

Evaluación subjetiva de la hipoestesia subclavicular luego de una reducción abierta y fijación interna de fracturas de clavícula

Inés Pierro, Juan Pablo Simone, Guido Fornis, María Belén Vasallo

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Alemán de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: Las fracturas de clavícula representan el 4% de las fracturas del adulto; el 80% son mediodiafisarias. Se ha demostrado que el tratamiento quirúrgico disminuye el riesgo de pseudoartrosis, consolidación viciosa y dolor residual, aunque no está exento de complicaciones, como la hipoestesia regional (12-29%), entre otras. **Objetivo:** Evaluar la incidencia de hipoestesia subclavicular luego de una reducción abierta y fijación interna para una fractura de clavícula, si afecta la calidad de vida del paciente y cómo la afecta. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico prospectivo de pacientes con una fractura mediodiafisaria desplazada de clavícula tratados con reducción abierta y fijación interna entre 2018 y 2021. Se utilizó un cuestionario elaborado por el equipo, que consistió en 6 preguntas para responder de forma anónima. Se evaluó la presencia de hipoestesia subclavicular, dolor regional y afectación de la vida cotidiana. **Resultados:** Se evaluó a 29 pacientes con un seguimiento posoperatorio mínimo de un año, operados mediante un abordaje longitudinal. Veintidós (76%) tenían alteración de la sensibilidad y siete (24%) negaron este síntoma. La hipoestesia subclavicular afectó la calidad de vida de manera leve o nula del 97% de los pacientes. **Conclusión:** Es importante advertirle al paciente antes de la cirugía sobre la posibilidad de hipoestesia cutánea como complicación posoperatoria, debido a su alta frecuencia, aunque es poco probable que dicha complicación afecte la calidad de vida.

Palabras clave: Fractura de clavícula; fijación interna; hipoestesia cutánea; nervio supraclavicular.

Nivel de Evidencia: IV

Subjective Evaluation of Subclavicular Hypoesthesia After Open Reduction and Internal Fixation of Clavicle Fractures

ABSTRACT

Introduction: Clavicle fractures account for 4% of adult fractures, with mid-shaft fractures accounting for 80%. Although surgical treatment reduces the risk of pseudarthrosis, malunion, and residual pain, it is not without complications such as regional hypoesthesia (12-29%). **Objective:** To determine the prevalence of subclavicular hypoesthesia following open reduction and internal fixation for clavicle fracture, as well as if and how it impacts the patient's quality of life. **Materials and Methods:** A prospective cross-sectional analytical study of patients with displaced clavicle midshaft fractures treated with ORIF between 2018-2021 was performed. The research team used a questionnaire with six items that were completed anonymously. The presence of infraclavicular hypoesthesia, regional pain, and daily life interference was assessed. **Results:** Twenty-nine patients treated surgically with a longitudinal approach and with a minimum postoperative follow-up of one year were evaluated. Twenty-two patients (76%) had altered sensitivity, whereas seven (24%) denied the existence of the symptom. In 97% of individuals with subclavicular hypoesthesia, quality of life was impaired minimally or not at all. **Conclusions:** Before undergoing surgery, it is important to inform the patient about the risk of cutaneous numbness as a postoperative consequence due to its high frequency but improbable impact on daily activities.

Keywords: Clavicle fracture; internal fixation; numbness; supraclavicular nerve.

Level of Evidence: IV

Recibido el 30-1-2023. Aceptado luego de la evaluación el 22-5-2023 • Dra. INÉS PIERRO • inespierro@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-6614-6921>

Cómo citar este artículo: Pierro I, Simone JP, Fornis G, Vasallo MB. Evaluación subjetiva de la hipoestesia subclavicular luego de una reducción abierta y fijación interna de fracturas de clavícula. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2023;88(4):419-426. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2023.88.4.1721>

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de clavícula constituyen el 4% de las fracturas del adulto y el 44% de las fracturas de la región del hombro, representan una de las lesiones óseas más comunes del adulto joven.¹ Se clasifican, según Allman, en tres tipos de acuerdo con su localización: el 80% son fracturas del tercio medio de la clavícula (Allman tipo 1).² El mecanismo de lesión suele ser un traumatismo indirecto luego de una caída sobre el hombro, y es frecuente en los deportes de contacto y los accidentes con rodados.

El manejo conservador ha sido el tratamiento de elección durante años; sin embargo, en la última década, se ha demostrado que la cirugía disminuye el riesgo de pseudoartrosis, consolidación viciosa, dolor residual y logra mejores tasas funcionales a corto plazo, lo que le permite al paciente una reincorporación temprana a la actividad laboral.³ Sin embargo, la cirugía provoca complicaciones y una de las más frecuentes es la hipoestesia regional (incidencia 12-29%).^{3,4}

El objetivo de este estudio fue evaluar la incidencia de hipoestesia subclavicular luego de una reducción abierta y fijación interna (RAFI) para una fractura de clavícula utilizando un abordaje longitudinal anterosuperior, si afecta la calidad de vida del paciente y cómo la afecta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal analítico prospectivo de pacientes con una fractura mediodiafisaria de clavícula tratados con RAFI por el mismo grupo de cirujanos del hospital, entre el 1 de enero de 2018 y el 30 de junio de 2021.

Los criterios de inclusión fueron: 1) edad >16 años, 2) fracturas tipo 1 de Allman con desplazamiento >100% del espesor de la clavícula o acortamiento >1,5 cm, 3) seguimiento posoperatorio mínimo de un año, 4) RAFI con placas y tornillos.

Los criterios de exclusión fueron: 1) fracturas expuestas, 2) fracturas con lesión neurovascular al ingresar, 3) refracturas, 4) hombro flotante, 5) pérdida del seguimiento antes del año posterior a la cirugía.

Técnica quirúrgica

Se administró profilaxis antibiótica con 1 g de cefalexina, por vía intravenosa, 30 min antes de la incisión cutánea. La cirugía se llevó a cabo con el paciente bajo anestesia general y bloqueo regional, en posición de silla de playa. Se realizó el embrocado con yodopovidona del hemitórax y el miembro superior correspondiente. Se colocaron los campos estériles según la técnica quirúrgica. Se realizó un abordaje longitudinal sobre la clavícula correspondiente. Se procedió a la disección por planos, el reparo y la identificación de las ramas del plexo cervical superficial. Si la rama cutánea interfería con la reducción o la colocación de la placa, se la cauterizaba y seccionaba (Figura 1). Se identificó la fractura y se practicó la reducción anatómica y la osteosíntesis. Se continuó con un control radioscópico, el lavado y el cierre por planos de la herida.

Los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión fueron contactados mediante WhatsApp o llamada telefónica. Se explicó el motivo del contacto y se solicitó a cada uno su consentimiento verbal para participar del estudio. Se envió un cuestionario utilizando la aplicación QuestionPro donde los pacientes respondieron las seis preguntas de forma anónima (Apéndice). Se evaluó la presencia de hipoestesia subclavicular, su implicancia en las actividades de la vida diaria, la presencia de afección psicológica y de dolor durante el seguimiento hasta el año posoperatorio.

RESULTADOS

Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, 29 pacientes conformaron el grupo de estudio. Veintisiete eran hombres (93%) y dos, mujeres (7%). La media de la edad era de 39.8 años (rango 19-63).

Veintidós (76%) refirieron haber tenido hipoestesia regional y siete (24%) negaron dicho síntoma. Cabe destacar este resultado, porque, en estudios publicados, la hipoestesia regional es una complicación en el 12-29% de los pacientes.

Tres de los 22 pacientes con alteración de la sensibilidad informaron hiperestesia de la zona de la herida quirúrgica, sin dolor asociado.



Figura 1. Ilustración del nervio supraclavicular con sus ramas sensitivas superficiales.

En la **Figura 2**, se muestra la gravedad de la hipoestesia luego del primer año de la cirugía.

Veinticuatro pacientes (83%) no refirieron molestias a causa de la hipoestesia durante su actividad diaria; cuatro (14%) comunicaron un grado leve y solo uno (3%), un grado moderado.

En cuanto a la evolución de la hipoestesia durante el primer año de rehabilitación, 13 pacientes (45%) negaron una mejoría. Por otro lado, dos (7%) comunicaron excelentes resultados luego del primer año de rehabilitación, mientras que los 14 restantes (48%) indicaron una mejoría leve.

Solo cuatro (14%) presentaron alguna afección psicológica y dolor en la región de la herida quirúrgica durante el posoperatorio.

DISCUSIÓN

La incidencia de fracturas de clavícula es alta en adultos jóvenes y su tratamiento quirúrgico mediante RAFI con placa y tornillos logra buenos resultados con altas tasas de éxito y bajas tasas de complicaciones.⁵ La hipoestesia regional es una de las complicaciones más frecuentes debido a la lesión de las ramas sensitivas superficiales del nervio supraclavicular.^{2,6} Esta complicación no ha sido tomada en cuenta durante muchos años y es un factor importante para dialogar con el paciente antes de la operación.

El nervio supraclavicular es un nervio cutáneo sensitivo que se origina a partir de las raíces nerviosas de C3-C4 del plexo cervical superficial. Su área de inervación incluye la región anteromedial del hombro, región proximal del pecho inferior a la clavícula. El nervio se divide en dos ramas, una medial y una lateral, y presenta, de forma inconstante, una tercera rama intermedia. La rama medial cruza el tercio medial de la clavícula y la lateral, el tercio lateral, cada una se divide en 2-3 ramas superficiales (**Figura 3**).⁷

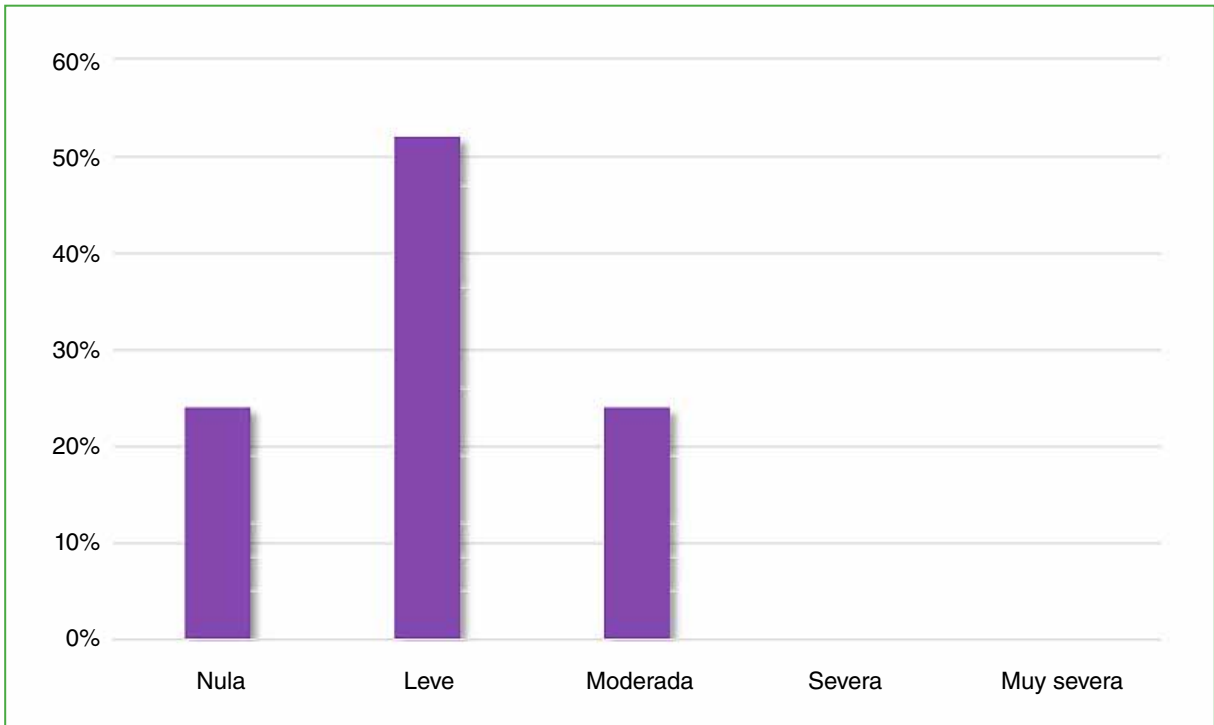


Figura 2. Gravedad de la hipoestesia luego del primer año de la cirugía.

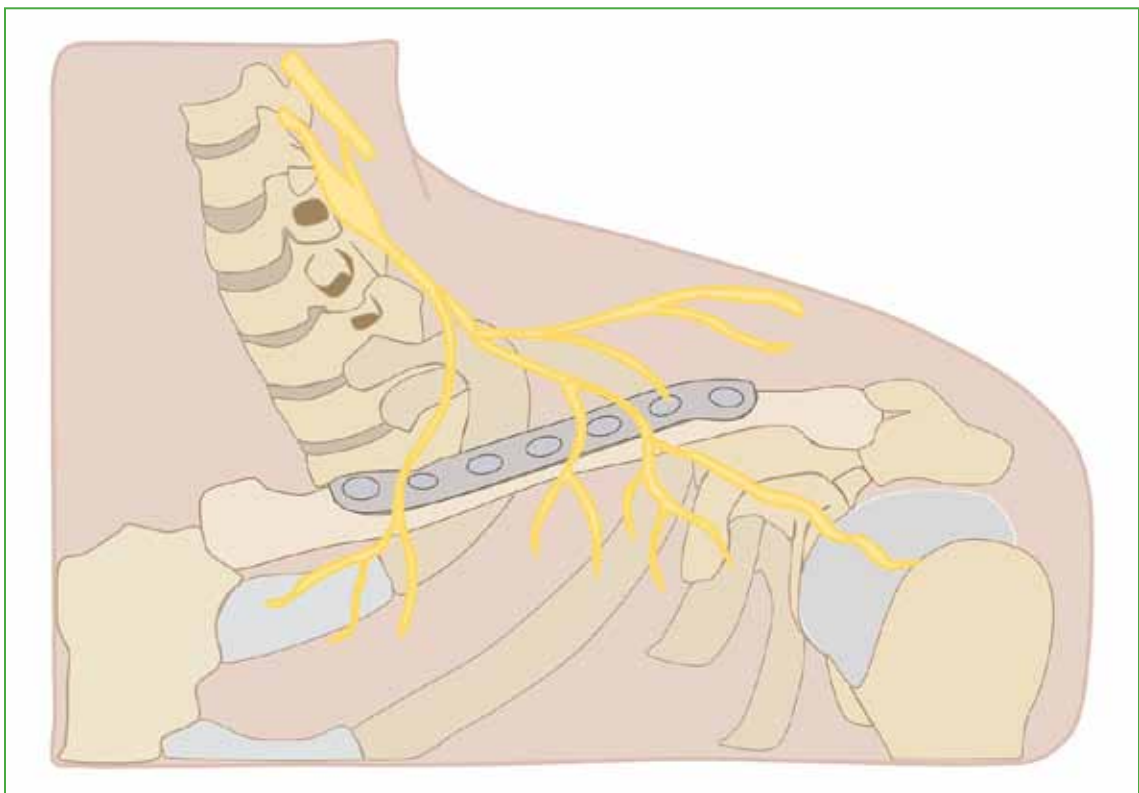


Figura 3. Nervio supraclavicular y sus ramas.

Se han descrito dos abordajes principales para la cirugía de las fracturas de clavícula con placa y tornillos: uno longitudinal y otro vertical (Figura 4). En nuestra institución, se utiliza el abordaje longitudinal que corre sobre el borde anterosuperior de la clavícula. Dicho abordaje puede comprometer las ramas sensitivas superficiales del nervio supraclavicular generando hipoestesia regional si son seccionadas. Se las puede preservar e identificar mejor usando una lupa para microcirugía. La reparación y el cuidado de dichas ramas sensitivas pueden requerir un tiempo quirúrgico más prolongado y, por ende, más tiempo de exposición con el riesgo de infección e incomodidad quirúrgica para el cirujano al realizar la reducción y la osteosíntesis.^{4,8,9}

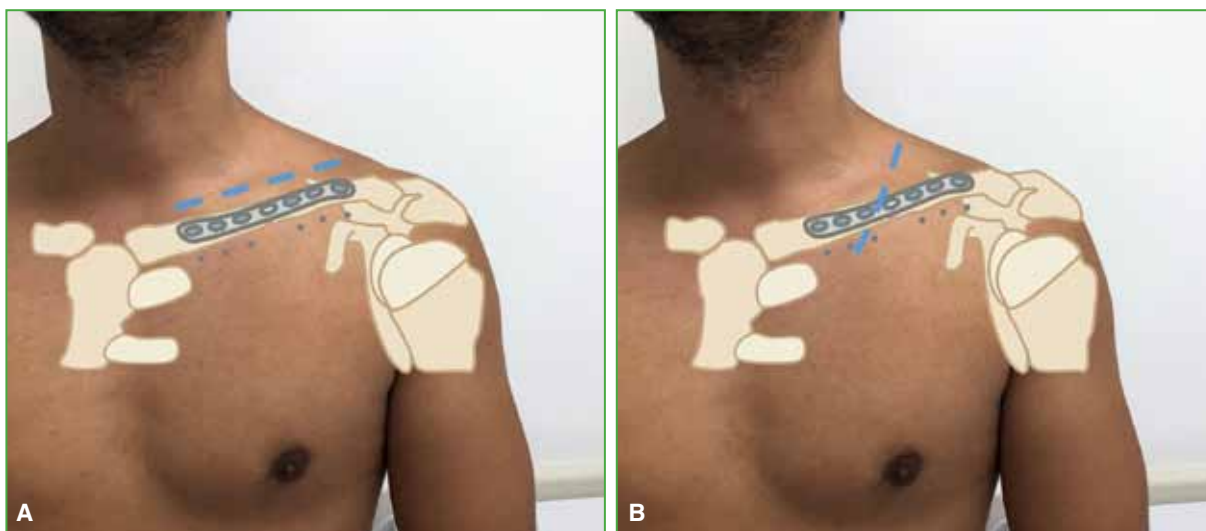


Figura 4. A. Abordaje longitudinal. B. Abordaje oblicuo.

La cirugía mínimamente invasiva se ha descrito recientemente como una técnica quirúrgica exitosa para las fracturas mediodiafisarias de clavícula, que permite reducir las complicaciones asociadas al abordaje abierto. Consiste en realizar abordajes pequeños alejados del foco de fractura que causan menos sangrado y disección, y disminuir el riesgo de lesionar los nervios supraclaviculares.¹⁰

Hay pocos estudios comparativos entre la técnica mínimamente invasiva y la RAFI. Hasta el momento, no se hallaron diferencias significativas en los resultados radiológicos y funcionales, ni en el tiempo de consolidación.^{10,11} Sin embargo, la técnica mínimamente invasiva causa una tasa inferior de complicaciones de la herida quirúrgica y sobre todo una tasa de hipoestesia regional más baja.^{11,12}

Se llevó a cabo una investigación bibliográfica de estudios que compararon el abordaje longitudinal con el oblicuo o vertical.^{3,5} El abordaje vertical u oblicuo evita el compromiso de las ramas sensitivas del nervio supraclavicular; no obstante, puede generar más incomodidad para el cirujano, menor exposición de la fractura clavicular y sus resultados funcionales a largo plazo son similares a los del abordaje longitudinal. Según los estudios publicados, no hay una diferencia estadísticamente significativa de las complicaciones en ambos grupos de pacientes. Se ha llegado a la conclusión de que los pacientes se sintieron más conformes con los resultados estéticos del abordaje longitudinal.⁵

Los neuromas iatrogénicos son una complicación poco frecuente en las fracturas de clavícula. La lesión de las ramas cutáneas del nervio supraclavicular o su compresión con el material de osteosíntesis o el callo de fractura pueden generar dolor e hiperestesia en la región de la cicatriz y sus alrededores. Ante un caso de este tipo, se debe realizar una exploración quirúrgica y una descompresión nerviosa como técnica de elección o un bloqueo del ganglio estrellado.^{8,13}

En este estudio, solo el 13% de los pacientes sintieron dolor en la zona de la herida y el 10% refirió hiperestesia, pero ninguno informó que estos síntomas interfirieran con sus actividades diarias o generaran una afección psicológica.

Como se desprende de nuestros resultados, la hipoestesia es una complicación frecuente en el posoperatorio de las fracturas de clavícula tratadas a través de un abordaje longitudinal, aunque no es una complicación que impiese afectar la calidad de vida. El 97% de los pacientes no refirió molestias o una molestia leve durante las actividades diarias. Por otro lado, esta alteración de la sensibilidad es más severa durante los primeros meses posteriores a la cirugía y, con el transcurso de la rehabilitación, la mejoría es progresiva. El 76% de nuestros pacientes informó una disminución de la gravedad de la hipoestesia luego del primer año.

Las limitaciones de nuestro estudio fueron la cantidad relativamente baja de casos. Se trató de un estudio retrospectivo en el cual los pacientes brindaron una opinión subjetiva sin que se realizara una evaluación objetiva de la hipoestesia regional; un examen objetivo regional debería incluir estudios neurofisiológicos e instrumental que exceden el alcance de nuestra investigación. No obstante, consideramos que la opinión y la satisfacción del paciente reflejan, en gran parte, el éxito o el fracaso del resultado.

CONCLUSIONES

La lesión del nervio supraclavicular o sus ramas es una complicación frecuente durante la fijación interna de fracturas de clavícula. De acuerdo con nuestros resultados, el 76% de los pacientes tuvo hipoestesia regional que fue disminuyendo con los meses y no influyó en sus actividades diarias ni los afectó psicológicamente. No obstante, cabe recalcar la importancia de advertirle antes de la cirugía sobre la posibilidad de esta complicación para evitar la aflicción del paciente.

El cirujano debe operar cómodo y utilizar el abordaje con el que tenga más experiencia y pueda realizar la mejor reducción y la osteosíntesis deseada, ya que las complicaciones o molestias por la hipoestesia regional no afectan la calidad de vida de los pacientes operados a través de un abordaje longitudinal.

APÉNDICE. Cuestionario enviado a los pacientes

1. ¿Presenta alteración de la sensibilidad en la región de la clavícula operada?

Sí.

No.

2. Grado de severidad de la hipoestesia luego del 1^{er} año posoperatorio

1: Nula.

2: Leve.

3: Moderada.

4: Severa.

5: Muy severa.

3. ¿Presenta molestias en sus actividades diarias debido a la hipoestesia?

1: Nula.

2: Leve.

3: Moderada.

4: Severa.

5: Muy severa.

4. ¿Hubo mejoras en la hipoestesia a lo largo de la rehabilitación?

- 1: Nula.
- 2: Leve.
- 3: Moderada.
- 4: Muy buena.
- 5: Excelente.

5. ¿Presentó afectación psicológica debido a la hipoestesia regional?

- 1: Nula.
- 2: Leve.
- 3: Moderada.
- 4: Severa.
- 5: Muy severa.

6. ¿Presenta dolor en la cicatriz o zona regional a la herida?

- 1: Nula.
- 2: Leve.
- 3: Moderada.
- 4: Severa.
- 5: Muy severa.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de J. P. Simone: <https://orcid.org/0000-0002-3504-1692>
ORCID de G. Forns: <https://orcid.org/0000-0001-9545-255X>

ORCID de M. B. Vasallo: <https://orcid.org/0000-0002-3961-0290>

BIBLIOGRAFÍA

1. Muratore A. Osteosíntesis con placas y tornillos en las fracturas de la clavícula. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2008;73(3):277-84. Disponible en: https://www.aaot.org.ar/revista/2008/n3_vol73/art07.pdf
2. Burnham J, Kim D, Kamineni S. Midshaft clavicle fractures: A critical review. *Orthopedics* 2016;39(5):e814-21. <https://doi.org/10.3928/01477447-20160517-06>
3. Li R, Ke T, Xiong S, Xiong G, Lin Z, Lin F. Comparison of the effectiveness of oblique and transverse incisions in the treatment of fractures of the middle and outer third of the clavicle. *J Shoulder Elbow Surg* 2019;28(7):1308-15. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.03.021>

4. Li T, He J, Wu J, Qian G, Geng L, Huang H, et al. Supraclavicular nerves protection during open reduction and internal fixation. *Int J Clin Exp Med* 2017;10(5):8558-65. Disponible en: <https://e-century.us/files/ijcem/10/5/ijcem0038714.pdf>
5. Shukla D, Rubenstein W, Barnes L, Klion M, Gladstone J, Kim J, et al. The influence of incision type on patient satisfaction after plate fixation of clavicle fractures. *Orthop J Sports Med* 2017;5(6):2325967117712235. <https://doi.org/10.1177/2325967117712235>
6. Ropars M, Thomazeau H, Hutten D. Clavicle fractures. *Orthop Traumatol Surg Res* 2017;103(1S):S53-S59. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2016.11.007>
7. Havet E, Duparc F, Tobenas-Dujardin A, Muller J, Fréger P. Morphometric study of the shoulder and subclavicular innervation by the intermediate and lateral branches of supraclavicular nerves. *Surg Radiol Anat* 2007;29(8):605-10. <https://doi.org/10.1007/s00276-007-0258-5>
8. Ou L, Yang L, Zhao J, Su W. Cutaneous paresthesia after internal plate fixation of clavicle fractures and underlying anatomical observations. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(41):e12729. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012729>
9. Wang L, Ang M, Lee K, Naidu G, Kwek E. Cutaneous hypoesthesia following plate fixation in clavicle fractures. *Indian J Orthop* 2014;48(1):10-3. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.125478>
10. Cárdenas G. Osteosíntesis mínimamente invasiva con placa anatómica bloqueada en fracturas desplazadas del tercio medio de clavícula. *Acta Ortop Mex* 2021;35(5):479-85. <https://doi.org/10.35366/104579>
11. Devkota P, Acharya B, Pradhan N, Shrestha S, Thakur A, Gyawali B. Minimally-invasive plate osteosynthesis for clavicle fractures. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)* 2021;57(2):295-300. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1731358>
12. Mendes A Jr, Curado R, Dias J Jr, Neto J, Carrazzone O, Pagán A, et al. Protocol of BRICS: Brazilian multicentric pragmatic randomized trial of surgical interventions for displaced diaphyseal clavicle fracture study: MIPO versus ORIF for the treatment of displaced midshaft clavicle fractures. *BMJ Open* 2021;11(10):e052966. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052966>
13. O'Neill K, Stutz C, Duvernay M, Schoenecker J. Supraclavicular nerve entrapment and clavicular fracture. *J Orthop Trauma* 2012;26(6):e63-5. <https://doi.org/10.1177/2325967117712235>