

**SESION CONJUNTA AAOT y SOCIEDAD ARGENTINA DE CIRUGIA
ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA DEL HOMBRO Y CODO**

Inestabilidades multidireccionales anteroinferiores involuntarias

Dr. A. DANIEL MOYA*

RESUMEN

Se analiza la importancia de un diagnóstico preciso en pacientes que presentan un cuadro de inestabilidad glenohumeral. Catorce pacientes con diagnóstico de inestabilidad multidireccional anteroinferior involuntaria fueron tratados con un plan específico de ejercicios de fortalecimiento muscular. Once de ellos presentaron un resultado bueno o excelente.

Cuando la cirugía es necesaria, el procedimiento técnico debe adecuarse al sustrato anatomopatológico del cuadro.

SUMMARY

We discuss the importance of an accurate diagnosis in patients undergoing glenohumeral instability. Fourteen patients with a diagnosis of multidirectional anteroinferior involuntary instability were treated with a specific set of muscle strengthening exercises. Eleven of them had a good or excellent result.

When surgery is necessary the technical procedure must be related with the anatomopathological substratum of the disease.

INTRODUCCIÓN

Es considerado crítico para una correcta elección de tratamiento de las inestabilidades glenohumerales, el reconocimiento de su origen, grado y dirección de desplazamiento, y su posible relación con una actitud voluntaria^{6,11,41,42,45} —

Si bien fue Hipócrates²⁴ el primero en distinguir entre las inestabilidades de origen traumático y las atraumáticas, no fue hasta 1956 que Rowe⁴⁷ hizo un minucioso estudio sobre 500 luxaciones glenohumerales determinando que el 4% no presentaba un antecedente traumático evidente.

En 1969 Blazina y Satzman⁷ describen

a las subluxaciones anteriores como una entidad nosológica específica, demostrando que existen distintos grados de inestabilidad. En 1980 Neer y Foster³⁸ amplían el conocimiento acerca de las direcciones de desplazamiento, haciendo la ya clásica descripción de las inestabilidades inferiores y multidireccionales.

Rowe⁵⁰ también resaltó la importancia de reconocer a las luxaciones de origen voluntario, dada la alta incidencia de patología psiquiátrica asociada y los frecuentes malos resultados del tratamiento quirúrgico en estos casos.

Estimulados por la poca atención que se le ha dado al tema en nuestro medio, hemos elegido para esta presentación una serie de nuestros primeros 14 pacientes tratados por presentar inestabilidades mul-

* Cátedra de Ortopedia y Traumatología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Av. Córdoba 2351, Buenos Aires.

tidireccionales a predominio anteroinferior de tipo involuntario.

Las inestabilidades multidireccionales a predominio posterior serán motivo de una futura presentación.

MATERIAL Y MÉTODO

Nuestra serie consiste en 14 pacientes tratados en el Hospital de Clínicas José de San Martín entre enero de 1991 y diciembre de 1993.

Todos los pacientes presentaban inestabilidad glenohumeral involuntaria secundaria a laxitud ligamentaria, no relacionada con antecedentes traumáticos. El diagnóstico fue realizado en base a un minucioso interrogatorio, examen físico y estudios radiológicos.

La inestabilidad glenohumeral y la laxitud ligamentaria fueron evidenciadas clínicamente explorando la presencia de traslaciones glenohumorales anterior y posterior, test de aprehensión, signo del surco, hiperextensión de articulaciones metacarpofalángicas, medición de la distancia entre pulgar y antebrazo al llevar la muñeca a la flexión forzada¹³ (Fig. 1), y la presencia de genu recurvatum e hiperextensión de codos.

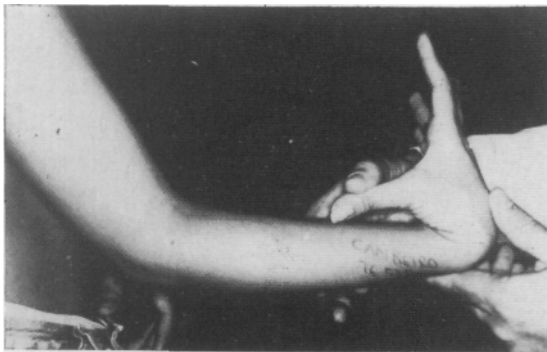


Figura 1

Desde el punto de vista radiológico los pacientes fueron estudiados con proyecciones de frente, tangencial de escápula, proyección de West Point para evaluar el estado de la glena, proyección de Stryker para evaluación del estado de la cabeza humeral y radiografías de frente con tracción axial.

Los pacientes con inestabilidades en un plano, los que presentaban inestabilidad multidireccional a predominio posterior, luxaciones voluntarias y anomalías óseas fueron excluidos de este estudio.

Todos los pacientes fueron asimilados a un plan de rehabilitación progresivo con fortalecimiento de los músculos rotadores internos y externos, estabilizadores escapulares y deltoides basados en el programa de rehabilitación descrito por Charles Rockwood^{42,44}. De esta manera se busca reforzar el mecanismo dinámico de estabilización glenohumeral.

Por no contar inicialmente con bandas elásticas de resistencia progresiva (Therabands) en los casos iniciales las mismas fueron suplidas por sistemas de poleas con resistencia variable y el uso de simples elásticos. A partir de la disposición de Therabands el trabajo de rehabilitación se simplificó marcadamente, pudiendo los pacientes realizar los ejercicios en su domicilio.

Hallazgos clínicos

El rango de edad de los pacientes fue entre los 14 y 38 años. Nueve eran mujeres y 5 varones. El motivo de consulta era el hombro derecho en 8 pacientes, el izquierdo en 2 y el motivo era bilateral en 4 casos. Sin embargo los signos objetivos de laxitud estaban presentes en ambos hombros en todos los casos. El lado dominante estaba comprometido en el 85% de los casos.

Dos pacientes presentaban antecedente de trauma inicial, que no guardaba proporción con su cuadro clínico. Seis presentaban antecedentes de luxación glenohumeral, 4 referían evidentes episodios de subluxación a pesar de no haber sufrido luxaciones y 4 pacientes presentaban un cuadro clínico compatible con un síndrome de fricción subacromial secundario a su inestabilidad de base.

El principal motivo de consulta fue sensación de inestabilidad en 7 de los casos, y dolor en 7. Sólo dos de estos últimos presentaban sensación subjetiva de inestabilidad pero la misma no era el principal motivo de consulta. En 13 casos existía molestia y fatiga al llevar pesos con el miembro superior comprometido.

Once de los pacientes habían sido tratados en forma previa. En 4 de ellos se había hecho el diagnóstico erróneo de "periartritis de hombro", en 4 de inestabilidad en un solo plano, en dos de fricción subacromial y en una paciente el diagnóstico de luxación recidivante voluntaria. Esta

última paciente presentaba antecedentes psiquiátricos (anorexia nerviosa en etapa de resolución), lo que había motivado que se la rotulara incorrectamente como una "luxadora voluntaria". Todos estos casos fueron tratados con medicación antiinflamatoria y sesiones de kinesioterapia. Uno de los pacientes con diagnóstico erróneo de fricción subacromial había sido sometido a una descompresión artroscópica sin obtener mejoría.

La movilidad glenohumeral era normal y completa en 4 de los pacientes, en 5 era evidente una rotación externa excesiva y en los 5 restantes estaba limitada por dolor o por marcada sensación de inestabilidad.

Sólo la paciente con antecedentes de anorexia evidenciaba una marcada atrofia de deltoides, supraespinoso e infraespinoso, debido a lo prolongado de su cuadro y a la falta de movilidad por la gran inestabilidad presente. Ninguno de los pacientes presentaba lesión neurológica.

El test de aprehensión anterior era positivo en 9 pacientes; el test de aprehensión inferior en 11.

Los mismos no siempre se manifestaron en forma de una sensación de luxación o subluxación inminente sino también como un típico discomfort e incluso dolor en dichas posiciones.

La traslación anterior fue evidente en 12 casos y la posterior en 4, aunque siempre en forma menos marcada.

El signo del surco, constituido por una depresión inmediatamente por debajo de los bordes anterior, lateral y posterior del acromion al realizar la tracción en el eje del miembro, fue el hallazgo clínico más constante (100%). Su magnitud fue muy variable, siendo directamente proporcional al grado de laxitud ligamentaria y por lo tanto el grado de inestabilidad subjetiva (Fig. 2).

La distancia entre el pulgar y la cara anterior del antebrazo con la muñeca en máxima flexión palmar fue medida, considerando como parámetro normal una distancia mayor de 4 cm. La misma era menor de 4 cm en 7 pacientes, llegando a un contacto total del pulgar con el antebrazo en 4 pacientes. No siempre existió una relación pro-

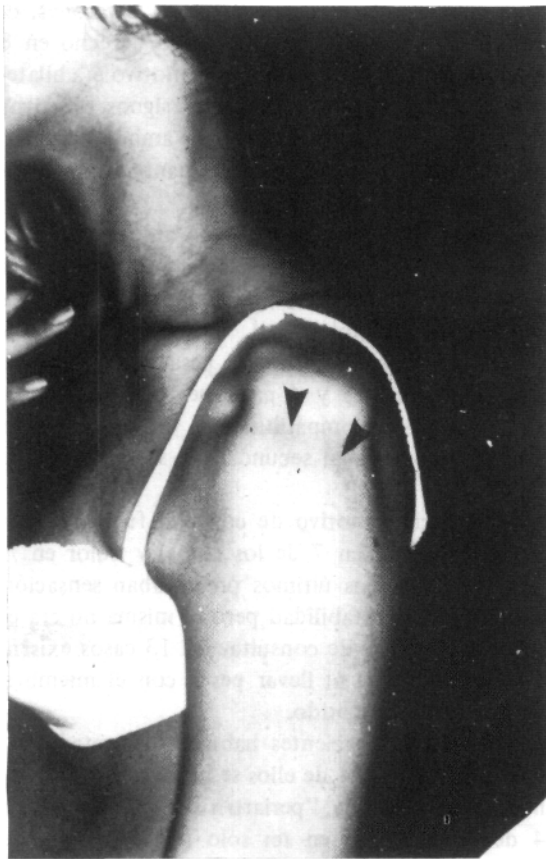


Figura 2

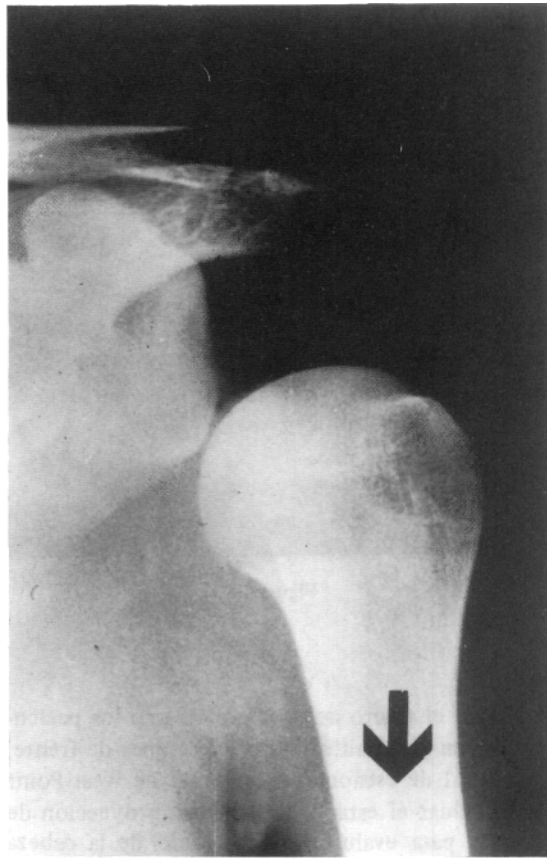


Figura 3

porcional entre esta distancia y el grado de inestabilidad glenohumeral.

Una de las pacientes con mayor inestabilidad presentaba un test del pulgar dentro de parámetros normales.

Se comprobó hiperextensión de las articulaciones metacarpofalángicas en el 85% de los casos, hiperextensión de codos en el 57% y genu recurvatum en el 42%.

Ninguno de los pacientes presentó un cuadro compatible con el síndrome de Ehlers-Danlos^{35,36}. Sin embargo debe aclararse que la única forma de realizar su diagnóstico de certeza es mediante el uso de microscopía electrónica o genética molecular.

Las incidencias radiográficas de frente y tangenciales no dieron información adicional. Las proyecciones de Stryker y West Point fueron utilizadas para descartar los casos que presentaban patología ósea. Las incidencias anteroposteriores con tracción en el eje del miembro superior fueron de gran utilidad (Fig. 3). Todas fueron realizadas bajo la supervisión del médico tratante. Se hizo evidente una relación proporcional entre el signo clínico del surco y el grado de desplazamiento radiográfico.

Sólo la paciente con antecedentes psiquiátricos fue sometida a una artroscopía, comprobándose la presencia de una cápsula redundante, una pequeña lesión de labrum inferior de tipo asa de balde y la ausencia de una lesión de Bankart.

RESULTADOS

Los pacientes fueron evaluados con el sistema de valoración propuesto por Rowe y Zarins^{42,48} (Tabla 1).

Once pacientes presentaron un resultado excelente o bueno, 3 presentaron un mal resultado de acuerdo a Zarins. En uno de los casos se trataba de un paciente adolescente que no cumplió con el programa de rehabilitación indicado. A pesar de no presentar la capacidad de subluxar voluntariamente sus hombros, se trataba de un emergente de una familia psicológicamente patológica, no se contó con apoyo familiar para realizar un tratamiento psiquiátrico paralelo a su rehabilitación. Su padre sólo exigía una "rápida solución quirúrgica". El segundo paciente se trataba de un mé-

TABLA 1
EVALUACIÓN DE INESTABILIDADES
(Rowe)

Función	
- Sin limitación en deporte o trabajo: puede arrojar una pelota de tenis, puede nadar estilo crawl	50
- Sin limitación en el trabajo: leve limitación para jugar al tenis o nadar, podría arrojar una pelota de rugby	35
- Limitación moderada en trabajo sobre el nivel de los hombros o práctica de deportes mencionados	20
- Marcada limitación en deportes mencionados, no puede trabajar con brazos por encima del nivel de los hombros	0
Dolor	
- Ninguno	10
- Moderado	5
- Severo	0
Estabilidad	
- Test de aprehensión negativo sin subluxación	30
- Test de aprehensión negativo pero discomfort con brazo en abducción y rotación externa	15
- Aprehensión positiva y sensación de subluxación	0
Movilidad	
- Movilidad completa	10
- Hasta 25% de pérdida en cualquier plano	5
- Más de 25% de pérdida en cualquier plano	0

Resultados: 0 a 39: malo; 40 a 69: regular; 70 a 90: bueno; 90 a 100: excelente.

dico que tampoco cumplió con el programa de rehabilitación.

El restante que presentó un mal resultado secundario al plan de rehabilitación fue la paciente con antecedentes de anorexia. A pesar de cumplir estrictamente con el plan de rehabilitación, debido al importante grado de laxitud articular, la paciente continuó con importante dolor y sensación de inestabilidad.

Después de 8 meses de rehabilitación sin resultados esta paciente fue sometida con éxito a una plicatura de la cápsula glenohumeral. Actualmente cursa el segundo año postoperatorio con un score de Rowe de 70, lo que la ubica dentro de los buenos resultados.

Los pacientes que respondieron al tratamiento incruento presentaron una mejoría clínica evidente en un promedio de 8

semanas de rehabilitación. En todos los casos se los instruyó para continuar con un plan de mantenimiento y se los continúa periódicamente.

DISCUSIÓN

Las especiales características anatómicas y funcionales de la articulación glenohumeral han llevado a plantear, más que por qué es inestable en algunos pacientes, a qué se debe que sea tan estable en la mayoría de las personas.

La anatomía de las superficies articulares⁵⁴, la presión negativa intraarticular³¹, el labrum⁴⁵, el sistema capsuloligamentario^{23,29}, la acción dinámica de los músculos de la región⁴⁵ y últimamente la capacidad propioceptiva de la cápsula^{28,34,46}, han sido considerados factores estabilizadores glenohumerales.

Sin embargo no es aún totalmente claro el mecanismo que previene las inestabilidades en dirección inferior⁵⁵, y por lo tanto no hay una explicación definitiva acerca de los factores que determinan las inestabilidades multidireccionales.

El papel que juega en este sentido el ligamento coracohumeral es aún discutido^{1,12,16}. También ha sido resaltada la función del sistema capsuloligamentario⁸. Algunos autores han valorado la acción de músculos de dirección vertical (deltoides y biceps) como de fundamental importancia en la prevención del desplazamiento inferior^{18,26}, mientras que otros han jerarquizado a los de dirección horizontal (supraespinosos y fibras posteriores del deltoides)⁴.

Factores como la laxitud articular generalizada^{15,25,29}, redundancia capsular^{5,51,53}, la posición de la glena⁹ y la versión de la cabeza humeral¹⁷ han sido considerados como predisponentes de la inestabilidad multidireccional; pero aún deben estudiarse con más profundidad.

La laxitud articular generalizada no debe ser considerada como sinónimo de inestabilidad glenohumeral y su ausencia no permite descartar el diagnóstico de inestabilidad multidireccional.

Emery¹⁷ demostró, en un estudio sobre 150 hombros en 75 adolescentes normales,

que signos de marcada laxitud articular pueden estar presentes en pacientes totalmente asintomáticos. Por lo tanto la laxitud articular generalizada no puede ser considerada como la única causa de las inestabilidades multidireccionales. De acuerdo con esto, Harryman y Matsen²² concluyeron que la sola presencia de traslaciones glenohumerales en articulaciones laxas no es indicación suficiente para la estabilización quirúrgica.

El diagnóstico clínico de las inestabilidades no ha recibido en la literatura médica una atención tan grande como el tratamiento quirúrgico de las mismas. Por ejemplo, utilizar los términos "atraumático" y "multidireccional" como sinónimos puede llevar a confusiones³⁰. El rótulo de "inestabilidades atraumáticas" ha sido considerado como un exceso de simplificación³⁷, ya que las inestabilidades multidireccionales pueden ser vistas en dos tipos de pacientes:

a) Pacientes que sin presentar una importante laxitud ligamentaria someten a la articulación glenohumeral a microtraumatismos repetidos, como en el caso de gimnastas, ciertos deportistas profesionales y trabajadores manuales que emplean con frecuencia sus brazos por encima del nivel de sus hombros.

En estos casos el diagnóstico de inestabilidad puede llegar a ser de extrema dificultad, pudiendo ser necesario recurrir a otros métodos, como el examen bajo anestesia^{3,11,45} y la artroscopia diagnóstica¹¹.

b) Pacientes con variados grados de laxitud en los que no es imprescindible la presencia de microtraumatismos repetidos para generar un cuadro de inestabilidad.

Este fue el mecanismo fisiopatológico presente en nuestra serie.

En cualquiera de los dos grupos un traumatismo importante puede desencadenar o agravar la patología preexistente, haciendo aún más difícil el diagnóstico diferencial con las formas traumáticas unidireccionales.

El correcto diagnóstico diferencial entre las inestabilidades unidireccionales clásicas y las multidireccionales es considerado fundamental para realizar un tratamiento adecuado^{20,21,30,40,44}.

En este sentido consideramos de gran importancia un minucioso interrogatorio y examen físico. El característico disconfort al llevar carga de peso y la presencia del

signo del surco en distintos grados han sido los hallazgos más constantes en nuestra serie.

La mayoría de los autores coincide en indicar el tratamiento incruento como de primera elección en los casos de inestabilidad multidireccional^{28,37,38,40,42,43,45}.

En realidad ya en 1936 Davis recomendaba el tratamiento conservador para las inestabilidades recidivantes; otros autores han reconocido que los ejercicios mejoran la estabilidad dinámica^{42,54}. Estos programas de ejercicios aumentan la fijación de la cabeza humeral contra la glena, tensionan a los ligamentos a través de las conexiones del manguito rotador con la cápsula e incrementan el control neuromuscular mediante la propiocepción y coordinación muscular.

Rockwood⁴² resaltó la diferente respuesta al tratamiento conservador entre las inestabilidades traumáticas y las atraumáticas. Sólo obtuvo un 15% de resultados buenos y excelentes en los cuadros postraumáticos y un 83% de estos resultados en los pacientes que no presentaban antecedente de traumatismo de importancia.

Nuestros resultados son comparables con estas opiniones, ya que el 78,5% de los casos presentó resultados buenos o excelentes con el tratamiento incruento.

Pero aun cumpliendo adecuadamente el programa de rehabilitación, el cuadro clínico de inestabilidad se mantiene en ciertos casos. En general se acepta que debe intentarse el tratamiento de rehabilitación por un lapso mínimo de seis meses.

Los procedimientos quirúrgicos estándar de corrección para inestabilidades unidireccionales no reducen la redundancia capsular, por lo que no sólo no corrigen la inestabilidad inferior sino que la agravan aún más.

Como afirmara Neer³⁷, la selección de pacientes con inestabilidad multidireccional para el tratamiento quirúrgico es extremadamente difícil, pues requiere gran cuidado determinar la motivación del paciente, identificar la real dirección de la inestabilidad para planear la reparación, y además excluir la posibilidad de otras causas de dolor diferentes de la inestabilidad.

El principio de la cirugía consiste en reducir la laxitud capsular en las tres dimensiones, disminuyendo el volumen articular^{2,14,33}. Se debe poner especial cuidado en la plicatura de la cápsula inferior⁴⁵.

Estos principios fueron aplicados en la paciente que finalmente requirió tratamiento quirúrgico. Intraoperatoriamente fue evidente

la presencia de una cápsula redundante, en especial a nivel inferior. El resultado clínico en este caso fue realmente sorprendente, ya que esta paciente, que había sido rotulada como portadora de un cuadro de luxación voluntaria, pasó de un puntaje preoperatorio de Rowe y Zarins de 5, a un puntaje postoperatorio de 70, lo que la ubica dentro de los resultados buenos.

CONCLUSIONES

1) Es fundamental un adecuado diagnóstico del tipo de inestabilidad para realizar una correcta elección terapéutica.

2) La sola presencia de laxitud articular no es sinónimo de inestabilidad multidireccional y su ausencia no la descarta.

3) La primera elección terapéutica en los casos de inestabilidades multidireccionales es un programa de rehabilitación.

4) Los casos que requieren tratamiento quirúrgico deben ser tratados con una técnica adecuada a las características anatómicas del cuadro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahn DH, Lee DH, Greco JJ, Lemons JE: Effect of coracoacromial and coracohumeral releases on glenohumeral stability. 61° American Academy Meeting, New Orleans, 1994.
2. Altchek DW, Warren RF, Skyhar MJ, Ortiz GT: T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior types. *J Bone Jt Surg* 73-A: 105-112, 1991.
3. Angelo RL, Wallace KW, Conroy C: A comparison of bilateral fluoroscopic shoulder examination for stability under anesthesia. 61° American Academy Meeting, New Orleans, 1994.
4. Basmajian JV, Bazant FJ: Factors preventing downward dislocation of the adducted shoulder joint: an electromyographic and morphological study. *J Bone Jt Surg* 41-A: 1182-1186, 1959.
5. Belle RM, Hawkins RJ: Collagen typing and production in multidirectional instability of the shoulder. *Orthop Trans* 15: 188, 1991.
6. Belle BV et al: Subluxación voluntaria de la articulación escapulohumeral. *Bol y Trab SAOT* 31-116, 1966.
7. Blazina ME, Satzman JS: Recurrent anterior subluxation of the shoulders in athletes: a distinct entity. *J Bone Jt Surg* 51-A: 1037-1038, 1969.
8. Bowen MK, Deng XH, Warren RF et al: Role of the inferior glenohumeral complex in limiting inferior translation of the glenohumeral joint. 60° American Academy Meeting, 1993.
9. Brewer BJ, Wubben RC, Carrera GF: Excessive retroversion of the glenoid cavity: a cause of non-traumatic posterior instability of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 68-A: 724-731, 1986.

10. Charosky C, D'Assaro O: Luxación voluntaria glenohumeral. X CAOT.
11. Cofield RH, Irving JF: Evaluation and classification of shoulder instability. *Clin Orthop* 223: 32-43, 1987.
12. Cooper DE, Warner JJP, O'Brien SJ et al: Anatomy, histology and function of the coracohumeral ligament: an anatomic and biomechanical study. *European Society for the Shoulder and the Elbow Meeting*, 1991.
13. Cooper DE: Tests for posterolateral instability of the knee in normal subjects. *J Bone Jt Surg* 73-A: 30-36, 1991.
14. Cooper RA, Brems JJ: The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 74-A: 1516-1521, 1992.
15. Dowdy PA, O'Driscoll SW: Shoulder instability: an analysis of family history. *J Bone Jt Surg* 75-B: 782-784, 1993.
16. Edelson JG, Taitz C, Grishkan A: The coracohumeral ligament. *J Bone Jt Surg* 73-B: 150-152, 1991.
17. Emery RJ, Mullaji AB: Glenohumeral joint instability in normal adolescents: Incidence and significance. *J Bone Jt Surg* 73-B: 406-411, 1991.
18. Fairbank TJ: Fracture subluxations of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 30-B: 454-460, 1948.
19. Garth WP, Allman FL, Armstrong WS: Occult anterior subluxations of the shoulder in noncontact sports. *Am J Sports Med* 15 (6): 579-585, 1987.
20. Gerber C, Ganz R: Clinical assessment of instability of the shoulder: with special reference to anterior and posterior drawer tests. *J Bone Jt Surg* 66-B: 551-556, 1984.
21. Gerlev C, Ganz R: Clinical assessment of instability of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 66-B: 551-556, 1984.
22. Harryman DT, Sidles JA, Harris SL et al: Laxity of the normal glenohumeral joint: a quantitative in vivo assessment. *J Shoulder Elbow Surg* 1: 1334-1343, 1992.
23. Helmig P, Sojbjerg JO, Andersen PK et al: Distal instability of the shoulder joint after severance of capsule and ligaments: an experimental study. *Acta Orthop Scand* 59 (5) (Suppl 227): 74-75, 1988.
24. Hipócrates: Works of Hippocrates with an English Translation by WHS Jones and ET Withington. London, William Heinemann, 1927.
25. Howorth MB: General relaxation of the ligaments. *Clin Orthop* 30: 133-143, 1963.
26. Itoi E, Motzkin NE, Morrey BF, An K: The stabilizing function of the long head of the biceps: with the arm in hanging position. *60° American Academy Meeting*, 1993.
27. Jerosch J, Castro WH: Shoulder instability in Ehlers-Danlos syndrome: An indication for surgical treatment? *Acta Orthop Belg* 56: 451-453, 1990.
28. Jerosch J, Clahsen H, Grosse-Hackman A, Castro WH: Effects of proprioceptive fibers in the capsule tissue in stabilizing the glenohumeral joint. *60° American Academy Meeting*, 1993.
29. Kaltsas DS: Comparative study of the properties of the shoulder joint capsule with those of other joint capsules. *Clin Orthop* 173: 20-26, 1983.
30. Reiser RP, Wilson CL: Bilateral recurrent dislocation of the shoulder (atraumatic) in a thirteen year old girl. Report of an unusual case. *J Bone Jt Surg* 43-A: 553-554, 1961.
31. Kumar VP, Balasubramaniam P: The role of atmospheric pressure in stabilising the shoulder: an experimental study. *J Bone Jt Surg* 67-B: 719-721, 1985.
32. Lavik K: Habitual shoulder luxation. *Acta Orthop Scand* 30: 251-264, 1961.
33. Lebar RD, Alexander AH: Multidirectional shoulder instability: Clinical results of inferior capsule shift in active-duty population. *Am J Sports Med* 20: 193-198, 1992.
34. Lephart SM, Fu FH, Borsa PA, Warner JP: Proprioception of the shoulder joint in normal unstable and postcapsulolabral reconstructed individuals. *60° American Academy Meeting*, New Orleans, 1994.
35. McKusick VA: Mendelian Inheritance in Man. The John Hopkins University Press, Baltimore and London, 1990.
36. Moreno T: Luxación recidivante del hombro en el síndrome de Ehlers-Danlos. *Bol y Traba SAOT* 48 (3): 305, 1983.
37. Neer CS II: Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: etiology, recognition, and treatment. *Instr Course Lect* 34: 232-238, 1985.
38. Neer CS, Foster CR: Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Jt Surg* 62-A: 897-907, 1980.
39. Norris TR: Diagnostic techniques for shoulder instability. *Instr Course Lect* 34: 239-257, 1985.
40. O'Driscoll S: Atraumatic instability: pathology and pathogenesis. The shoulder a balance of mobility and stability. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 1993.
41. Otaño Sahores A: Luxación voluntaria de hombro. *Bol y Trab SAOT* 26: 304, 1961.
42. Rockwood CA Jr, Burkhead WZ: Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Jt Surg* 74-A: 890-896, 1992.
43. Rockwood CA Jr: Subluxation of the shoulder: the classification diagnosis and treatment. *Orthop Trans* 4: 306, 1979.
44. Rockwood CA Jr: The subluxating shoulder: the diagnosis, classification and treatment (proceedings). *J Bone Jt Surg* 62-B: 281-282, 1980.
45. Rockwood CA, Matsen FA III: The Shoulder. WB Saunders Co, 1990.
46. Robinson AP, Tearnse DS, Koch B et al: Mechanoreceptors in capsular and juxtalabral tissue of the human shoulder. *61° American Academy Meeting*, New Orleans, 1994.
47. Rowe CR: Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 38-A: 957-977, 1956.
48. Rowe CR, Zarins B: Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 63-A: 863-872, 1981.
49. Rowe CR: Acute and recurrent anterior dislocations of the shoulder. *Orthop Clin North Am* 11: 253-269, 1980.
50. Rowe CR, Pierce DS, Clark JG: Voluntary dislocation of the shoulder. A preliminary report on a clinical, electromyographic and psychiatric study of 26 patients. *J Bone Jt Surg* 55-A: 445-460, 1973.
51. Townley CO: The capsular mechanism in recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Jt Surg* 32-A: 370-380, 1950.
52. Tullos HS, Bennet JB, Brady WG: Acute shoulder dislocations: factors influencing diagnosis and treatment. *Instr Course Lect* 33: 364-385, 1984.
53. Uthoff HK, Piscopo M: Anterior capsular redundancy of the shoulder: congenital or traumatic? An embryological study. *J Bone Jt Surg* 67-B (3): 363-366, 1985.
54. Yoneda B, Welsh RP, Macintosh DL: Conservative treatment of shoulder dislocation in young males (proceedings). *J Bone Jt Surg* 64-B: 254-255, 1982.
55. Yosipovitch Z, Goldberg I: Inferior subluxation of the humeral head after injury to the shoulder: a brief note. *J Bone Jt Surg* 71-A: 751-753, 1989.