



Emerging Research Information

Indexing journals for preprint publication since 2020

Si identifica desviaciones éticas o problemas graves de contenido en este preprint, por favor, [haga clic aquí](#) para enviar, por correo electrónico, una queja al Comité de Ética e Integridad de EmeRI. El asunto del correo electrónico debe ser el DOI a continuación y el problema debe describirse con suficiente detalle. Para verificar la publicación de una versión revisada por pares de este preprint, [haga clic aquí](#) para visitar la revista.

Fecha de envío a EmeRI: 2020-10-13

DOI: 10.36015/preprint2020005

Una invitación (para preprints recientemente agregados)

¿Está interesado en actuar como árbitro (revisor científico) para este artículo? Los editores estarán encantados de aceptar su colaboración. Póngase en contacto con la revista por el correo electrónico que se informa a continuación.

CAMBIOS Revista Médica Científica

Coordinación General de Investigación, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Quito, Ecuador

ISSN 2661-6947 e-mail: cjihcam@gmail.com

revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios

Sedación endovenosa versus lidocaína intraarticular en pacientes con luxación glenohumeral aguda

Salazar Cevallos, Miguel Alfredo*; Nevárez Ordoñez, Hugo Francisco

*Dirección Técnica- Hospitalización y Ambulatorio, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, Riobamba, Ecuador

Recibido por la revista el 2020-06-18

Aprobado en la revisión de conformidad el 2020-09-09

Aprobado en la revisión de conformidad por **Gloria del Rocío Arbeláez Rodríguez**

Salazar Cevallos, Miguel Alfredo; Nevárez Ordoñez, Hugo Francisco (2020). Sedación endovenosa versus lidocaína intraarticular en pacientes con luxación glenohumeral aguda (preprint sometido a: CAMBIOS Revista Médica Científica). *EmeRI - Emerging Research Information*. DOI:10.36015/preprint2020005.

Resumen INTRODUCCIÓN. La luxación glenohumeral se presenta con mayor frecuencia en las salas de emergencia. La sedación endovenosa y la aplicación de lidocaína intraarticular se han convertido en las técnicas anestésicas preferidas en el área de emergencia, sin embargo, no están exentas de complicaciones. OBJETIVO. Determinar las diferencias entre el uso de dos métodos anestésicos diferentes con el fin de lograr la reducción de la articulación glenohumeral con menor número de complicaciones. MATERIALES Y MÉTODOS. Estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental, de una población de 125 pacientes, se tomó una muestra 82, Criterios inclusión: diagnóstico de luxación glenohumeral aguda, mayores de 15 años de edad, firma de Consentimiento Informado. Divididos en dos grupos: grupo I: reducciones con lidocaína intraarticular, grupo II: sedación endovenosa, atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital General Riobamba, periodo enero 2015 a diciembre 2019. Los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas del sistema informático MIS-AS400. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico International Business for the Social Sciences versión 23. RESULTADOS. Se logró una reducción con el grupo I del 96,7% (29; 30) y un 94,2% (49; 52) con el grupo II. Dentro de las complicaciones con el grupo II encontramos: depresión respiratoria 5,8% (3; 52), mareo 5,8% (3; 52), cefalea 1,9% (1; 52). No se encontraron complicaciones en el grupo I. CONCLUSIÓN. La lidocaína intraarticular demostró menor número de complicaciones en los pacientes que presentaron luxación de hombro, como también menor tiempo de estancia en emergencia, bajo costo y facilidad de la técnica.

Término de exención de responsabilidad

El siguiente texto es un preprint. Para su inclusión en EmeRI, la revista depositante lo examinó preliminarmente y evaluó su contribución científica como suficiente para que sea aceptado para la revisión por pares. Ello podrá o no ser aprobado para publicación definitiva.

La responsabilidad del contenido y de la publicación del preprint recae total e exclusivamente en sus autores y autoras. Por lo tanto, ni la revista que lo ha depositado, ni la Asociación Brasileña de Editores Científicos, ni el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología, ni la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, ni ninguna persona vinculada a cualquier una de estas instituciones lo respaldan ni responden por las consecuencias de su uso, independientemente de cual será o tenga sido la finalidad.

Esta obra está bajo una

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.



ESTUDIO ORIGINAL: ESTUDIO DE EVALUACIÓN.

**Sedación endovenosa versus lidocaína intraarticular
en pacientes con luxación glenohumeral aguda**

*Endovenous sedation versus intraarticular lidocaine
in patients with acute glenohumeral dislocation*

Miguel Alfredo Salazar Cevallos¹, Hugo Francisco Nevárez Ordoñez².

¹Dirección Técnica- Hospitalización y Ambulatorio, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Riobamba - Ecuador.

Correspondencia:

Miguel Alfredo Salazar Cevallos.

Calle Colombia 36-57 y Brasil. Riobamba - Ecuador.

Código Postal: EC060104

Correo: miguel.salazarce@gmail.com

Teléfono: (593) 99 147 0824

Recibido: 2020-06-18

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN. La luxación glenohumeral se presenta con mayor frecuencia en las salas de emergencia. La sedación endovenosa y la aplicación de lidocaína intraarticular se han convertido en las técnicas anestésicas preferidas en el área de emergencia, sin embargo, no están exentas de complicaciones. **OBJETIVO.** Determinar las diferencias entre el uso de dos métodos anestésicos diferentes con el fin de lograr la reducción de la articulación glenohumeral con menor número de complicaciones. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental, de una población de 125 pacientes, se tomó una muestra 82, Criterios inclusión: diagnóstico de luxación glenohumeral aguda, mayores de 15 años de edad, firma de Consentimiento Informado. Divididos en dos grupos: grupo I: reducciones con lidocaína intraarticular, grupo II: sedación endovenosa, atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital General Riobamba, periodo enero 2015 a diciembre 2019. Los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas del sistema informático MIS-AS400. El análisis de datos se realizó en el programa estadístico International Business for the Social Sciences versión 23. **RESULTADOS.** Se logró una reducción con el grupo I del 96,7% (29; 30) y un 94,2% (49; 52) con el grupo II. Dentro de las complicaciones con el grupo II encontramos: depresión respiratoria 5,8% (3; 52), mareo 5,8% (3; 52), cefalea 1,9% (1; 52). No se encontraron complicaciones en el grupo I. **CONCLUSIÓN.** La lidocaína intraarticular demostró menor número de complicaciones en los pacientes que presentaron luxación de hombro, como también menor tiempo de estancia en emergencia, bajo costo y facilidad de la técnica.

Palabras clave: Hombro, Articulación del Hombro, Luxación del Hombro; Dolor de Hombro, Anestesia Intravenosa, Sedación Consciente.

ABSTRACT.

INTRODUCTION. Glenohumeral dislocation occurs most often in emergency rooms. Endovenous sedation and the application of intra-articular lidocaine have become the preferred anesthetic techniques in the emergency area, however, they are not without complications. **OBJECTIVE.** To determine the differences between the use of two different anesthetic methods in order to achieve reduction of the glenohumeral joint with fewer complications. **MATERIALS AND METHODS.** Descriptive, correlational, retrospective, non-experimental study, of a population of 125 patients, a sample was taken 82, Inclusion criteria: diagnosis of acute glenohumeral dislocation, over 15 years of age, signature of Informed Consent. Divided into two groups: group I: reductions with intra-articular lidocaine, group II: intravenous sedation, attended in the Emergency Service of the Riobamba General Hospital, period from January 2015 to December 2019. The data were obtained from the Medical Records of the MIS- computer system. AS400. The data analysis was carried out in the statistical program International Business for the Social Sciences version 23. **RESULTS.** A reduction was achieved with group I of 96.7% (29; 30) and 94.2% (49; 52) with group II. Among the complications with group II we found: respiratory

depression 5.8% (3; 52), dizziness 5.8% (3; 52), headache 1.9% (1; 52). No complications were found in group I. **CONCLUSION.** Intra-articular lidocaine showed fewer complications in patients who presented shoulder dislocation, as well as a shorter emergency stay, low cost and ease of the technique.

Key words: Shoulder, Shoulder Joint, Shoulder Dislocation; Shoulder Pain, Anesthesia, Intravenous; Conscious Sedation.

INTRODUCCIÓN.

La luxación de hombro se presenta con mayor frecuencia en el cuerpo humano¹⁻⁴, representando al año un número considerable de atenciones por esta patología en las salas de emergencias hospitalarias^{3,5-7}, en su gran mayoría producidas por traumatismos de alta energía entre los que se incluye deportes de contacto, accidentes de tránsito y caídas de grandes alturas, mientras que en adultos mayores y personas que han sufrido luxaciones a repetición puede presentarse a consecuencia de traumatismos de fuerzas menores⁵⁻⁷.

La luxación aguda del hombro es con frecuencia muy dolorosa, sufriendo los músculos un espasmo para intentar estabilizar la articulación⁷, por lo que la reducción debe realizarse lo más pronto posible con la finalidad de disminuir el dolor a causa del espasmo muscular y controlar el estado neurovascular, mediante el empleo de una reducción cerrada, controlada y segura^{4,7,8}.

La descripción de una gran cantidad de técnicas habla por sí misma de que ningún método es efectivo todo el tiempo por lo que se debe conocer más de una técnica⁹. La técnica ideal es aquella fácil de realizar, que se la pueda ejecutar de forma rápida y capaz de lograr la reducción del hombro con el menor número de intentos posibles, empleando en menor grado fuerza, analgesia y asistencia. El éxito de la maniobra empleada va a depender de varios factores entre ellos: familiaridad del médico con la técnica empleada, tiempo desde que ocurre el episodio, tono muscular del hombro, uso de fármacos anestésicos/analgésicos, umbral del dolor y colaboración del paciente para soportar la maniobra de reducción^{4-7,10,11}.

La obtención de una analgesia adecuada debe considerarse el primer paso de cualquier maniobra de reducción^{3,12}, ya que ésta puede verse dificultada por la incapacidad del paciente de relajarse, tensión muscular y dolor^{5,7}.

Existen dos opciones de anestesia en urgencias: bloqueo intraarticular [lidocaína intraarticular (IAL)] o sedación (midazolam y fentanilo)^{8,13}, con tasas de éxito reportadas entre el 60% y 100%^{5,6} de manera respectiva. El bloqueo con lidocaína ha demostrado ser eficaz, seguro, con menor tiempo de estadía en el servicio de urgencias y con pocas complicaciones^{3,5,14,15}.

El objetivo del estudio es reportar las diferencias entre el uso de dos métodos anestésicos diferentes y determinar si el uso de lidocaína intraarticular al 2% es eficaz para disminuir el dolor, facilitar la manipulación y con ello lograr la reducción de la luxación glenohumeral de aquellos pacientes que acudieron a la emergencia del Hospital General Riobamba con diagnóstico de luxación de hombro.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental de una población de 125 pacientes, se tomó una muestra de 82, que fueron atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital General Riobamba desde enero de 2015 a diciembre de 2019. Con los siguientes criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos mayores de 15 años de edad con diagnóstico clínico y radiológico de luxación glenohumeral aguda, y que además firmaron previamente el Consentimiento Informado para la resolución de la luxación por medio de IAL o sedación intravenosa. Criterios de exclusión: pacientes menores de 15 años, con luxación de hombro asociada a politraumatismos, patologías distintas al objeto de estudio o que no hayan expresado su Consentimiento Informado para su resolución en el Servicio de Emergencia.

Los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas del sistema informático MIS-AS400. Las variables estudiadas en los 82 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión fueron: edad, sexo, rx pre y post reducción, mecanismo de trauma, lateralidad, mecanismo de la lesión, sedación local o intravenosa administrada al momento de la reducción en el Servicio de Emergencia, complicaciones presentes y tipo de inmovilización posterior a la reducción de la luxación.

Los 82 pacientes fueron divididos en dos grupos: grupo I: técnica de anestesia intraarticular, aplicada a 30 pacientes y grupo II, técnica de anestesia intravenosa administrada a 52.

Tabla 1. Características de los pacientes que recibieron anestesia intraarticular versus endovenosa

Características de los pacientes	Grupo ILA N = 30% (100%)	Grupo Sedación Endovenosa N = 52% (100%)	Prueba de Chi Cuadrado de Pearson p<0,05
Sexo			
Hombre	23 (76,7%)	29 (55,8%)	p>0,05
Mujer	7 (23,3)	23 (44,2%)	
Lateralidad			
Izquierdo	8 (26,7%)	21 (40,4%)	
Derecho	22 (73,3%)	31 (59,6%)	
Complicaciones			
Depresión respiratoria	0 (0%)	3 (5,8%)	P=0,0418
Mareo	0 (0%)	3 (5,8%)	
Cefalea	0 (0%)	1 (1,9%)	
Reducciones fallidas	1 (3,3%)	3 (5,8%)	
Fracturas asociadas			
Troquiter	0 (0%)	2 (3,8%)	p>0,05
Cuello quirúrgico	1 (3,3%)	0 (0%)	
Tercio externo de clavícula	1 (3,3%)	0 (0%)	

Fuente: Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Técnica grupo I:

Para la aplicación de IAL localizamos el surco que se produce a 2 centímetros por debajo y lateral al acromion, en el espacio donde la cabeza humeral normalmente se encuentra, se preparó el hombro afecto de manera aséptica utilizando solución de povidine o clorhexidina al 4% y guantes estériles para evitar la contaminación de la articulación del hombro, con una jeringuilla de 20ml se infiltró en el espacio articular una solución de 6ml de solución salina al 0.9% + 8ml de lidocaína sin epinefrina al 2%. Se aspiró en busca de líquido sinovial o hemartrosis para corroborar la situación intraarticular de la punta de la aguja y se introdujo el anestésico.

Técnica grupo II:

Para el grupo intravenoso se usó 1 ml de midazolam diluido en 9 ml de solución salina + 1 ml de fentanilo diluido en 9 ml de solución salina y se procedió aplicar de forma intravenosa al paciente, siempre monitorizando sus signos vitales, con soporte de oxígeno y teniendo a mano el flumazenil para revertir los efectos del midazolam una vez lograda la reducción de la luxación.

Se llevó a cabo un análisis inferencial descriptivo. Para la comparación de información recopilada, se utilizó la Prueba de Spearman y el Chi-Cuadrado para pruebas no paramétricas y se consideró significativa una p<0.05. Si la prueba de Chi-Cuadrado no puede ser analizada, se realizará por medio de la prueba de Fisher de Exactitud, Likelihood Ratio o Regresión Lineal¹⁶.

El sistema estadístico que se usó para los datos analíticos fue el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.

RESULTADOS.

Se observa una leve prevalencia de luxaciones glenohumorales en el sexo hombre, estableciendo una relación de 1,7:1 con el sexo mujer, con una edad media de 53,8 años. El grupo etario de pacientes > 65 años fue donde más casos se registraron, que correspondió al 39,0% (32; 82). Se analizó la relación entre sexo y la aparición de fractura asociada a la luxación glenohumeral, sin encontrar relación estadísticamente significativa (p>0,05).

El 100% (82; 82) de las luxaciones registradas fueron anteriores, el lado afecto con mayor predominio fue el derecho con 64,6% (53; 82), el mecanismo traumático fue la causa más común con 80,5% (66; 82). Del total de pacientes el 4,9% (4; 82) presentaron de manera simultánea una fractura de húmero proximal asociada a la luxación glenohumeral, de los cuales el 100% estuvo asociada a un factor traumático como causa desencadenante. Del total de pacientes fracturados, el troquiter fue la estructura ósea que mayor número de casos presentó 2,4% (2; 82), seguido por fractura del cuello quirúrgico del húmero 1,2% (1; 82) y por fractura de tercio

distal de clavícula ipsilateral 1,2% (1; 82). Una vez corregida la luxación y comprobado mediante el examen físico se inmovilizó al 100% (82; 82) de los pacientes en aducción y rotación interna mediante el uso de cabestrillo por alrededor de 15 días. Se analizó la relación entre el mecanismo de lesión y la presencia de fractura asociada a luxación, sin encontrar relación estadísticamente significativa ($p>0,05$).

Se logró 96,7% (29; 30) de reducciones en el grupo I (IAL) y 94,2% (49; 52) en el grupo II (sedación endovenosa). Del total de reducciones fallidas el 3,3% (1; 30) pertenecía al grupo I y el 5,8% (3; 52) al grupo II, posteriormente fueron resueltas en el quirófano. Dentro de las complicaciones con el uso de sedación endovenosa encontramos: depresión respiratoria 5,8% (3; 52), mareo 5,8% (3; 52), cefalea 1,9% (1; 52). No se encontraron complicaciones en el grupo I. Se analizó la relación entre el método anestésico (sedación endovenosa – IAL) y la presencia de complicaciones (reducciones fallidas y efectos secundarios como depresión respiratoria, apnea, cefalea, mareo) y se determinó que existe una relación estadísticamente significativa entre los mismos ($p=0,0418$).

DISCUSIÓN.

Los métodos de reducción para luxación glenohumeral se pueden clasificar en dos grupos: apalancamiento y/o tracción del miembro afecto, siendo indispensable previo a la maniobra de reducción conseguir el alivio del dolor¹² mediante el uso de técnicas anestésicas/analgésicas como: analgésicos intravenosos, sedación en combinación con opioides, IAL¹⁷, y así lograr disminuir el espasmo muscular, el umbral del dolor y obtener la colaboración del paciente para soportar la maniobra de reducción.

Autores como Wei-Chun Hsu y Bellolio^{18,19} sostienen que la sedación intravenosa aparte de que pudiera provocar depresión respiratoria, convulsiones y otras complicaciones que ameritan monitoreo cardiorrespiratorio posterior a la administración de los medicamentos agrega costo y tiempo al procedimiento, estas afirmaciones que también han sido demostradas en el actual estudio donde se investiga alternativas a la analgesia endovenosa como primera elección ante un paciente con luxación de hombro, o por qué en países como Brasil, la mayoría de los médicos de urgencias no usa ningún tipo de analgésico o sedación, como lo reporta Tamaoki en su estudio²⁰.

Una alternativa a la sedación intravenosa fue la descrita por Michael Gottlieb²¹, que consiste en la aplicación de IAL para facilitar la reducción de la dislocación del hombro y reportó mayor tasa de éxito y menos complicaciones para IAL en comparación con pacientes que reciben sedación con opioides intravenosos, resultados que también fueron reproducibles en este estudio al tener escasas complicaciones en el grupo de IAL. Desde la descripción inicial, la técnica de IAL ha demostrado ser eficaz y segura para facilitar la reducción exitosa de las luxaciones anteriores del hombro en el departamento de emergencia.

En el estudio actual no se pudo demostrar si los pacientes obtuvieron alivio del dolor después de la administración de IAL ya que no constaba ningún dato en las Historias Clínicas, hecho que si fue reproducible en los estudio de Cheok et al²², Flich et al²³, en el que considera a la IAL como una terapia de primera línea, ya que es eficaz y segura y puede reducir el tiempo de permanencia en el servicio de urgencias, Orlinsky et al²⁴, demostraron que la IAL no alivió el dolor previo al procedimiento ni posterior a la reducción. Moharari et al²⁵, comparó el uso de IAL con agentes farmacológicos intravenosos (meperidina y diazepam) para conseguir el alivio del dolor antes de la inyección, antes de la reducción y después de la reducción, sin la presencia de complicaciones asociadas a la sedación intravenosa (depresión respiratoria), obteniendo resultados semejantes a los de investigación actual en cuanto a que el número de complicaciones fue menor con IAL.

No se reportó procesos infecciosos posterior a la aplicación de IAL en este estudio, sin embargo autores como Cunningham²⁶ menciona que existe un riesgo teórico, que no fue demostrado en su trabajo, autores como Garofalo et al²⁷, reportaron 8 casos de artritis séptica de hombro posterior a inyección intraarticular y cuya velocidad de destrucción conjunta depende en gran medida de la virulencia de patógenos y situación inmune del paciente; a pesar de esto se considera que IAL es una técnica segura, siempre se la debe realizar de forma aséptica y que sus tasas de complicaciones son raras.

CONCLUSIONES.

Conseguir el alivio del dolor debe ser indicación de primera línea en los pacientes con luxación de hombro, con la finalidad que el paciente tolere la maniobra a emplear por el médico de urgencias. El uso de lidocaína intraarticular demostró menor número de complicaciones en los pacientes que presentaron luxación de hombro, como también menor tiempo de estancia en emergencia, bajo costo y facilidad para desarrollar la técnica

Aunque el número de pacientes es escaso para establecer una conclusión definitiva con respecto a la superioridad de cualquier método. Se recomienda el uso de IAL a todo paciente que presente luxación de hombro y de manera principal en pacientes polifracturados, en los que han sufrido múltiples traumatismos, en aquellos que no cumplen horas de ayuno o en aquellos que no aceptan la sedación endovenosa, y es que, por sus bajas complicaciones, menor tiempo de estancia hospitalaria del paciente en emergencia, bajo costo y facilidad de la técnica, se consideró como primera elección anestésica y siempre debe ser realizada con las medidas de asepsia necesaria para evitar procesos infecciosos en la articulación del hombro y bajo monitoreo cardiorrespiratorio. Los opioides, benzodiazepinas y la presencia de comorbilidades tienen el riesgo ocasionar depresión respiratoria.

RECOMENDACIONES.

Estudiar los efectos de la IAL sobre el cartílago articular.

Investigar la eficacia y seguridad del uso de IAL en pacientes con esqueleto inmaduro.

Implementar siempre medidas de asepsia y antisepsia para realizar el bloqueo intraarticular y evitar así procesos infecciosos en la articulación del hombro.

ABREVIATURAS.

IAL: Lidocaine Intra Articular; IBM SPSS: International Business Machines Statistical Package for the Social

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.

MS: concepción y diseño del trabajo, recolección de información, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, desarrollo estadístico, revisión crítica del manuscrito. HN: recolección de datos, revisión crítica del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES.

Miguel Alfredo Salazar Cevallos, Médico, Especialista en Traumatología y Ortopedia, Universidad de Guayaquil. Médico Especialista en Traumatología 1, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7228-4389>

Hugo Francisco Nevárez Ordoñez, Magíster en Seguridad Industrial mención Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional, Universidad Nacional de Chimborazo. Médico General, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba. Ecuador. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0869-7768>

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES.

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN.

El uso de la base de datos fue autorizado por la Dirección Médica el 03 de julio de 2019 mediante Memorando Nro. IESS-HG-RI-DM-2019-3171-M y posteriormente por la Coordinación de Docencia e Investigación del Hospital General Riobamba.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN.

La publicación fue aprobada por el Consejo de Política Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO.

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERESES.

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Monica J, Vredenburgh Z, Korsh J, Gatt C. Acute Shoulder Injuries in Adults. Am Fam Physician. 2016;94(2):119-27. ISSN:1532-0650 (Electronic) 0002-838X (Linking). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27419328>
2. Kane P, Bifano SM, Dodson CC, Freedman KB. Approach to the treatment of primary anterior shoulder dislocation: A review. Phys Sportsmed. 2015;43(1):54-64. ISSN:2326-3660 (Electronic) 0091-3847

- (Linking). DOI:10.1080/00913847.2015.1001713. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25559018>
3. Kashani P, Asayesh Zarchi F, Hatamabadi HR, Afshar A, Amiri M. Intra-articular lidocaine versus intravenous sedative and analgesic for reduction of anterior shoulder dislocation. *Turk J Emerg Med*. 2016;16(2):60-4. ISSN:2452-2473 (Print) 2452-2473 (Linking). DOI: 10.1016/j.tjem.2016.04.001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27896323>.
 4. Orbach H, Rozen N, Rubin G. New technique for reduction of irreducible anterior glenohumeral shoulder dislocation. *J Int Med Res*. 2018;300060518811270. ISSN:1473-2300 (Electronic) 0300-0605 (Linking). DOI:10.1177/0300060518811270. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30563396>.
 5. Khiami F, Gerometta A, Loriaut P. Management of recent first-time anterior shoulder dislocations. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015;101(1 Suppl):S51-7. ISSN:1877-0568 (Electronic) 1877-0568 (Linking). DOI: 10.1016/j.otsr.2014.06.027. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25596982>.
 6. Baden DN, Roetman MH, Boeije T, Roodhevel F, Mullaart-Jansen N, Peeters S, et al. Biomechanical reposition techniques in anterior shoulder dislocation: a randomised multicentre clinical trial- the BRASD-trial protocol. *BMJ Open*. 2017;7(7): e013676. ISSN:2044-6055 (Electronic) 2044-6055 (Linking). DOI:10.1136/bmjopen-2016-013676. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28729305>
 7. Salazar Cevallos M. Análisis costo - efectividad del uso del algoritmo de Quebec en pacientes con luxación glenohumeral. [Tesis de grado]. Repositorio Digital Universidad de Guayaquil. [Internet]. 2018 1:66 [citado el 25 de Mayo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/37828>
 8. Arhami Dolatabadi A, Mohammadian A, Kariman H. Lidocaine-Midazolam-Fentanyl Combination in Controlling Pain for Reduction of Anterior Shoulder Dislocation; a Randomized Clinical Trial. *Emerg (Tehran)*. 2018;6(1): e24. ISSN:2345-4563 (Print) 2345-4563 (Linking). DOI. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30009226>.
 9. Anjum R, Pathak S, Sharma AR, Aggarwal J, Sharma A, Pruthi V, et al. Reducing shoulder dislocation without anaesthesia or assistant: Validation of a new reduction manoeuvre. *Chin J Traumatol*. 2019;22(5):274-7. ISSN:1008-1275 (Print) 1008-1275 (Linking). DOI: 10.1016/j.cjtee.2019.05.004. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31362854>.
 10. Dala-Ali B, Penna M, McConnell J, Vanhegan I, Cobiella C. Management of acute anterior shoulder dislocation. *Br J Sports Med*. 2014;48(16):1209-15. ISSN:1473-0480 (Electronic) 0306-3674 (Linking). DOI:10.1136/bjsports-2012-091300. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22821719>.
 11. Youm T, Takemoto R, Park BK. Acute management of shoulder dislocations. *J Am Acad Orthop Surg*. 2014;22(12):761-71. ISSN:1940-5480 (Electronic) 1067-151X (Linking). DOI: 10.5435/JAAOS-22-12-761. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25425611>.
 12. Nambiar M, Owen D, Moore P, Carr A, Thomas M. Traumatic inferior shoulder dislocation: a review of management and outcome. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44(1):45-51. ISSN:1863-9941 (Electronic) 1863-9933 (Linking). DOI:10.1007/s00068-017-0854-y. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28975397>.
 13. Hendey GW. Managing Anterior Shoulder Dislocation. *Ann Emerg Med*. 2016;67(1):76-80. ISSN:1097-6760 (Electronic) 0196-0644 (Linking). DOI: 10.1016/j.annemergmed.2015.07.496. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26277437>.
 14. Jiang N, Hu YJ, Zhang KR, Zhang S, Bin Y. Intra-articular lidocaine versus intravenous analgesia and sedation for manual closed reduction of acute anterior shoulder dislocation: an updated meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2014;26(5):350-9. ISSN:1873-4529 (Electronic) 0952-8180 (Linking). DOI: 10.1016/j.jclinane.2013.12.013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25066879>.
 15. Gould FJ. An Effective Treatment in the Austere Environment? A Critical Appraisal into the Use of Intra-Articular Local Anesthetic to Facilitate Reduction in Acute Shoulder Dislocation. *Wilderness Environ Med*. 2018;29(1):102-10. ISSN:1545-1534 (Electronic) 1080-6032 (Linking). DOI: 10.1016/j.wem.2017.09.013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29373217>.
 16. Nevarez Ordoñez H. Enfermedades crónicas y su relación con la depresión, ansiedad y riesgo psicosocial debido al trabajo en la población laboralmente activa que son atendidos en el Hospital General Riobamba

del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. [Thesis]: Repositorio Digital Universidad Nacional de Chimborazo [Internet]. 2017 1:86 [citado el 30 de Mayo de 2020]. Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4437>.

17. Aronson PL, Mistry RD. Intra-articular lidocaine for reduction of shoulder dislocation. *Pediatr Emerg Care*. 2014;30(5):358-62; quiz 63-5. ISSN:1535-1815 (Electronic) 0749-5161 (Linking). DOI:10.1097/PEC.0000000000000131. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24786994>.
18. Hsu WC, Wang TL, Lin YJ, Hsieh LF, Tsai CM, Huang KH. Addition of lidocaine injection immediately before physiotherapy for frozen shoulder: a randomized controlled trial. *PLoS One*. 2015 Feb 25;10(2):e0118217. ISSN: 1932-6203. PMID: 25714415; PMCID: PMC4340950. DOI: 10.1371/journal.pone.0118217. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25714415/>.
19. Bellolio MF, Gilani WI, Barrionuevo P, Murad MH, Erwin PJ, Anderson JR, Miner JR, Hess EP. Incidence of Adverse Events in Adults Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis. *Acad Emerg Med*. 2016 Feb;23(2):119-34. ISSN: 1553-2712. PMID: 26801209; PMCID: PMC4755157. DOI: 10.1111/acem.12875. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26801209/>.
20. Tamaoki MJ, Faloppa F, Wajnsztein A, Archetti Netto N, Matsumoto MH, Belloti JC. Effectiveness of intra-articular lidocaine injection for reduction of anterior shoulder dislocation: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J*. 2012;130(6):367-72. ISSN:1806-9460 (Electronic) 1516-3180 (Linking). DOI:10.1590/s1516-31802012000600003. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23338733>.
21. Gottlieb M. Current Approach to the Diagnosis and Management of Shoulder Dislocation in Children [Internet]. Vol. 34, Pediatric emergency care. *Pediatr Emerg Care*; 2018. ISSN: 1535-1815. PMID:29715217 DOI: 10.1097/PEC.0000000000001474. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29715217/>
22. Cheok CY, Mohamad JA, Ahmad TS. Pain relief for reduction of acute anterior shoulder dislocations: a prospective randomized study comparing intravenous sedation with intra-articular lidocaine. *J Orthop Trauma*. 2011;25(1):5-10. ISSN:1531-2291 (Electronic) 0890-5339 (Linking). DOI:10.1097/BOT.0b013e3181d3d338. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21164304>.
23. Fitch RW, Kuhn JE. Intraarticular lidocaine versus intravenous procedural sedation with narcotics and benzodiazepines for reduction of the dislocated shoulder: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2008;15(8):703-8. ISSN:1553-2712 (Electronic) 1069-6563 (Linking). DOI:10.1111/j.1553-2712.2008.00164.x. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18783486>.
24. Orlinsky M, Shon S, Chiang C, Chan L, Carter P. Comparative study of intra-articular lidocaine and intravenous meperidine/diazepam for shoulder dislocations. *J Emerg Med*. 2002;22(3):241-5. ISSN:0736-4679 (Print) 0736-4679 (Linking). DOI:10.1016/s0736-4679(01)00475-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11932085>.
25. Moharari RS, Khademhosseini P, Espandar R, Soleymani HA, Talebian MT, Khashayar P, et al. Intra-articular lidocaine versus intravenous meperidine/diazepam in anterior shoulder dislocation: a randomised clinical trial. *Emerg Med J*. 2008;25(5):262-4. ISSN:1472-0213 (Electronic) 1472-0205 (Linking). DOI:10.1136/emj.2007.051060. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18434457>.
26. Cunningham NJ. Techniques for reduction of anteroinferior shoulder dislocation. *Emerg Med Australas*. 2005;17(5-6):463-71. ISSN:1742-6731 (Print) 1742-6723 (Linking). DOI:10.1111/j.1742-6723.2005.00778.x. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16302939>.
27. Garofalo R, Flanagan B, Cesari E, Vinci E, Conti M, Castagna A. Destructive septic arthritis of shoulder in adults. *Musculoskelet Surg*. 2014 Apr;98 Suppl 1:35-9. ISSN: 2035-5106. PMID: 24659194. DOI: 10.1007/s12306-014-0317-0. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24659194/>

Editores de la Revista Médica-Científica CAMBIOS HECAM

Gloria del Rocío Arbeláez Rodríguez (Editora en Jefe)

Fecha de revisión: 09/09/2020