inestabilidad con disrupción capsular completa (Figura 15).

CONCLUSIONES

Existen demasiados interrogantes todavía respecto al tema del fracaso en el tratamiento de la inestabilidad del hombro. Seguramente la dificultad en la identificación de los facto-

res que gobiernan este fracaso sea consecuencia de que comparamos grupos y situaciones diferentes.

La única opción para profundizar en este conocimiento es clasificar los casos de la misma forma para poder comparar técnicas y resultados en las diferentes circunstancias en las que

se desarrolla la inestabilidad, con gran variedad de lesiones y de "calidades" de los tejidos.

Por ello, surgió la ambiciosa idea de elaborar una clasificación sencilla y práctica, que intentara aunar las principales clasificaciones existentes y aportara el novedoso concepto de la

"calidad tisular", una clasificación sometida al consenso de los expertos en el tema y abierta a cualquier aportación y mejora que nos permitiera seguir avanzando en el estudio del comportamiento del hombro inestable y su tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grana WA, Buckley PD, Yates CK. Arthroscopic Bankart suture repair. *Am J Sports Med* 1993; 21: 348-53.
2. Walch G, Boileau P, Levigne C, Mandrino A, Neyret Ph, Donell S. Arthroscopic stabilization for recurrent anterior shoulder dislocation: results of 59 cases. *Arthroscopy* 1995; 11 (2): 173-9.
3. Marcacci M, Zaffagnini S, Petitto A, Neri MP, Iacono F, Visani A. Arthroscopic management of recurrent anterior dislocation of the shoulder: analysis of technical modifications on the Caspari procedure. *Arthroscopy* 1996; 12 (2): 144-9.
4. Geiger DF, Hurley JA, Tovey JA, Rao JP. Results of arthroscopic versus open Bankart suture repair. *Clin Orthop* 1997; 337: 111-7.
5. De Mulder K, Marynissen H, Van Laere C, Lagae K, Declercq G. Arthroscopic transglenoid suture of Bankart lesions. *Acta Orthop Belg* 1998; 64 (2): 160-6.
6. Steinbeck J, Jerosch J. Arthroscopic transglenoid stabilization versus open anchor suturing in traumatic anterior instability of the shoulder. *Am J Sports Med* 1998; 26 (3): 373-8.
7. Jörgensen U, Svend Hansen H, Bak K, Pedersen I. Recurrent post-traumatic anterior shoulder dislocation: open versus arthroscopic repair.
8. Lafosse L, Baier GP, Jost B. Foot-print fixation for arthroscopic reconstruction in anterior shoulder instability: the Cassiopeia double-row technique. *Arthroscopy* 2006; 22 (2): 231.
9. 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 lesion. *Arthroscopy* 2000; 16: 677-94.
10. Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM. Bony instability of the shoulder. *Arthroscopy* 2008; 24 (9): 1061-73.
11. Neer CS 2nd, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62 (6): 897-908.
12. Matsen FA 3rd, Harryman DT 2nd, Sidles JA. Mechanics of glenohumeral instability. *Clin Sports Med* 1991; 10 (4): 783-8.
13. Hawkins RJ, McCormack RG. Posterior shoulder instability. *Orthopedics* 1988; 11 (1): 101-7.
14. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res* 1993; (291): 7-19.
15. Gerber C, Nyffeler RW. Classification of glenohumeral joint instability. *Clin Orthop Relat Res* 2002; (400): 65-76.
16. Bailey I. En: *The 17th Congress of the European Society for the Surgery of the shoulder and the elbow*. Germany; 2003.
17. Bigliani LU, Newton PM, Steinmann SP, Connor PM, McIlveen SJ. Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med* 1998; 26 (1): 41-5.
18. Calandra JJ, Baker CL, Uribe J. The incidence of Hill-Sachs lesions in initial anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy* 1989; 5 (4): 254-7.
19. Habermeyer P, Gleyze P, Rickert M. Evolution of lesions of the labrum-ligament complex in post-traumatic anterior shoulder instability: a prospective study. *J Shoulder Elbow Surg* 1999; 8 (1): 66-74.
20. Boileau P. En: *Nice Shoulder Course*. Edited by Boileau: Nice; 2003. p. 35-6.
21. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88 (8): 1755-63.
22. Kim SH, Ha KI, Yoo JC, Noh KC. Kim's lesion: an incomplete and concealed avulsion of the posteroinferior labrum in posterior or multidirectional posteroinferior instability of the shoulder. *Arthroscopy* 2004; 20 (7): 712-20.
23. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990; 6: 274-9.
24. Wolf EM, Cheng JC, Dickson K. Humeral avulsion of glenohumeral ligaments as a cause of anterior

- shoulder instability. *Arthroscopy* 1995; 11: 600-7.
25. Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, Sato T, Minagawa H, Wakabayashi I, Kobayashi M. A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. *J Shoulder Elbow Surg* 2003; 12 (5): 413-5.
 26. Provencher MT, Detterline AJ, Ghodadra N, Romeo AA, Bach BR Jr, Cole BJ, Verma N. Measurement of glenoid bone loss: a comparison of measurement error between 45 degrees and 0 degrees bone loss models and with different posterior arthroscopy portal locations. *Am J Sports Med* 2008; 36: 1132-8.
 27. Harryman DT, Sidles JA, Harris SL, Matsen FA. The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 74: 53-66.
 28. Calvo A, Martínez AA, Domingo J, Herrera A. Rotator interval closure after arthroscopic capsulolabral repair. *Arthroscopy* 2005; 21: 765.
 29. Gartsman GM, Taverna E, Hammerman SM. Arthroscopic rotator interval repair in glenohumeral instability: description of an operative technique. *Arthroscopy* 1999; 15: 330-2.
 30. Pagnani MJ. Open capsular repair without bone block for recurrent anterior shoulder instability in patients with and without bony defects of the glenoid and/or humeral head. *Am J Sports Med* 2008; 36 (9): 1805-12.
 31. Fujii Y, Yoneda M, Wakitani S, Hayashida K. Histologic analysis of bony Bankart lesions in recurrent anterior instability of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 2006; 15 (2): 218-23.
 32. Sugaya H, Moriishi J, Kanisawa I, Tsuchiya A. Arthroscopic osseous Bankart repair for chronic recurrent traumatic anterior glenohumeral instability. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88 Suppl 1 Pt 2: 159-69.
 33. Sánchez Álvarez M. Luxación recidivante de hombro. Cirugía artroscópica con refuerzo capsular anterior sintético. *Cuadernos de Artroscopia* 1995; vol. 2 (n.º 2): 46-52.
 34. Cuéllar Gutiérrez R, García Gutiérrez A, Silió Ochandiano F, Albillos Bartolomé FJ, Usabiaga Zarranz J. Refuerzo capsular anterior de Dacron en el tratamiento de la luxación recidivante de hombro tipo atraumático. *Rev Ortop Traum* 1999; 43: 186-92.
 35. Golanó P, Achalandabaso J, Escobar E, Uribarri J, Fariñas O. La fijación humeral de las plastias anteriores de hombro. Estudio anatómico de la transfixión cerrada humeral. *Cuadernos de Artroscopia* 2002; vol. 9 (n.º 17): 32-8.