

Luxación Acromioclavicular: Tratamiento y Complicaciones en el Servicio de Traumatología del Hospital “José Carrasco Arteaga”.

Víctor Hugo Ávila Sarmiento¹, Juan Bernardo Pazmiño Palacios¹, Adriana Ximena Bravo Andrade².

1. Servicio de Traumatología. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.

2. Servicio de Medicina Interna. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Víctor Hugo Ávila Sarmiento
Correo Electrónico: drvhas@yahoo.com
Dirección: Av. José Carrasco Arteaga entre Popayán y Pacto Andino. Cuenca – Ecuador.
Código Postal: EC 010210
Teléfono: [593] 72 861 500 - [593] 995 830 185

Fecha de recepción: 20-08-2015.

Fecha de aceptación: 20-09-2015.

Fecha de publicación: 01-11-2015.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Ávila V, Pazmiño J, Bravo A. Luxación Acromioclavicular: Tratamiento y Complicaciones en el Servicio de Traumatología del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Rev Med HJCA 2015; 7(3): 204-209. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.3.ao.37>

ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO



©2015 Ávila et al.; Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de “Creative Commons Attribution License” (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), el cual permite el uso no restringido, distribución y reproducción por cualquier medio, dando el crédito al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición personal del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la biblioteca virtual en salud (BVS) de la edición actualizada a mayo de 2015, el cual incluye los términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La articulación acromioclavicular está formada por la clavícula y el acromión, esta articulación se encuentra fija por ligamentos capsulares y extracapsulares. Las lesiones en esta articulación requieren intervención inmediata y tratamiento adecuado. La clasificación de Rockwood que plantea 6 grados de luxación, determina el tratamiento. Los objetivos del presente estudio fueron determinar las características biológicas de los pacientes afectados, las características de las lesiones acromioclaviculares y describir el tratamiento y complicaciones más frecuentes.

MÉTODO: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó a los pacientes atendidos en el servicio de Emergencia-Traumatología del HJCA durante 24 meses, que fueron diagnosticados de luxación acromioclavicular y que recibieron tratamiento en la institución. Se estudió la frecuencia de las variables: sexo, edad, lado afecto, grado de luxación, tratamiento realizado y complicaciones.

RESULTADOS: Se estudiaron 45 pacientes, el 91.1% de casos pertenecieron al sexo masculino mostrando una relación de 10:1 con el sexo femenino, el rango de edad más afectado estuvo entre 20 y 29 años (44.44%), presentándose predominantemente en el miembro superior derecho (66.66%), el grado III de luxación en la clasificación de Rockwood fue el más común (68.89%), el 82.2% de los pacientes tuvo un grado de luxación III o superior requiriendo intervención quirúrgica y el tratamiento más utilizado fue el de sutura más aguja de Kirschner (35.56%), existieron complicaciones en el 13% de los pacientes y de éstas, el 50% fueron infecciones.

CONCLUSIONES: La luxación acromioclavicular se presenta predominantemente en el sexo masculino, en edades entre 20 y 29 años, afectando el miembro superior derecho y requiere tratamiento quirúrgico en la mayor parte de los casos, en los que el tratamiento principal es la técnica de sutura más aguja de Kirschner y la complicaciones principales fueron los procesos infecciosos; hallazgos que son similares a los encontrados en la bibliografía consultada.

***DESCRIPTORES DeCS:** ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR, LUXACIÓN DEL HOMBRO, CLAVÍCULA, CIRUGÍA.

ABSTRACT

Acromioclavicular Luxation: Treatment and Complications at Traumatology Department of “José Carrasco Arteaga” Hospital.

BACKGROUND: Acromioclavicular joint consists of clavicle and acromion, this articulation is attached by capsular and extracapsular ligaments. Injuries of this articulation require immediate intervention and appropriate treatment. Rockwood's classification poses 6 luxation degrees and determines the treatment. The objectives of the study were to determine the biological characteristics of affected patients, kind of acromioclavicular injury and describe the most common treatment and its complications.

METHODS: A descriptive retrospective study was performed, it included incoming patients to Traumatology-Emergency department of HJCA during 24 months, the patients were diagnosed of acromioclavicular luxation and received treatment in the institute. Frequencies of sex, age affected side, luxation degree, performed treatment and complications were studied.

RESULTS: 45 patients were studied, 91.1% were male and a 10:1 relation with female sex was established, most affected age range was between 20 and 29 years (44.44%), right upper limb of the patients was the most affected (66.66%), Rockwood's third degree was the most common injury (68.89%). 82.2% of patients had a third degree injury or higher and were treated by surgical intervention using suture and Kirschner's needle technique. Complications occurred in 13% of treated patients and 50% of them had infections.

CONCLUSIONS: Acromioclavicular luxation was more common in the male sex, age between 20 and 29 years, right upper limb and surgical treatment was required in most of cases, suture and Kirschner's needle was the main treatment performed and the most common complications were the infections. These results were similar with those found in consulted bibliography.

KEYWORDS: ACROMIOCLAVICULAR JOINT, SHOULDER DISLOCATION, CLAVICLE, SURGERY.

INTRODUCCIÓN

Hipócrates (460 – 377 A.C.) fue el primero en describir las luxaciones acromioclaviculares, estas siendo mal llamadas como lesiones glenohumerales, Galeno (129 – 99 D.C.) trató a la luxación acromioclavicular con inmovilización para sostener a la clavícula en su articulación [1, 17]. La discusión generada para establecer el mejor tratamiento para la luxación acromioclavicular en cuanto a resultados y complicaciones permanece activa actualmente, lo que nos permite afirmar que no existe articulación en el cuerpo humano en la cual se hayan probado tantos tratamientos diferentes [1].

La articulación acromioclavicular está formada por el borde externo de la clavícula y el acromión, tiene un tamaño promedio de 9 por 19mm. [1, 5, 17].

Existen dos tipos de discos intraarticulares fibrocartilaginosos: los completos y los parciales (meniscos); el tamaño y la forma de los meniscos son muy variables y se ha demostrado que hacia la cuarta década de vida estos ya no poseen función [1, 4, 5].

La articulación acromioclavicular está inervada por ramas de los nervios axilar, supraescapulares y pectoral lateral, se encuentra fija gracias a ligamentos capsulares y extracapsulares, y a su vez la estabilización dinámica está dada por los músculos deltoides y trapecio que atraviesan a la articulación [1].

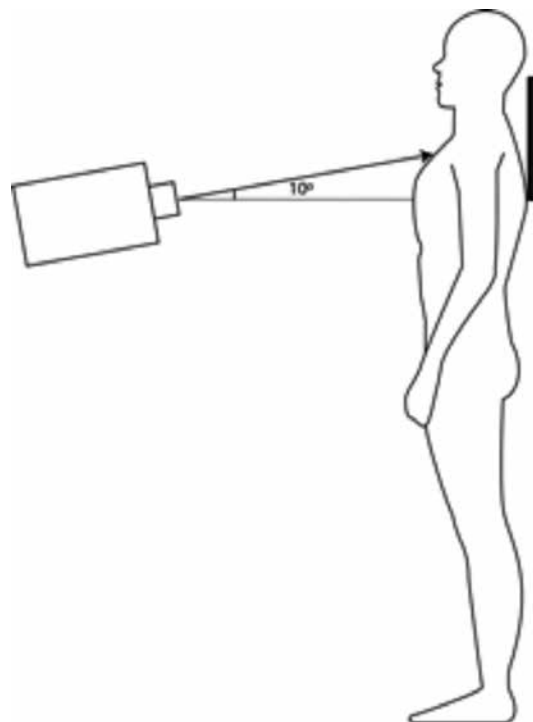
El ligamento coracoclavicular soporta grandes tensiones, va desde la parte inferior y externa de la clavícula hasta la apófisis coracoides que está constituida por dos elementos: los ligamentos conoide y trapezoide; entre estas dos existe un espacio que oscila alrededor de 1.3cm. El ligamento trapezoide varía de 0.8 a 2.5cm de longitud y ancho y el ligamento conoide varía de 0.7 a 2.5cm de longitud y de 0.4 a 0.95cm de ancho [1-4]. Las fibras del ligamento coracoclavicular se dirigen en sentido inferior y medial, lo que imposibilita que el acromión se dirija hacia abajo y al centro, contribuye además en la abducción en un arco de movimiento de 40 a 50 grados sobre su eje longitudinal y en la flexión glenohumeral [1]. La estabilidad horizontal está dada por los ligamentos acromioclaviculares mientras que la estabilidad vertical está dada por los ligamentos coracoclaviculares [4, 5]. La extremidad superior se une al esqueleto axial por dos articulaciones: la acromioclavicular y la esternoclavicular [1, 5].

La luxación acromioclavicular representa el 3.2% de las luxaciones de la cintura escapular y tiene un mayor predominio en la segunda década de vida [3, 21]. Ocurre por dos mecanismos: directo cuando existe un traumatismo sobre la clavícula (deportes, accidentes) e indirecto cuando el sujeto cae sobre el hombro con el brazo en aducción de costado [1, 2, 4, 5, 10, 16, 17]. Cuando no existe fractura, la descarga inicial de fuerza sobre la articulación acromioclavicular puede producir 4 resultados: afección de ligamentos acromioclaviculares, desgarro de ligamentos acromioclaviculares, distensión del ligamento coracoclavicular y/o ruptura muscular (deltoides, trapecio) con afectación ligamentaria [1, 2]. La clasificación de las luxaciones acromioclaviculares se basa en el daño que sufren los ligamentos capsulares (ligamentos acromioclaviculares) y los ligamentos extracapsulares (ligamento coracoclavicular), así como los músculos deltoides y trapecio [1, 2, 11].

La exploración física requiere examinar al paciente de pie o sentado siempre que sea posible, el lado afecto suele presentar deformidad debido a que el extremo distal de la clavícula sobresale hacia la piel, generando dolor que va de leve a intenso, equimosis y limitación funcional, es importante buscar el signo de tecla o pseudo-charretera [1, 5, 10].

La radiografía convencional constituye el principal examen complementario diagnóstico enfocado en la articulación acromioclavicular en las proyecciones anteroposterior (AP) con 10 a 15 grados de inclinación cefálica, lateral, transtorácica y proyecciones con carga (5 a 7kg) [1, 4, 5, 6, 9, 17].

Gráfico 1. Esquema de proyección radiológica (clavícula AP).



Tomado de: Management of type 3 acromioclavicular joint dislocations--current controversies [5].

El ultrasonido no genera mayor beneficio para el diagnóstico de luxación acromioclavicular pero permite conocer el estado de los ligamentos que conforman la articulación, y las imágenes por resonancia magnética permiten visualizar las estructuras anatómicas y determinar el grado de lesión de los diferentes ligamentos y músculos, sin embargo su uso no es rutinario [4].

Rockwood clasifica a las luxaciones acromioclaviculares en seis grados, los grados I y II son de tratamiento ortopédico, los grados IV, V y VI son de tratamiento netamente quirúrgico y el grado III permanece en controversia en relación a su manejo [3, 5, 6, 9, 17, 24].

Tabla 1. Clasificación de Rockwood.

Tipo I 	Esguince del ligamento acromio clavicular (menos del 25%)
Tipo II 	Desgarro del ligamento acromio clavicular con ruptura articular (25 - 50%)
Tipo III 	Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular (50 - 100%)
Tipo IV 	Ruptura de los ligamentos acromio clavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular y clavícula distal desplazada posteriormente hacia o a través del trapecio (posterior).
Tipo V 	Ruptura de los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular con luxación de la articulación acromioclavicular y la clavícula extremadamente desplazada hacia arriba.
Tipo VI 	Articulación acromioclavicular luxada con clavícula desplazada por debajo del acromio o la coracoides (inferior).

Se han establecido tratamientos ortopédicos para los grados I y II con el objetivo de aliviar el dolor, mejorar la fuerza y movilidad de la articulación; entre los más utilizados están el cabestrillo, tiras adhesivas y vendaje en ocho [1, 5]. En cuanto a las técnicas quirúrgicas abiertas y/o artroscópicas para los grados III, IV, V y VI, el objetivo es mantener la reducción y permitir la cicatrización de los ligamentos lesionados o músculos, entre estas tenemos [1, 5, 9, 10, 11, 13, 15, 19, 20]:

1. Fijación directa primaria de la articulación acromioclavicular (con tornillo, sutura, alfileres o placas), con o sin reparación del ligamento.
2. Fijación primaria del ligamento coracoclavicular (con alambre, tornillo, tendón o sutura), con o sin reconstrucción del ligamento acromioclavicular.
3. Escisión del extremo distal de la clavícula con o sin reconstrucción del ligamento coracoclavicular.
4. Transferencia muscular dinámica del tendón conjunto, con o sin escisión del extremo distal de la clavícula.

Las principales complicaciones que se presentan en los pacientes luego de recibir tratamiento incluyen los procesos infecciosos (osteomielitis, artritis séptica), calcificaciones, exposición de material, reintervención por diferentes causas, cicatrización antiestética y deformidades [1, 5, 12, 22].

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en el cual se incluyó a todos los pacientes que acudieron, fueron atendidos en el servicio de Emergencia-Traumatología del hospital "José Carrasco Arteaga" desde enero de 2013 hasta diciembre de 2014 y que fueron diagnosticados de luxación acromioclavicular y que fueron clasificados de acuerdo a la escala de Rockwood modificada; se excluyeron los pacientes que abandonaron el servicio y los transferidos a otras casas de salud para tratamiento. Se estudiaron las variables: sexo, edad, lado afecto, grado de luxación, tratamiento realizado y complicaciones posteriores; la información fue ingresada en el Programa Microsoft Excel para obtener las tablas de distribución de los resultados.

RESULTADOS

Durante el periodo de investigación, se estudiaron un total de 45 pacientes, en la variable edad se puede observar que la mayor frecuencia (20 pacientes) se presentó en el grupo de edad comprendido entre los 20 y 29 años con un 44.44%, seguida de pacientes en los grupos de edad entre 30 y 39, y 50 y 59 años con el 15.55% cada uno. En cuanto a la distribución por sexo, se demostró que fue más frecuente en el sexo masculino con un 91.11%, en el sexo femenino se presentó en el 8.89% de los pacientes con una relación de 10:1 (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de 45 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular según sexo y grupo de edad.

VARIABLES	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
EDAD	N=41	%=91.11	N=4	%=8.89	N=45	%=100
10 – 19	3	6.66	0	0	3	6.66
20 – 29	19	42.22	1	2.22	20	44.44
30 – 39	7	15.55	0	0	7	15.55
40 – 49	5	11.11	1	2.22	6	13.33
50 – 59	6	13.33	1	2.22	7	15.55
60 – 69	1	2.22	1	2.22	2	4.44

En cuanto a la clasificación del tipo de luxación acromioclavicular, se evidenció que el grado de afección más común fue el grado III con el 68.88% de los casos, le sigue el grado II con el 11.11%, los grados I y V con el 6.66% de pacientes cada uno, el grado IV alcanzó el 4.44% y no se presentaron casos de grado VI; se incluyó a 1 paciente con evolución crónica que representó el 2.22% de los pacientes. Sobre el miembro superior afectado encontramos que el 66.66% de luxaciones acromioclaviculares se dan en el miembro superior derecho mientras que en el izquierdo la frecuencia se reduce en el 50%. Los pacientes con luxación acromioclavicular de grados I y II fueron tratados ortopédicamente y los correspondientes a grados III, IV y V fueron sometidos a tratamiento quirúrgico (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de 45 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular según grado de luxación y miembro afectado.

VARIABLES	M.S. IZQUIERDO		M.S. DERECHO		TOTAL		TRATAMIENTO
GRADO	N=15	%=33.33	N=30	%=66.66	N=45	%=100	
I	0	0	3	6.66	3	6.66	ORTOPÉDICO 17.77%
II	1	2.22	4	8.89	5	11.11	
III	12	26.66	19	42.22	31	68.88	
IV	0	0	2	4.44	2	4.44	
V	2	4.44	1	2.22	3	6.66	QUIRÚRGICO 82.22%
VI	0	0	0	0	0	0	
Crónico	0	0	1	2.22	1	2.22	

En cuanto al tratamiento quirúrgico, el 35.56% de los pacientes fue tratado con sutura más uso de aguja de Kirschner, el 24.44% con técnica de sutura solamente, el tratamiento ortopédico alcanzó el 17.78%, la técnica de tornillo sola con un 13.33%, se utilizó la técnica de tornillo más aguja de Kirschner en el 6.67% de los pacientes y la menos empleada fue la técnica de agujas de Kirschner solamente (2.22%)(tabla 4).

Las complicaciones se presentaron en el 13% de los pacientes, de las cuales el 50% correspondió a infecciones, el aflojamiento de sutura se presentó en el 33.33% de los pacientes complicados y la migración de aguja en un 16.66% de los pacientes complicados (tabla 5).

Tabla 4. Distribución de 45 pacientes con diagnóstico de luxación acromioclavicular según tratamiento efectuado.

TRATAMIENTO	N=45	%=100
SUTURA MÁS AGUJA DE KIRSCHNER	16	35.56
SUTURA	11	24.44
ORTOPÉDICO	8	17.78
TORNILLO	6	13.33
TORNILLO MÁS AGUJA DE KIRSCHNER	3	6.67
AGUJAS DE KIRSCHNER	1	2.22

Tabla 5. Distribución de 6 pacientes diagnosticados de luxación acromioclavicular según complicaciones presentadas.

COMPLICACIONES	N=6	GENERAL %=13	COMPLICADOS %=100
AFLOJAMIENTO DE SUTURA	2	4.44	33.33
INFECCIÓN	3	6.67	50
MIGRACIÓN DE AGUJA	1	2.22	16.66

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó en 45 pacientes que acudieron al servicio de Emergencia Traumatológica del hospital "José Carrasco Arteaga" que fueron diagnosticados de luxación acromioclavicular, se evidenció que esta patología afecta más a hombres que a mujeres en una relación 10:1, siendo más frecuente en edades entre los 20 y 29 años (44.44%), el miembro superior más afectado es el derecho en el 66.66% de los pacientes estudiados, lo cual es similar a un estudio realizado en el hospital Obrero de La Paz en Bolivia, en el cual se describe que de un total de 21 casos, el 85% se presentó en varones, el 57% presentó afectación del miembro superior derecho y por edad con mayor frecuencia entre los 26 y 71 años; estudios realizados en Camagüey y otros también describen al sexo masculino como el más afectado [1, 2, 14, 25-27].

La mayor frecuencia se observó en el sexo masculino, lado derecho así como en el grupo de edad de acuerdo a lo descrito en el presente estudio, éste se ve relacionado con el hecho de que el sexo masculino desempeña labores físicamente más exigentes, el miembro superior dominante es el diestro en la población general y se presenta en personas incluidas en los grupos de edad considerados económicamente activos o que desempeñan actividad deportiva. Los pacientes que acudieron al servicio de Emergencia-Traumatología, a más de presentar datos clínicos, fueron diagnosticados utilizando radiografía convencional que constituye el método más utilizado en la unidad médica para complementar el diagnóstico. Además de diagnosticar una luxación acromioclavicular, es de gran importancia determinar el grado de la lesión de acuerdo al daño que presenten los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular [1, 18, 29].

La radiografía AP de clavícula, nos permite evidenciar la posición de la parte distal de la clavícula y su desplazamiento superior en relación al acromión, sin embargo la radiografía no es el único método diagnóstico; el ultrasonido contribuye en evaluar el estado de los li-

gamentos acromioclaviculares y su grado de lesión, esta modalidad permite identificar movimientos anormales de las estructuras de la articulación en comparación con el lado sano, sin embargo el papel que este método desempeña para el diagnóstico de las luxaciones acromioclaviculares es limitado. La resonancia magnética permite visualizar alteraciones anatómicas de todas las estructuras que conforman la articulación acromioclavicular, brindando al médico una mayor precisión en el grado de afectación que resulta beneficioso al momento de definir la terapéutica a emplear, sin embargo su uso no es rutinario debido a su elevado costo y baja disponibilidad [4].

El presente estudio utilizó la escala de Rockwood modificada, se encontró que el tipo más frecuente fue el grado III que fue tratado quirúrgicamente en todos los casos, solamente el 17.78% de los pacientes fueron sometidos a tratamiento ortopédico por corresponder a grados I y II. Toda intervención quirúrgica puede presentar complicaciones y los tratamientos por luxación acromioclavicular no son la excepción, en un estudio publicado en la Revista Europea de Investigación Médica que incluyó a 313 pacientes, hasta el 10.6% presentó

complicaciones, la más frecuente fue la infección que también se presentó en el presente estudio hasta en el 50% de los casos de pacientes con complicaciones [23], pueden existir factores que determinen la aparición de complicaciones como la edad y las comorbilidades de los pacientes [28-30].

CONCLUSIÓN

La luxación acromioclavicular es una patología frecuente que se puede presentar a cualquier edad, es más frecuente alrededor de los 20 y 29 años, en el sexo masculino con una relación 10:1 y en el miembro superior derecho. En relación a los grados de luxación, existió una mayor frecuencia de los grados III, IV y V (82.2%), de éstos el más frecuente fue el grado III. El tratamiento quirúrgico fue el más común y la técnica de sutura más aguja de Kirschner fue la más empleada; la principal complicación presentada por los pacientes fue la infección.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

VA y JP: Diseño del estudio. JP y AB: Recolección de datos, análisis estadístico y redacción del manuscrito. VA: Análisis crítico del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Víctor Hugo Ávila Sarmiento. Médico Traumatólogo. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Clínica de Especialidades Médica Del Sur. Cuenca – Ecuador.

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6422-0286>

- Juan Bernardo Pazmiño Palacios. Médico Residente del servicio de Traumatología. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4743-7627>

- Adriana Ximena Bravo Andrade. Médico Residente del servicio de Medicina Interna. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6428-1399>

ABREVIATURAS

HJCA: Hospital “José Carrasco Arteaga”; AP: Anteroposterior; A.C: Antes de Cristo; D.C: Después de Cristo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Ávila V, Pazmiño J, Bravo A. Luxación Acromioclavicular: Tratamiento y Complicaciones en el Servicio de Traumatología del Hospital “José Carrasco Arteaga”. Rev Med HJCA 2015; 7(3): 204-209. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.3.ao.37>

PUBLONS

 <https://publons.com/review/232705/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- González F, Luján M. Evaluación valoración del manejo quirúrgico en la luxación acromioclavicular grado III en el hospital Obrero N° 2 C.N.S.; Gac Med Bol Vol.29 No.1 Cochabamba 2006. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662006000100006&lang=pt
- Moras M, Guerra H, Arredondo R, Oriyes R, et al. Técnica de phemister modificada, una opción de tratamiento quirúrgico en las luxaciones acromioclaviculares; AMC Vol.11 No.6 Camagüey nov-dic 2007. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552007000600008&lang=pt
- Saccomanno M, De Ieso C, Milano G. Acromioclavicular joint instability: anatomy, biomechanics and evaluation. 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25606549>
- Sugawara M, Cocco L, Rodrigues H, Belloti J, Et Al. Estudio transversal sobre o tratamento das lesões acromioclaviculares agudas; Acta ortop. Bras. Vol.17 No.5 São Paulo 2009. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522009000500010&lang=pt
- Kim S, Blank A, Strauss E. Management of type 3 acromioclavicular joint dislocations--current controversies; bulletin of the hospital for joint diseases. 2014;72(1):53-60. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25150327>
- De Carli A, Lanzetti R, Ciompi A, Lupariello D, et al. Acromioclavicular third degree dislocation: surgical treatment in acute cases. 2015 jan 28;10:13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25627466>
- Virtanen K, Savolainen V, Tulikoura I, Remes V, Haapamäki V, et al. Surgical treatment of chronic acromioclavicular joint dislocation with autogenous tendon grafts. 2014 aug 10;3:420. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25152850>
- Moriyama H, Gotoh M, Mitsui Y, Yoshikawa E, et al. Clinical outcomes of the cadenat procedure in the treatment of acromioclavicular joint dislocations; epub 2014 aug 25. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25152246>
- Yoon J, Lee B, Nam S, Chung S, Jeong W, Min W, Oh J. Comparison of results between hook plate fixation and ligament reconstruction for acute unstable acromioclavicular joint dislocation. 2015 mar;7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25729525>
- González F, Torres J, Izeta V. Calidad de vida de la luxación acromioclavicular; Acta ortop. Mex Vol.28 No.2 México mar-abr 2014. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000200005&lang=pt
- Yoon J, Lee B, Nam S, Chung S, Jeong W, Min W, Oh J. Comparison of results between hook plate fixation and ligament reconstruction for acute unstable acromioclavicular joint dislocation; EPUB 2015 feb 10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25163955>
- Jafari D, Keihan S, Najd F, Shariat H, Mochtery T. Clinical and radiological results of fixation of acromioclavicular joint dislocation by hook plates retained for more than five months; EPUB 2014 mar 1. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25032147>
- Zhang J, Li M, He X, Yu Y, Zhu L. Operative treatment of acromioclavicular joint dislocation: a new technique with suture anchors; 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25098843>
- Steinbacher G, Sallent A, Seijas R, Boffa J, Espinosa W, Cugat R. Clavicular hook plate for grade-III acromioclavicular dislocation; Hong Kong, 2014 dec;22. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25550012>
- Bruchmann G. Luxación acromioclavicular. Técnica de las cuatro suturas; Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. Vol.74 no.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires ene-mar 2009. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342009000100007&lang=pt
- Horst K, Dienstknecht T, Andruszkow H, Gradl G, Kobbe P, Pape Hc. Radiographic changes in the operative treatment of acute acromioclavicular joint dislocation - tight rope technique vs. k-wire fixation; EPUB 2013 nov 19. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24505220>
- Babhulkar A, Pawaskar A. Acromioclavicular joint dislocations; 2014 mar;7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24431027>
- Korsten K, Gunning A, Leenen L. Operative or conservative treatment in patients with rockwood type iii acromioclavicular dislocation: a systematic review and update of current literature; EPUB 2013 oct 31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24178060>
- Mardani-Kivi M, Mirbolook A, Salariyeh M, Hashemi-Motlagh K, Saheb-Ekhtiari K. The comparison of ethibond sutures and semitendinosus autograft in the surgical treatment of acromioclavicular dislocation; 2013. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24164938>
- Anley C, Beer J. Acromioclavicular joint: direct arthroscopy, the mumford procedure; Sa orthop. J. Vol.8 N.4 pretoria jan 2009. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1681-150X2009000400010&lang=pt
- Chillemi C, Franceschini V, Dei Giudici L, Alibardi A, Salate Santone F, et al. Epidemiology of isolated acromioclavicular joint dislocation; EPUB 2013 jan 28. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23431452>
- Kienast B, Thietje R, Queitsch C, Gille J, Schulz Ap, Meiners J. Mid-term results after operative treatment of rockwood grade iii-v acromioclavicular joint dislocations with an ac-hook-plate; 2011 feb 24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21463981>
- Meier A, Grannis W, Tanner J. Acromioclavicular dislocations; open reduction with screw fixation. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13460744>
- Tamaoki M, Belloti J, Hide M, Gomes J, Faloppa F. Intervenciones quirúrgicas versus conservadoras para el tratamiento de la luxación acromioclavicular del hombro en adultos; Cochrane Database of Systematic Reviews 2010 issue 8. Disponible en: <http://www.update-software.com/PDF-ES/CD007429.pdf>
- Li F, Jiang C, Lu Y, Zhu Y, Li X. Arthroscopic coracoclavicular ligament reconstruction versus open modified weaver-dunn procedure for acromioclavicular joint dislocations: comparison of curative effect; 2015 apr 18. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25882939>
- Canesin D, Rebouças F, Brasil R, Salvador C, et al. Via de acesso cirúrgico posterossuperior para o tratamento das luxações acromioclaviculares: resultados de 84 casos operados; Rev. Bras. Ortop. Vol.47 No.5 São Paulo sept. /oct. 2012. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162012000500004&lang=pt
- Muntada L, Akira R, Ferreira A, Benegas E, Malavolta E, et al. Tratamento artroscópico da luxação acromioclavicular aguda com âncoras; Acta Ortop. Bras. Vol.19 No.3 São Paulo 2011. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522011000300005&lang=pt
- Almeida F, Zoppi A. Avaliação isocinética de 18 pacientes do sexo masculino submetidos à correção cirúrgica da luxação acromioclavicular aguda com seguimento mínimo de dois anos; Acta Ortop. Bras. Vol.10 No.2 São Paulo abril/june 2002. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522002000200003&lang=pt
- Meira E, Brito N, Cardoso J, Pereira N, et al. Tratamento artroscópico da luxação acromioclavicular aguda. Revisão dos 13 primeiros casos; Rev. Port. Ortop. Traum. Vol.20 No.4 Lisboa dez. 2012. Disponible en: http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-21222012000400003&lang=pt
- Gómez L, Visco A, Daneu L, Gómez N. Tratamento artroscópico da luxação acromioclavicular pelo método "tight rope"; Rev. Bras. Ortop. Vol.44 No.1 São Paulo jan. /feb. 2009. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162009000100008&lang=pt