

## Caso clínico

## Tratamiento del hombro flotante: experiencia de ocho casos

César Augusto Cerdá García,\* Jorge Morales Villanueva,\*\* Lucio M. Martínez Flores\*\*\*

Hospital General de «Xoco»

**RESUMEN.** *Objetivo:* Mostrar la experiencia en el manejo de ocho casos de hombro flotante. *Material y métodos:* Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal de ocho pacientes tratados durante el período de Noviembre 2003 a Abril de 2005. Se determinó edad, sexo, mecanismos de lesión, lesiones asociadas a la extremidad y a otros sistemas de la economía y se evaluaron los resultados funcionales. *Resultados:* Se trataron ocho pacientes, siete hombres y una mujer, el rango de edad fue de 27 a 54 años, el promedio de días de estancia hospitalaria fue de 13.25. La extremidad dominante se lesionó en 85.5% de los casos. El patrón morfológico más frecuente fue una fractura de la glenoides tipo II de Ideberg, más fractura de clavícula tipo I de Allman. El tratamiento quirúrgico se llevó a cabo en cinco pacientes en las modalidades de osteosíntesis con placa a la clavícula y placa a la glenoides. A los pacientes con luxación acromioclavicular se les realizaron las técnicas de Phemister y Stewart. A los pacientes tratados con métodos conservadores se les trató con inmovilizador de hombro y aparatos de abducción a 45° y 90°.

**Palabras clave:** hombro, luxación, clavícula, acromión, fijación externa de fracturas.

**SUMMARY.** *Objective:* To show the experience in management of eight cases of floating shoulder. *Material and methods:* Descriptive, ambispective, longitudinal and observational study of eight patients treated during the period of November 2003 to April 2005. We determined age, sex, mechanisms of injury, injuries associated to the extremity and other systems and functional results were evaluated. *Results:* Eight patients treated, 7 men and 1 woman, age from 27 to 54 years, the average of hospital stay was of 13.25 days. The dominant extremity was injured in the 85.5% of the cases. The most frequent morphologic pattern was a type II Ideberg glenoid fracture and a type I Allman clavicle fracture. Surgical treatment used in five patients were in the modalities of a plate to clavicle, or plate to the glenoid. Patients with acromioclavicle dislocation underwent to techniques of Phemister and Stewart. To patients treated with conservative methods were treated with an immobilizer of the shoulder plus device in 45° and 90° of abduction.

**Key words:** shoulder, dislocation, acromion, clavicle, fracture fixation, internal.

## Introducción

El hombro flotante es una patología poco frecuente. Representa 0.1% de todas las fracturas y puede definirse como una disrupción simultánea de dos o más estructuras del complejo suspensor del hombro que según Goss está constituido por la glenoides, la apófisis coracoides, el acromión, los ligamentos coracoclaviculares, el tercio medio y lateral de la clavícula y la articulación acromioclavicular. Se considera a la clavícula como el principal elemento estabilizador de este complejo.<sup>1-4</sup> Se presenta más frecuentemente entre la tercera y cuarta décadas de la vida con una media de 42 años, con una relación hombre: mujer de 2:1. La extremidad dominante se lesiona en 64% de los casos; sólo de 3

\* Médico en Adiestramiento en Artroscopía e Implantes Articulares en el Hospital General de «Xoco».

\*\* Médico adscrito al Módulo de Extremidad Torácica en el Servicio de Ortopedia del Hospital General «Xoco». Director Nacional del Comité de Hombro y Codo de la Sociedad Mexicana de Ortopedia.

\*\*\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia, Hospital General «Dr. Rubén Leñero».

Dirección para correspondencia:

Dr. César Augusto Cerdá García. Avenida México-Coyoacán s/n esq. Bruno Traven. Delegación Benito Juárez. C.P. 03340.

E-mail: cesarcerda@msn.com

a 9% son fracturas expuestas; el promedio de injury severity score es de 24; la mortalidad va de 0-7% cuando se presenta aislada y si se acompaña de trauma craneoencefálico aumenta hasta 30%. Las lesiones asociadas más frecuentes son las que involucran el tórax y el cráneo.<sup>5-8</sup>

Esta lesión se relaciona a traumas de alta energía; los mecanismos de lesión más frecuentes son: accidentes de tráfico, caídas de motocicletas o bicicletas, arrollamientos por vehículos en movimiento y las heridas por proyectil de arma de fuego; estas últimas, excepcionales.<sup>4,6-8,10</sup>

El diagnóstico pasa desapercibido, sobre todo en pacientes con afección del estado de despierto; la crepitación al movimiento y la deformidad en el hombro afectado no suelen ser muy evidentes; suele referirse un dolor exagerado en la región del hombro debido a una neuritis por tracción del plexo braquial. La extremidad permanece inmóvil con abducción entre 30° y 45° y flexión neutra. Las lesiones vasculares y neurológicas son raras.<sup>5,7,8,11</sup> El diagnóstico por imágenes se basa en proyecciones antero-posterior del hombro, proyección de Stryker<sup>2-4</sup> y una proyección axilar, se puede solicitar la proyección de Zanca<sup>12</sup> para evaluar la luxación acromioclavicular. El diagnóstico se debe apoyar en cortes tomográficos.

No hay clasificaciones morfológicas universales que permitan determinar las estrategias terapéuticas estandarizadas; se suele clasificar a cada una de las lesiones por separado; para fractura de clavícula se utiliza la clasificación de Allman, para glenoides la de Ideberg, para cuerpo de escápula la de Hardegger y para la espina escapular la de Thompson. En caso de presentarse luxación acromioclavicular se utiliza la de Rockwood. Las lesiones que se asocian más frecuentemente para integrar el diagnóstico de hombro flotante son: 1. Fractura de clavícula más fractura del cuello de la escápula, 2. Fractura de clavícula más fractura de la apófisis coracoides, 3. Fractura del cuello de la escápula más luxación acromioclavicular, y 4. Fractura del acromión y fractura de clavícula. El patrón más frecuente es la fractura del tercio medio de la clavícula más fractura del cuello de la glenoides.<sup>8,10,12,13</sup>

Las modalidades de tratamiento son variadas por la complejidad de las lesiones y la baja frecuencia de presentación. En general, se habla de tratamiento quirúrgico y conservador, así como la combinación de ellos; el primero abarca la osteosíntesis con placa atornillada a clavícula, clavíllos centromedulares, cerclaje, placa a la escápula y tornillos a la misma. Las modalidades de tratamiento conservador incluyen a los aparatos de abducción a 45 y 90°, inmovilizadores universales y vendajes de Velpeau para el hombro.<sup>4,10,12-14</sup>

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal durante el período de Noviembre 2003 a Abril 2005 en las instalaciones del Hospital General Xoco de la Secretaría de Salud del Distrito Federal. Se

incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de ingreso de hombro flotante; se excluyeron aquellos pacientes con patología previa en el hombro afectado y a aquéllos cuyo tratamiento inicial fue llevado en otra unidad médica. Los criterios de eliminación fueron el no contar con expediente clínico y radiográfico completo, pacientes que egresaron del hospital antes de completar el tratamiento, incumplimiento de la terapia de rehabilitación y no asistir a la consulta de seguimiento.

De los expedientes clínicos se recabaron datos iniciales relacionados con el paciente como edad, sexo, extremidad dominante, extremidad lesionada, días de estancia hospitalaria, lesiones asociadas a otros niveles de la economía, patrón morfológico, así como tipo y duración del tratamiento. También se recabó el expediente radiográfico y se corroboró el diagnóstico por un médico ortopedista no relacionado con la investigación y se determinó el tipo morfológico de la lesión conforme las clasificaciones de Allman para fracturas de clavícula, Rockwood para las luxaciones acromioclaviculares y de Ideberg para las fracturas de la glenoides. Se citó a los pacientes a una nueva evaluación durante el período del 1° de Mayo al 15 de Junio de 2005, durante la cual se determinaron mediante exploración física los arcos de movilidad residual a nivel del hombro y se evaluaron nuevamente los pacientes mediante la escala funcional y satisfacción de la UCLA para la funcionalidad del hombro (*Tabla 1*).<sup>6</sup> Se obtuvieron proyecciones radiográficas actualizadas para evaluar la presencia de seudoartrosis, retardo en la consolidación o consolidación viciosa.

## Resultados

Ingresaron trece pacientes con diagnóstico de hombro flotante, tres de ellos egresaron de modo voluntario y dos más contaban con acceso a unidades médicas públicas o privadas. De los restantes ocho, siete (87.5%) eran del sexo masculino y uno (12.5%) del sexo femenino. El rango de edad fue de 27 a 54 años con una media de 37.12. Los días de estancia hospitalaria fueron de 2 a 24 con un promedio de 13.25. Sólo un paciente requirió atención en terapia intensiva.

Todos los pacientes mencionaron a la derecha como la extremidad dominante; tres (37.5%) se lesionaron la izquierda y cinco (62.5%) la derecha. Ninguna fractura fue expuesta. Se identificaron cinco mecanismos de lesión, predominando con el 37.5% la caída de vehículo en movimiento. Cinco pacientes (62.5%) tuvieron lesiones asociadas a otros niveles de la economía, siendo el trauma craneoencefálico y el torácico los más frecuentes con 37.5% cada uno; le siguen el trauma abdominal que requirió intervención quirúrgica en 25% y el esguince cervical un paciente. Un paciente tuvo lesión homolateral del plexo braquial, calificada como axonotmesis por electromiografía y un paciente más tuvo una fractura de muñeca homolateral.

Tabla 1. Escala funcional y satisfacción de la UCLA.	
Clasificación de la UCLA para funcionalidad del hombro	
<b>Dolor</b>	
1. Presente siempre e insopportable. Con medicación es fuerte, en forma frecuente	
2. Dolor siempre presente pero soportable con medicación, fuerte ocasionalmente	
4. Ninguno o poco dolor al reposo, presente durante las actividades ligeras y toma salicilatos en forma frecuente.	
6. Dolor frecuente sólo en actividades pesadas.	
8. Dolor ocasional y ligero	
10. Ningún dolor	
<b>Función</b>	
1. Incapacidad de usar la extremidad	
2. Función en actividades ligeras	
4. Capaz de hacer trabajos ligeros de casa o actividades de la vida diaria	
6. Trabajo de casa, compras y si es posible manejar, capaz de peinarse, vestirse y desvestirse incluyendo ponerse el brassiere	
8. Sólo ligera restricción. Capaz de trabajar a un nivel superior al hombro	
10. Actividades normales	
<b>Flexión activa</b>	
5. Mayor de 150 grados	
4. 120 a 150 grados	
3. 90 a 120 grados	
2. 45 a 90 grados	
1. 30 a 45 grados	
0. Menor de 30 grados	
<b>Fuerza en flexión</b>	
5. Normal o grado 5	
4. Bueno o grado 4	
3. Regular o grado 3	
2. Pobre o grado 2	
1. Contractura muscular perceptible	
0. No se percibe de contracción	
<b>Satisfacción del paciente</b>	
5. Satisfecho y mejor	
0. Insatisfecho y peor que antes de la cirugía	
<b>Evaluación de resultados</b>	
Excelente	34 a 35 puntos
Bueno	28 a 33 puntos
Regular	21 a 27 puntos
Malo	0 a 20 puntos

El patrón morfológico más frecuente de hombro flotante fue fractura de la glenoides más fractura de la clavícula en 6 pacientes (75%). En la *tabla 2* se muestra el detalle de los tipos morfológicos encontrados en cada caso y su tipo de tratamiento. En cinco pacientes (62.5%) se indicó tratamiento quirúrgico y en tres (37.5%) el conservador. En todos los casos tratados por métodos quirúrgicos, se complementó el tratamiento con algún tipo de inmovilización temporal durante 3 a 6 semanas; es decir, la cirugía sólo estabilizó uno de los dos elementos lesionados que constituyeron al hombro flotante, ya sea la escápula, la clavícula o la articulación acromioclavicular. El elemento que más frecuentemente se estabilizó de modo quirúrgico fue la clavícula con 2 casos, a los cuales se les colocó placa atornillada. No hubo casos con seudoartrosis, consolidación viciosa o infecciones.

Los pacientes sometidos a tratamiento conservador se manejaron con inmovilizador universal de hombro por 4 a 8 semanas. En ningún caso se encontró seudoartrosis, retraso en la consolidación o consolidación viciosa. Sólo hubo un caso (12.5%) en el que se presentó una inestabilidad glenohumeral de la extremidad lesionada, misma que fue tratada de modo conservador.

El inicio de la rehabilitación se dio en las primeras tres semanas después de la cirugía y se retardó hasta la octava semana. Todos los pacientes tratados de modo quirúrgico o conservador lograron reincorporarse a la actividad laboral previa, excepto el paciente que presentó axonotmesis del plexo braquial; en la *tabla 3* se muestra el regreso a la actividad laboral en semanas, de acuerdo a cada caso y conforme el tipo de tratamiento. En la *tabla 4* y en la *figura 1* pueden verse los arcos de movilidad encontrados en la exploración final de cada caso. La satisfacción del paciente, de acuerdo a la escala funcional de la UCLA, fue excelente en un caso, buena en dos casos, regular en uno y mala en 4. En la *tabla 5* puede verse la relación entre ésta y el tipo de tratamiento.

## Discusión

La serie de casos más grande registrada a nivel mundial reporta 45 pacientes en 10 años, lo cual representa 4.5 ca-

www.mediographic.com  
Tabla 2. Tipo morfológico encontrado y su tratamiento.

Caso	Patrón morfológico de la lesión	Tratamiento
1	Escápula Ideberg II + clavícula Allman I	Tornillos de compresión a la escápula más inmovilizador universal
2	Escápula Ideberg II + clavícula Allman I	Inmovilizador universal de hombro
3	Escápula Ideberg III + luxación AC Rockwood III	Placa a la escápula + Técnica de Stewart
4	Escápula Ideberg II + clavícula Allman I	Placa a la clavícula + aparato de abducción a 90°
5	Escápula Ideberg II + luxación AC Rockwood II	Técnica de Pemister + aparato de abducción a 45°
6	Escápula Ideberg IV + clavícula Allman I	Placa a la clavícula + aparato de abducción a 45°
7	Escápula Ideberg I + clavícula Allman I	Inmovilizador universal de hombro
8	Escápula Ideberg II + Allman I	Inmovilizador universal de hombro

sos por año.<sup>9</sup> En este estudio, en un lapso de 18 meses, se captaron ocho casos, lo cual representa 5.33 casos por año a pesar de que el Hospital General Xoco no es exclusivo para atención de patología musculoesquelética.

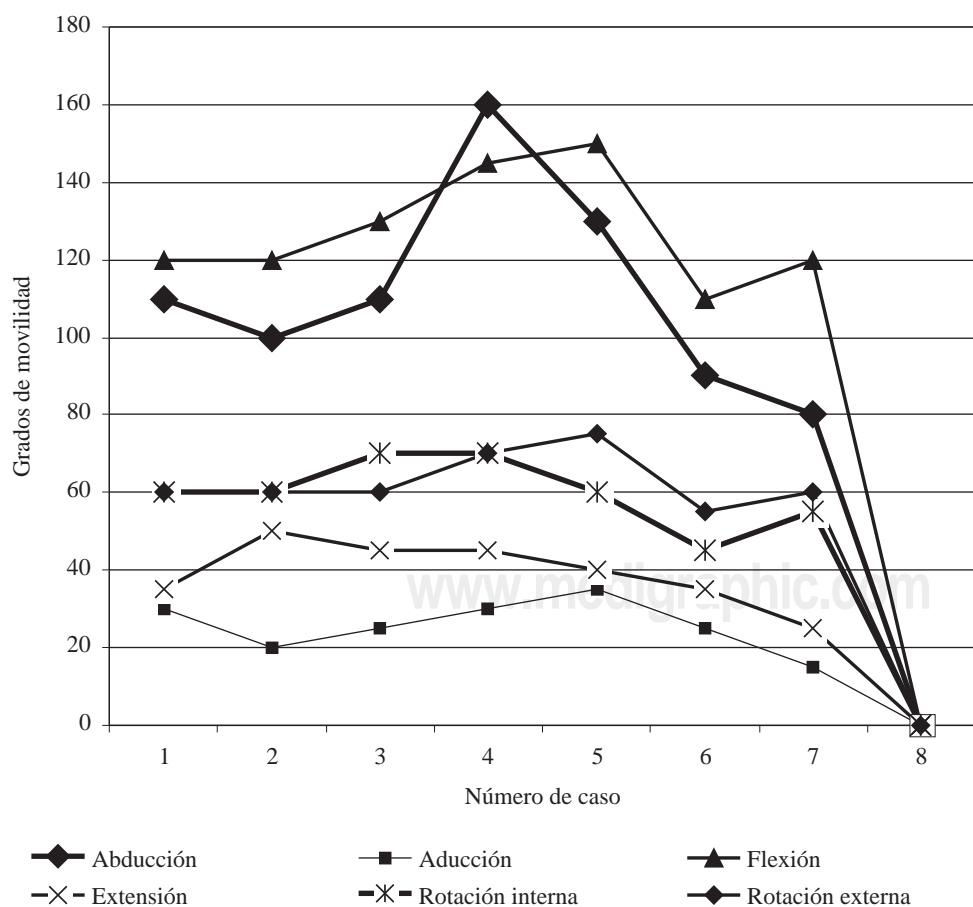
Tanto en las referencias mundiales como en este estudio, hay un predominio del sexo masculino; los rangos de edades de presentación son también muy similares, con una media de 37.12 años de este estudio contra los 42 años reportados en otras publicaciones. En la bibliografía estudiada no se mencionan los días de estancia hospitalaria que es un parámetro indirecto para evaluar la evolución y gravedad del paciente y que en el presente caso fue de

**Tabla 3. Tiempo en que se incorporan a su actividad anterior.**

Caso	Quirúrgico	Conservador
1	11 a 12	
2		13 a 14
3	9 a 10	
4	7 a 8	
5	13 a 14	
6	11 a 12	
7		13 a 14
8		No se integró a sus labores

**Tabla 4. Arcos de movilidad por paciente, el caso 8 presentó lesión del plexo braquial.**

Caso	Abducción	Aducción	Flexión	Extensión	Rotación interna	Rotación externa
1	110	30	120	35	60	60
2	100	20	120	50	60	60
3	110	25	130	45	70	60
4	160	30	145	45	70	70
5	130	35	150	40	60	75
6	90	25	110	35	45	55
7	80	15	120	25	55	60
8	0	0	0	0	0	0
Prom.	97.5	22.5	110.8	34.7	52.5	55



**Gráfica 1. Comparativo de los arcos de movilidad por caso.**

**Tabla 5. Escala de valoración funcional y de satisfacción de la UCLA.**

Caso	Percepción del tratamiento conforme la escala de la UCLA	Tipo de tratamiento
1	Regular	Quirúrgico
2	Mala	Conservador
3	Buena	Quirúrgico
4	Excelente	Quirúrgico
5	Buena	Quirúrgico
6	Mala	Quirúrgico
7	Mala	Conservador
8	Mala	Conservador

13.25 días. Dado que los pacientes con esta patología tienen asociadas algunas lesiones potencialmente graves, nosotros indagamos acerca de la estadía en el Servicio de Terapia Intensiva y sólo un caso requirió manejo en esta unidad.<sup>5-8</sup>

En cuanto a los mecanismos de lesión, los resultados obtenidos no varían significativamente con lo encontrado en la literatura mundial: lo más frecuente es que el paciente caiga de una bicicleta o una motocicleta. La extremidad que se lesionó generalmente es la dominante. Las fracturas expuestas son excepcionales, generalmente son producidas por traumatismos de alta energía que afectan a otras regiones anatómicas. El trauma de tórax es la asociación más frecuente y generalmente se trata de fracturas costales.<sup>4,6-10</sup>

Se encontró a una paciente con lesión tipo axonotmesis del plexo braquial de la extremidad afectada cuya electromiografía no mostró datos de regeneración neurológica y hasta el momento no se ha registrado esta asociación de lesiones en los estudios consultados; esta paciente fue tratada de modo conservador y la que peor resultado funcional obtuvo.<sup>4</sup> En esta serie de ocho casos, se encontró a un paciente con una luxación glenohumeral con maniobras de inestabilidad positivas posteriores al evento traumático; la incidencia de inestabilidad residual reportada es de 8% y se ha relacionado con el tratamiento conservador del hombro flotante.

Se ha encontrado que el tratamiento quirúrgico tiene mejores resultados funcionales sobre el tratamiento conservador aun cuando sólo se realice tratamiento quirúrgico a sólo un componente del complejo suspensor de Goss. El tratamiento conservador puro sólo tiene escasas indicaciones aún no bien determinadas sobre la base de estudios comparativos.<sup>4,8,9,14,15</sup>

Los programas de rehabilitación deben apoyarse en personal especializado e idealmente deben ser individualizados. Aquellos que iniciaron terapia de rehabilitación

entre la tercera y cuarta semana después de la cirugía lograron, a largo plazo, mayor movilidad y menor dolor residual que aquéllos quienes la iniciaron más tarde.

Los ocho casos presentados son insuficientes para realizar un estudio comparativo que ayude a estandarizar el tratamiento y realizar una clasificación morfológica que sea pronóstica y oriente en el tratamiento, que va de la mano a la escasa incidencia y el subdiagnóstico de esta patología traumática por parte del médico ortopedista.

Aún se considera que el campo de las lesiones traumáticas del hombro es un territorio con grandes vacíos de conocimiento dada la complejidad de interrelaciones anatómicas y funcionales de esta región. Son necesarios estudios a largo plazo para comprender de mejor modo esta patología y brindar el tratamiento más adecuado de acuerdo a cada paciente.

### Bibliografía

1. Gaenslen E: The floating shoulder. Emedicine. 2002: 1-9.
2. Edwards S, Whittle A, Wood G: Nonoperative treatment of ipsilateral fractures of the scapula and clavicle. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 83-A(6): 774-80.
3. Arts V, Louette L: Scapular neck fractures; an update of the concept of floating shoulder. *Injury. Int J Care Injur* 1999; 30: 146-8.
4. Williams G, Naranga J, Klimkiewicz J, Karduna A, Lannotti J, Ramsey M: The floating shoulder: a biomechanical basis for classification and management. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83-A.
5. Toro J, Helfet D: Surgical management of the floating shoulder. *Tech Should Elbow Surg* 2004; 5(2): 116-21.
6. Kenneth A, Connor P, Karunakar M, Sims S, Bosse M, Kellam J: The floating Shoulder: Clinical and functional results. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83-A: 1188-94.
7. Van NA, Te Slaa, Martín R: The floating Shoulder: A multi-center Study. *J Bone Joint Surg Br* 2001; 83-B(6): 795-8.
8. Labler L, Platz A, Weishaupt D, Trentz O: Clinical and functional results after floating shoulder injuries. *J Trauma* 2004; 57(3): 595-602.
9. Giordano G, Accabbed F, Besombes C: Floating shoulder: Orthopaedic and surgical management of series of 45 patients. *J Bone Joint Surg Br* 2004; 86-B(1): 64 (8): 1182-7.
10. Versy T, Mittal R, Agarwal S, Dosani A, Multiple trauma and scapula fractures: So What? *J Trauma* 2003; 55(6): 1145-7.
11. Hashiguchi H, Hiramoto I: Clinical outcome of the treatment of floating shoulder by osteosynthesis for clavicular fracture alone. *J Should Elbow Surg* 2003; 12(6): 589-91.
12. Rawes M, Dias J: Long-term results of conservative treatment for acromioclavicular dislocation. *J Bone Joint Surg Br* 1996; 78-B(3): 410-2.
13. Robinson C, Court-Brown C, McQueen M: Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment of a clavicular fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86-A(7): 1359-65.
14. McKoy B, Bensen C, Hartsock L: Fractures about the shoulder: conservative management. *Orthop Clin North Am* 2000; 31: 205-16.
15. Ramos L, Mencia R: Conservative treatment of ipsilateral fractures of the scapula and clavicle. *J Trauma* 1997; 42: 239-42.