

EVALUACIÓN DEL MANEJO QUIRÚRGICO EN LA LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR GRADO III EN EL HOSPITAL OBRERO N° 2 C.N.S.

* Freddy González Jemio
** Mauricio D Luján Mercado

RESUMEN

Entre Enero 1998 a Abril 2004, en un periodo de 6 años y 4 meses, en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Obrero N°2 de la C.N.S, se realizó un estudio de tipo retrospectivo longitudinal en 21 casos con diagnóstico clínico - radiológico de Luxación Acromioclavicular Grado III (LAC III), los cuales son tratados quirúrgicamente. Existen una variedad de tratamientos quirúrgicos para el manejo de la LAC III, por lo que vemos la necesidad de analizar objetivamente los resultados obtenidos y tratar de estandarizar su manejo para beneficio de los pacientes.

La incidencia de la lesión fue 12 (57%) para el lado derecho, y 9 (43%) para el lado izquierdo, 11 (52%) de los pacientes el mecanismo de lesión fue por caída de altura, y en los otros 10 (47%) pacientes el mecanismo de lesión fue caída de vehículo de dos ruedas. Mas frecuente en varones con 18 (85 %) casos, y en mujeres con 3 (14%) casos, y una relación de incidencia de 6:1, con una edad mínima de 26 años y una máxima de 71 años, obteniéndose un promedio de 44.9 años.

Los resultados fueron evaluados mediante la escala clínico-radiología de la UCLA modificada; Correspondiendo para el Grupo A (Bueno 55%, Regular 44%), Grupo B (Excelente 60%, Bueno 40%), Grupo C (Bueno 43%, Regular 29%, Malo 29%).

De las tres técnicas quirúrgicas los resultados más alentadores son los del Grupo B por las ventajas mencionadas, se debe recalcar que se requiere un amplio conocimiento de la anatomía local para evitar complicaciones.

Palabras clave: Luxación Acromioclavicular Grado III. Ortopedia, Traumatología.

ABSTRACT

Between January 1998 and April 2004, (in a 6 year 4 month period), in the Orthopedic and Traumatology service at the Obrero Hospital N°2 that belongs to the C.N.S., a longitudinal retrospective study was done, in 21 cases with clinical - radiology diagnose of Acromioclavicular Dislocation III degree (LAC III), that went through surgical treatment. There is a Wide variety of surgical treatments to handle the LAC III, therefore, we saw the need to analyze the results we obtained and to try to design a protocol to manage it in order to benefit our patients.

The incidence was 12 (57%) for the right side and 9 (43%) for the left side. In 11 patients the mechanism of the injury was a fall from height and in the other 10 (47%) patients the mechanism of injury was a fall from a two-wheeled vehicle. The results were evaluated using the clinical-radiology modified scale from de UCLA, obtaining for Group A (Good 55%, Average 44%), for Group B (Excellent 60%, Good 40%), and for Group C (Good 43%, Average 29%, Poor 29%). From the three surgical techniques described the most encouraging results were for Group B because of the advantages we discussed. We must emphasize the need to know the local anatomy in order to avoid complications.

Key Words: Acromioclavicular Dislocation III Degree, Orthopaedic, Traumatology.

* Docente Responsable de la especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital Obrero No.2 CNS Cbba.

** Médico Residente de Traumatología Ortopedia

INTRODUCCION

La luxación de la articulación acromioclavicular y su tratamiento han generado controversia desde los primeros escritos médicos. Hipócrates (460 a 377 a.C.) escribió:

"Los médicos tienden a decepcionarse especialmente ante este accidente (ya que mientras el hueso separado sobresale, la punta del hombro se percibe baja y hueca), de manera que se disponen a actuar como si se tratara de una luxación de hombro; he conocido a muchos médicos no expertos en el arte que han hecho daño al intentar reducir hombros suponiendo que se trata de una luxación".²

Evidentemente, Galeno (129 a 199 d.C) prestó atención a Hipócrates, puesto que diagnosticó su propia luxación acromioclavicular al luchar en la palestra. Este médico famoso del periodo grecorromano se trató a la manera de Hipócrates (es decir, con un vendaje apretado para sostener la clavícula prominente hacia abajo, manteniendo el brazo elevado); abandonó el tratamiento unos cuantos días después, por resultarle muy incómodo.²

Desde las primeras publicaciones hasta los tiempos de Pablo de Egina (siglo VII), se comprendieron mejor las luxaciones de la articulación acromioclavicular. Sin embargo su tratamiento ha permanecido casi idéntico. Hipócrates afirmaba que esta lesión no ocasiona ningún impedimento, ni pequeño ni grande. Además manifestó que aparece una tumefacción o deformidad, "ya que el hueso no se puede devolver correctamente a su situación natural".

Al parecer, esta declaración fue, ha sido y será recibida siempre como un reto por la comunidad ortopédica. Probablemente no exista ninguna otra articulación en el cuerpo que se haya tratado de manera tan diversa como la articulación acromioclavicular para devolverla correctamente a su situación natural.²

Anatómicamente la articulación acromioclavicular es una diartrosis situada entre el extremo lateral de la clavícula y el borde medial del acromion de la escápula. Bosworth ⁴ confirmó que el tamaño promedio de la articulación acromioclavicular en el adulto es de 9x19mm. De Palma ⁴ demostró que existen variaciones en el plano articular. Si se ve desde el frente

la inclinación de la articulación es casi vertical, o bien, se inclina desde abajo en sentido medial y la clavícula cabalga sobre el acromion formando un ángulo de hasta 50°. Moseley sostuvo que puede haber una inclinación que pasa por debajo donde la faceta clavicular se sitúa bajo el acromion.

Existen dos tipos de discos intraarticulares fibrocartilagosos: completos y parciales (meniscoides). Tanto el tamaño como la forma del disco son variables. De Palma demostró que, con la edad, el menisco degenera pronto y que hacia el 4to decenio de vida casi no posee función.

La inervación de la articulación acromioclavicular proviene de las ramas de los nervios axilar, supraescapular y pectoral lateral.⁵

La articulación acromioclavicular se fija por los ligamentos capsular acromioclavicular y extracapsular coracoclavicular. Sin embargo, no se debe subestimar la importancia de los músculos deltoides y trapecio que cruzan la articulación como estabilizadores dinámicos. Una porción de la parte anterior del deltoides se origina en la clavícula en situación medial a la articulación acromioclavicular. Se inserta en la tuberosidad deltoidea, por tanto esta porción del deltoides, cuando se contrae ofrece apoyo dinámico al brazo desde la clavícula. Además la parte superior del trapecio, por medio de su unión fascial (aponeurótica) confluyente sobre el dorso del acromion, se extiende desde el esqueleto axial, por un plano distal a la articulación acromioclavicular, hasta adherirse en el acromion. Por consiguiente, también ofrece apoyo dinámico a la extremidad superior.

En presencia de un desgarro de los ligamentos acromioclavicular o coracoclavicular, aumenta la importancia de esos estabilizadores dinámicos. Además, las lesiones de la unión del deltoides y el trapecio afectan su capacidad de brindar apoyo dinámico. Lizaur et al ⁶ subrayan la importancia de reparar la fascia del deltoides y el trapecio en el tratamiento quirúrgico de las lesiones acromioclaviculares.

Las fibras de los ligamentos acromioclaviculares superior se mezclan con las de los músculos deltoides y trapecio, que se adhieren a la cara superior de la clavícula y el acromion. Estas uniones musculares con importantes, por que refuerzan los ligamentos

acromioclaviculares y añaden estabilidad a la articulación acromioclavicular.

El ligamento coracoclavicular es un ligamento fuerte y pesado cuyas fibras van desde la superficie inferior y externa de la clavícula hasta la base de la apófisis coracoides de la escápula. Posee dos componentes: el ligamento conoide y el trapezoide, ambas porciones del ligamento a veces están separadas por una bolsa. Según Bosworth el espacio promedio entre la clavícula y la apófisis coracoides es de 1.3 cm.

El ligamento conoide como su nombre indica, tiene la forma de un cono cuya punta se une al lado posteromedial de la base de la apófisis coracoides. La base del cono se une al tubérculo conoide en la superficie posterior de la clavícula.

El tubérculo conoide se ubica en la punta de la curva clavicular posterior, que se sitúa en la unión del tercio lateral de la clavícula aplanada, con los dos tercios mediales de la diáfisis triangular.

El ligamento trapezoide se origina en la apófisis coracoides, anterior y lateral a la unión del ligamento conoide. Esto es por detrás de la unión del tendón del pectoral menor. El ligamento trapezoide se extiende en sentido superior hasta una línea áspera situada en la superficie inferior de la clavícula, esta línea se extiende en sentido anterior y lateral desde el tubérculo conoide.⁷

El ligamento coracoclavicular ayuda a enlazar la abducción y la flexión glenohumeral, con la rotación escapular en el tórax. No es posible elevar los brazos sobre la cabeza sin el movimiento glenohumeral y escapulotorácico combinado y sincrónico.^{8,9,10} Inman et al advirtieron que la clavícula gira alrededor de su eje longitudinal en un arco de 40° a 50° durante la abducción completa. Conforme la clavícula gira en sentido superior, impone la rotación escapulotorácica por su unión con la escápula: que son los ligamentos conoide y trapezoide.

Si bien el ligamento coracoclavicular no es mediador del movimiento "escapulo humeral sincrónico", su función primaria es fortalecer la articulación acromioclavicular. Las fibras del ligamento se extienden en sentido inferior y medial, impidiendo que el acromion se traslade hacia abajo y al centro.

La única conexión entre la extremidad superior y el

esqueleto axial son las articulaciones acromioclaviculares y esternoclavicular.⁵

Además de los ligamentos esternoclavicular y coracoclavicular el músculo trapecio proporciona soporte también al hombro en la posición erecta.

Inman et al sugirieron que el arco completo de movimiento de la articulación acromioclavicular es de 20°; encontraron que el movimiento ocurre durante los primeros 30° de abducción y después de los 135° de elevación del brazo, además demostraron que con la elevación completa del brazo, la clavícula gira en sentido superior entre 40 y 50°.

El mecanismo de la lesión se produce por una fuerza directa cuando el sujeto cae sobre la punta del hombro con el brazo en el costado y en aducción. Tal vez esta sea la causa más común de la lesión acromioclavicular. La fuerza desplaza el acromion hacia abajo y en sentido medial.

Cuando no existe fractura, la fuerza distiende inicialmente los ligamentos acromioclaviculares (esguince leve), a continuación desgarran los ligamentos acromioclaviculares (esguince moderado), luego distiende al ligamento coracoclavicular y por último; si la fuerza continua, desgarran la unión de los músculos deltoides y trapecio de la clavícula y rompe el ligamento coracoclavicular (esguince acromioclavicular grave, que concluye en la luxación). En este punto, la extremidad superior pierde su soporte proveniente de la clavícula y cae hacia delante.⁵

La mejor manera de clasificar las lesiones de la articulación acromioclavicular se basa en el grado de daño que ocasiona determinada fuerza. Sin embargo, a diferencia de otras articulaciones el diagnóstico diferencial de los esguinces de ésta se basa en la magnitud de la lesión que sufren los ligamentos capsulares (ligamentos acromioclaviculares), los extracapsulares (ligamento coracoclavicular) y la musculatura de sostén (músculo deltoides y trapecio). Por tanto, las lesiones de la articulación acromioclavicular se clasifican según el grado de daño que sufren los ligamentos acromioclavicular y costo clavicular. Este estudio se basa en la clasificación de modificada de Rockwood:^{5,11}

Para averiguar los signos y síntomas de la lesión se debe examinar al paciente en posición erecta o

sedente, siempre que sea posible. El paciente con una lesión de tipo III (el caso del estudio) lleva la extremidad superior en aducción pegada al cuerpo, apoyándola en posición alta para aliviar el dolor articular. El complejo del hombro parece encontrarse deprimido si se compara con el lado sano. A menudo el extremo distal de la clavícula protruye y deforma la piel. Conlleva dolor moderado y cualquier movimiento del brazo ante todo la abducción, aumenta el dolor.

Al mismo tiempo existe hipersensibilidad en la articulación acromioclavicular, el espacio acromioclavicular y la cara superior del cuarto lateral de la clavícula.

Es necesario palpar la diáfisis clavicular completa en busca de una fractura diafisaria concurrente. El tercio lateral de la clavícula es inestable en los planos horizontal y vertical. Encontrándose los signos de la "tecla", de la "pseudo charretera", Cooper describió una técnica semiológica para la detección de una luxación completa que consiste en colocar el dedo sobre la espina escapular trazando esta parte del hueso hacia delante hasta llegar al acromion donde termina; el dedo se detiene por la proyección de la clavícula; al llevar los hombros hacia atrás, la punta de la clavícula se hunde en su sitio pero reaparece al soltar los hombros ^{5,12,13}.

Para obtener una radiografía de calidad de la articulación se necesita entre 33 a 50% de la penetración que se utiliza en la articulación glenohumeral, que es mas densa, tomándose proyecciones anteroposteriores con 10 a 15 ° de inclinación cefálica comparativa, proyecciones laterales o transtorácica para observar los desplazamientos anteroposteriores de la clavícula, proyecciones de esfuerzo anteroposteriores y laterales, en las que se suspenden pesas de 5 a 7 kg a cada brazo, con muñequeras para incrementar la relajación muscular e incrementar el desplazamiento y la inestabilidad de la luxación para su diagnóstico.

Para el manejo y tratamiento de la LAC III existen técnicas no quirúrgicas como cabestrillo y arnés, tiras adhesivas, asas de entre pierna, vendaje en forma de ocho, tracción en abducción y suspensión en la cama, que no son motivo de este estudio por lo cual describimos a continuación las técnicas quirúrgicas

utilizadas en el servicio de ortopedia y traumatología de Hospital Obrero # 2 C.N.S.

Técnica de Weaver Dunn en la cual se expone la articulación acromioclavicular a través de una incisión curvada anterior, manteniéndose la articulación acromioclavicular reducida relativa al acromion y la coracoides, se inserta el ligamento acromioporacoides en su inserción en apófisis acromial para luego determinar la longitud adecuada del ligamento necesaria para mantener la reducción, se corta el exceso del ligamento y se coloca puntos de colchonero de hilo no reabsorbible # 1 en el ligamento dejando los extremos de la sutura libres, se realiza perforaciones en la corteza superior de la clavícula y se pasa un extremo de la sutura a través de cada uno de ellas manteniéndose la clavícula en posición de reducción, tirándose de la sutura para meter el ligamento acromioclavicular en el canal medular de la clavícula, anudándose mientras se mantiene la reducción.

Se coloca un cabestrillo durante una semana mientras se realizan ejercicios activos de circunducción, a las dos semanas se quitan las suturas y se incrementan los ejercicios, se evita levantar peso durante al menos cuatro semanas: después se puede volver a realizar las actividades normales evitando los ejercicios de contacto durante al menos ocho semanas.

Técnica de Phemister en la cual se expone la articulación acromioclavicular a través de una incisión curvada anterior, extirpándose el disco articular, se insertan dos agujas de Kirschner de 2 a 2.5 mm a unos 2cm por fuera y a través del borde lateral del acromion de forma que entren por el centro de la carilla articular de este, reduciéndose la luxación y haciendo avanzar las agujas a través de la articulación y en el interior de la clavícula unos 2.5- 4cm.

El vendaje y las suturas se quitan a las dos semanas y se comienza el movimiento activo, a las ocho semanas se quitan las agujas con anestesia local.

Técnica de Mumford en la cual se expone la articulación acromioclavicular a través de una incisión curvada anterior, se reseca 1.5 a 2 cm distales de la clavícula además del disco articular.

Como en todo acto quirúrgico existen complicaciones postoperatorias:

- › Infección de la herida.
- › Osteomielitis.
- › Artritis acromioclavicular.
- › Calcificación de los tejidos blandos.
- › Erosión de la clavícula o la apófisis coracoides por el metal o el hilo de sutura.
- › Fractura tardía a través de los orificios realizados en el hueso.
- › Necesidad de una segunda operación para extraer un material de metal.
- › Desplazamiento de los clavos o alambres.
- › Fallas del metal,
- › Cicatriz desagradable.
- › Ajuste incorrecto de la fijación.
- › Deformidad recurrente.

Cuadro 1

Categoría	Puntos
Mantenimiento de la Reducción:	
Reducida	4
Subluxada	2
Luxada	0
Rango de movilidad:	
Completo	2
Mejoría de preoperativamente	1
Nomejoría de preoperativamente	0
Fuerza:	
Normal	2
Mejoría de preoperativamente	1
Nomejoría de preoperativamente	0
Dolor:	
Algo mas intenso	4
menos intenso	3
Satisfacción el paciente:	2
Si	1
No	0
Complicaciones:	
Ninguna.	2
Ninguno	1
Con actividad extrema	0
Con actividad moderada	
con actividad mínima	2
Todo el tiempo	0

Cambio de ocupación:	
Algo mas intenso	2
menos intenso	0
Satisfacción el paciente:	
Si	2
No	0
Complicaciones:	
Ninguna.	2

Para la valoración post operatoria se utiliza la escala clínico - radiológica de la UCLA, que toma en cuenta ocho parámetros (subjetivos y objetivos), de la función residual postoperatoria.¹³ (Cuadro 1).

El trabajo se ha dirigido a evaluar los resultados en las tres técnicas quirúrgicas del estudio y obtener un criterio mediante los resultados obtenidos para el manejo de esta lesión, haciendo un estudio de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de la Luxación Acromio Clavicular III con la escala clínico-radiológica de la UCLA para validar los resultados., estableciendo luego el mecanismo mas frecuente de lesión y puntualizando los resultados para obtener un tratamiento alternativo para la luxación acromioclavicular grado III; finalmente comentar los resultados de las diversas técnicas quirúrgicas.

MATERIALES Y METODOS

Entre Enero 1998 a Abril 2004, en un periodo de 6 años y 4 meses, en el servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital Obrero N°2 de la C.N.S, se realiza un estudio de tipo retrospectivo longitudinal en 21 casos con diagnostico clínico - radiológico de Luxación Acromioclavicular Grado III los cuales fueron tratados quirúrgicamente

Fueron seleccionados para este estudio todos los pacientes con diagnostico establecido clínico - radiológico y excluyendo aquellos que fueron manejados de manera conservadora o que su cuadro se asociara a otra patología.

Para el seguimiento y la evolución se manejó la escala de la UCLA.

RESULTADOS

Presentamos 21 casos, intervenidos quirúrgicamente en el lapso de 6 años y 4 meses, enero de 1998 a abril 2004, con tres diferentes técnicas quirúrgicas, asignándose un grupo:

Todos los pacientes fueron diagnosticados mediante un estudio clínico - radiológico, que confirmaba una luxación acromio clavicular tipo III de Rockwood los cuales fueron tratados quirúrgicamente. (Figura 1), (Figura 2).



Figura 1. Signo de la "tecla" o "pseudo charretera".



Figura 2. RX AP de Hombro con carga, se observa el desplazamiento superior de la clavícula.

A todos se les realizó exámenes laboratoriales de rutina y si lo requerían también determinación de riesgo cardiológico y anestésico, además de un consentimiento informado.

Estuvieron hospitalizados entre 4 a 6 días, ya movilizándolo el Hombro en el cabestrillo de forma circular y en péndulo, al 7mo día para retiró de puntos, un último control a los 14 días para enviarlos a fisioterapia si así lo requerían.

No se presentaron complicaciones referentes al procedimiento quirúrgico.

Del universo estudiado, 11(52%) de los pacientes el mecanismo de lesión fue por caída de altura, y 10 (47%) casos el mecanismo de lesión fue caída de vehículo de dos ruedas.

La incidencia de la lesión según el lado afectado fue de 12 (57%) para el lado derecho, y 9 (43%) para el lado izquierdo.

Fue mas frecuente en varones con 18 (85 %) casos, y en mujeres con 3 (14%) casos con una relación de incidencia de 6:1, con una edad mínima de 26 años y una máxima de 71 años, y un promedio de 45 años.

Los resultados fueron evaluados mediante la escala clínico-radiología de la UCLA modificada; obteniéndose:

Grupo A.- Se aplicó la técnica de Mumford en 9 pacientes, obteniéndose Buenos resultados en 5 (56%) pacientes, Regulares en 4 (44%) pacientes.

Grupo B.- Se aplicó la técnica de Weaver y Dunn en 5 pacientes obteniéndose Excelentes resultados en 3 (60%) pacientes, Buenos en 2 (40%) pacientes.

Grupo C.- Se aplicó la técnica de Phemister en 7 pacientes obteniéndose Buenos resultados en 3 (43%) pacientes, Regulares en 2 (29%) pacientes y Malos en 2 (29%) pacientes. (Gráfico 1)

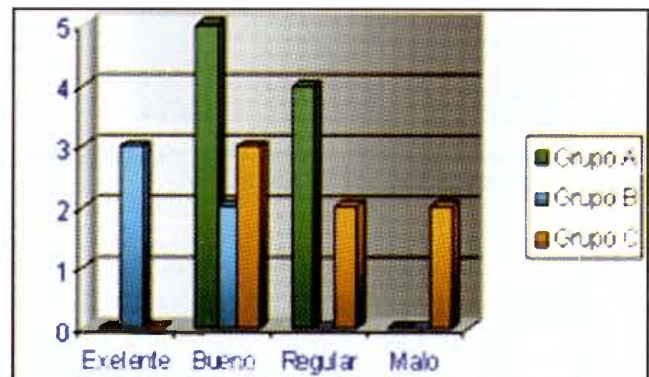


Gráfico 1. Resultados de casos intervenidos, evaluados mediante la escala clínico - a radiológico de la UCLA.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El tratamiento para la luxación acromioclavicular tipo III sigue siendo muy controvertido y decepcionante en algunos casos, existen diferentes opiniones quirúrgicas en cuanto al tratamiento de esta lesión, siendo el punto de debate el riesgo vs beneficio de las diversas técnicas; ya que en la literatura existen diferentes protocolos de tratamiento que van desde el manejo conservador hasta las técnicas quirúrgicas mas elaboradas como vemos en el presente estudio. El Grupo A.- realizamos la técnica de Mumford en 9 pacientes, con Buenos resultados en 5 (56%) pacientes, con Regulares resultados en 4 (44%) pacientes, Bigliani et al obtuvo un 37% de complicaciones⁴, teniendo en cuenta que es un procedimiento que antecede a la de Weaver y Dunn ya que se realiza una osteotomía en bisel del extremo distal de la clavícula para prever por una futura estabilización con los Ligamentos acromio clavicular y acromio - coracoideos, esta es la desventaja por que puede llegar a una segunda intervención quirúrgica.



Figura 3. Hombro intervenido con la técnica de Weaver y Dunn a las 48 hrs. del post - operatorio.

El Grupo B se realizo la técnica de Weaver y Dunn en 5 pacientes con Excelente resultados en 3 (60%) pacientes y Buenos en 2 (40%) pacientes, teniendo en la literatura que Boussaton et al, obtuvieron resultados buenos y excelentes en 80% y malos en los 20 % de una serie de 20 casos⁴, la ventajas de esta técnica son; la estabilización mediante ligamento

plastias que estabilizan la clavícula y que nos permite valorar los resultados intraoperatoriamente, la osteotomía del extremo distal de la clavicular para evitar una artrosis acromioclavicular que se acompañe con dolor.

El Grupo C realizamos la técnica de Phemister con 7 pacientes obteniéndose Buenos resultados en 3 (43%) pacientes, Regulares en 2 (29%) pacientes y Malos en 2 (29%) pacientes, Rockwood et al describe como nota aclaratoria las complicaciones de esta técnica y que siempre debería asociarse a una estabilización con fascias musculares⁴. debemos tener en cuenta que para esta técnica se requiere de el uso de clavos de Kirschner para la estabilización de la clavícula aplicados percutáneamente los cual además de llevarnos a un postoperatorio doloroso es un posible foco de infección y que la estabilización solo depende de los clavos así que si no se logra una fibrosis adecuada al retirarlos se puede perder la reducción.

En cuanto a la evolución mostramos a continuación un caso observando el control clínico como radiológico de evolución favorable. (Figuras 3 y 4).



Figura 4. Imagen Radiológica del hombro operado de control.

De las tres técnicas quirúrgicas los resultados más alentadores son los del Grupo B por las ventajas mencionadas, se debe recalcar que se requiere un amplio conocimiento de la anatomía local para evitar complicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Guy DK, Wirth MA, Griffin JL, Rockwood CA Jr: Reconstruction of chronic and complete dislocation of the Acromioclavicular joint. *Clin orthop.* 1998; (347): 138-149.
2. Bosworth BM. Complete Acromioclavicular Dislocation. *Engl J Med.* 1949; (241): 221-225.
3. De Palma AF, JB Lippincott. *Surgery of the shoulder.* Philadelphia. 1973; (312): 422-435.
4. Rockwood CA. *The shoulder, vol. 1, 2nd ed.* 1998; (481): 485-515.
5. Lizaur A, Marco L, and Cebrian R; Acute Dislocation of the acromioclavicular joint traumatic anatomy and the importance of deltoid and trapezium. *J Bone Joint surg.* 1994; (76BN): 602-606.
6. Johnston TB, Davies DV, and Davies F(eds): *Gray`s anatomy;* 32nd, ed London. 1958; (325): 322-345.
7. Codman EA: Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. *In the shoulder.* Boston: Thomas Todd & Co. 1934; (452): 1203-1221.
8. Inman VT, and Saunders JB, and Abbott LC: observations on the function of the shoulder joint. *J Bone Joint surg.* 1944; (26): 1-30.
9. Kennedy JC and Cameron H: complete dislocation o the acromioclavicular joint, *J Bone Joint surg.* 1954; (36B): 202-208.
10. Campbell WC : *Cirugia ortopedica. , 9na ED tomo 3.* 1999; 2643-2647.
11. Vertiz JR and Vertiz AR: *Traumatologia y Ortopedia , 2nd ed.* 2000; 348-350.
12. Cooper A: *A Treatise on dislocations and fractures on the joints,* 2nd ed. Boston:Lilly & wait and Carter & Hendee. 1832; 583-589.
13. Gutiérrez MI, Delgado AE: Evaluación funcional en el tratamiento quirúrgico e la luxación Acromioclavicular crónica: *acta ortopédica mexicana.* 2004; (18): 41-43