

## Caso clínico

doi: 10.35366/106759

## Luxación esternoclavicular anterior, descripción de técnica quirúrgica

*Anterior sternoclavicular dislocation, description of surgical technique*

Fraind-Maya G,\* Pons-Carrera GA\*

Hospital Ángeles Lomas.

**RESUMEN.** La luxación esternoclavicular es una lesión poco frecuente y generalmente es consecuente a traumatismos de alto impacto. Éstas se pueden clasificar como luxaciones anteriores o retroesternales. En ocasiones pueden ser acompañadas de lesión a grandes vasos debido a su proximidad anatómica, principalmente las retroesternales. Conceptualmente la reducción cerrada está indicada como primera línea de tratamiento en fase aguda y la reducción abierta tiende a ser de segunda intención. Presentamos un caso de luxación esternoclavicular anterior, con recidiva posterior a reducción cerrada bajo anestesia e intervenido quirúrgicamente con reconstrucción y uso de aloinjerto con favorable evolución a seis años de su procedimiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Luxación, esternoclavicular, articulación, reconstrucción, reducción.

**ABSTRACT.** Sternoclavicular joint dislocation is an uncommon injury and is usually consequential to high-energy trauma. These can be classified as anterior or retro-sternal (posterior) dislocation. Sometimes they can be accompanied by injury to large vessels due to their anatomical proximity mainly retrosternal. Conceptually closed reduction is indicated as the first line of treatment in acute injuries and open reduction tends to be for failing the previous one. We present a case of anterior clavicular sternal dislocation, with recurrence after closed reduction under anesthesia and surgically operated with reconstruction and allograft use with favorable evolution six years after its surgical procedure.

**Keywords:** Dislocation, sternoclavicular, joint, reconstruction, reduction.

## Introducción

La luxación esternoclavicular es una lesión poco frecuente, aproximadamente se presenta en 3% de las lesiones de hombro<sup>1</sup> y 1% de las luxaciones.<sup>2,3</sup> Ésta generalmente se produce secundariamente a un traumatismo de alto impacto, ya sea de forma directa en clavícula o de forma indirecta por una contusión en la región del hombro. Por lo general, este tipo de luxaciones son producidas por accidentes automovilísticos y, con menor frecuencia, al realizar deporte.<sup>4,5,6</sup>

Hay dos tipos de luxación: la anterior que se produce por una compresión anterolateral de la clavícula hacia el

esternón y la posterior (retroesternal) consecuente a una compresión posterolateral en el hombro hacia la clavícula, siendo la anterior dos a tres veces más frecuente que la posterior,<sup>1,5,7</sup> ya que la cápsula posterior es más resistente que la anterior.<sup>7</sup>

Independientemente de que menos de 50% de la clavícula articula con el manubrio del esternón, la articulación esternoclavicular es una de las más estables, esto se debe a la presencia de ligamentos intrínsecos y extrínsecos, tales como ligamento costoclavicular, ligamento esternoclavicular anterior y posterior y la cápsula.<sup>3,8</sup> Spencer y colaboradores<sup>4,9</sup> en un estudio biomecánico demostraron que la cápsula

\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Ángeles Lomas. México.

## Correspondencia:

Dr. Gabriel Fraind-Maya

Hospital Ángeles Lomas.

Av. Vialidad de la Barranca S/N, consultorio PB-20, Col. Hacienda de las Palmas, C.P. 52763, Huixquilucan, Estado de México.

E-mail: fraind29@gmail.com

Recibido: 24-04-2020. Aceptado: 15-01-2022.

**Citar como:** Fraind-Maya G, Pons-Carrera GA. Luxación esternoclavicular anterior, descripción de técnica quirúrgica. Acta Ortop Mex. 2022; 36(1): 48-51. <https://dx.doi.org/10.35366/106759>



posterior es la estructura más resistente, siendo lesionada podría provocar inestabilidad de la misma.

Hay que tomar en cuenta que la epífisis medial de la clavícula no cierra hasta los 20-25 años de edad, por lo que en pacientes menores a estas edades lo que pudiese sugerir clínica y radiológicamente una luxación, podría ser en realidad una fractura de Salter-Harris tipo I o II. Sin embargo, el tratamiento es el mismo, reducción cerrada e inmovilización.<sup>1,3</sup>

Clínicamente se presentan con dolor localizado en esternón y hombro, que se exagera al estar en posición supina y a la movilización de hombro, principalmente a la abducción. En caso de presentar disnea, estridor y disfagia, probablemente sea consecuencia de luxación posterior con compresión a estructuras adyacentes. Sin embargo, es poco común que se lleguen a presentar, pero pueden llegar a poner en riesgo la vida si así sucede. Se estima que 30% de las luxaciones posteriores llegan a comprometer mediastino.<sup>10,11</sup>

También clínicamente encontramos discreto acortamiento del hombro, rigidez, edema y equimosis. En ocasiones se puede llegar a identificar el tipo de luxación al tacto.<sup>5,6,12</sup>

La inestabilidad de la articulación esternoclavicular puede ser causada por eventos traumáticos, no traumáticos, neurológicos o combinación de alguno de éstos.<sup>13</sup> Sewell y su equipo<sup>6</sup> sugieren utilizar como sistema de clasificación el triángulo de Stanmore previamente utilizado para lesiones glenohumerales. Esta clasificación la divide en tres tipos: tipo I, traumática (luxaciones anterior y posterior); tipo II, atraumática estructural (Ehler-Danlos, Marfan, artritis, etcétera); y tipo III, neuromuscular (generalmente por sobre uso).

Para confirmar su diagnóstico, es necesario realizar estudios de gabinete. Debido a la baja frecuencia y sospecha de este tipo de lesiones o inadecuadas radiografías, la luxación esternoclavicular puede pasar desapercibida; las radiografías convencionales de clavícula no son de gran utilidad en luxaciones esternoclaviculares; sin embargo, son útiles para saber si la luxación se acompaña de alguna fractura. Las proyecciones de serendipity (decúbito supino proyección caudocefálica a 40°) y Heining (posición supina y directamente perpendicular a la articulación) son específicas para determinar la posición de la clavícula. Sin embargo, la tomografía axial computarizada (TAC) es el estudio de elección para determinar y diagnosticar la presencia y tipo de luxación. En muchos casos se recomienda reconstrucción tridimensional.<sup>3,5,6</sup>

Inicialmente se sugiere intentar reducción cerrada en casos agudos (menores a dos semanas),<sup>3,7,9</sup> en el caso de las luxaciones anteriores si no son reductibles en ocasiones son asintomáticas. En el caso de las posteriores, no se pueden dejar inestables por el riesgo de lesionar estructuras adyacentes.<sup>1</sup> Si después del tratamiento conservador permanecen sintomáticos, se sugiere una reducción abierta.<sup>3,9</sup>

A continuación, se presenta caso clínico de paciente con luxación esternoclavicular anterior, así como la técnica quirúrgica modificada para su consideración.

## Reporte de caso

Hombre de 45 años, sano, quien sufrió caída de plano de sustentación seis semanas previas a consulta inicial. Refiere abducción completa del hombro derecho al momento del incidente; acude a consulta refiriendo dolor y limitación funcional del hombro derecho. Clínicamente se observa protuberancia en la superficie anterosuperior derecha del tórax a nivel de articulación esternoclavicular (*Figura 1*). A la palpación se encuentra hueco axilar doloroso, limitación a la movilidad del hombro con abducción y flexión a 90 grados dolorosos, resto de movimientos sin datos patológicos. Radiografía anteroposterior (AP) de hombro sin datos patológicos, la proyección serendipity permite integrar diagnóstico de luxación anterior de clavícula derecha. Se confirma diagnóstico con TAC 3D (*Figuras 2 y 3*).

Se sometió a reducción cerrada bajo sedación (a seis semanas de la luxación) con mejoría sintomática y funcional satisfactorias iniciales; se manejó con inmovilizador de hombro, aunque tres semanas después inició nuevamente con cuadro similar al antes descrito. Debido a la recurrencia clínica y sintomática de luxación, se sugiere al paciente reducción abierta y con reconstrucción ligamentaria.

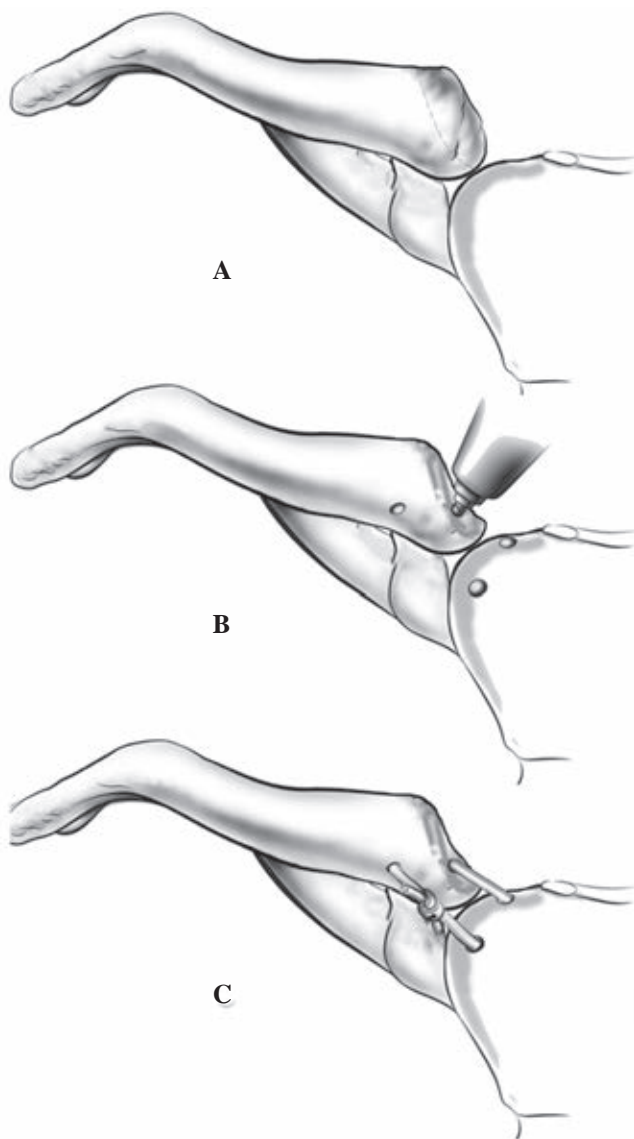
Fue difícil determinar con exactitud la técnica quirúrgica más efectiva, ya que es una patología poco frecuente y con pocos estudios al respecto.<sup>5</sup> Spencer y Kuhn<sup>4</sup> realizaron un estudio biomecánico en 36 cadáveres comparando tres técnicas quirúrgicas y vieron que la reconstrucción con injerto de semitendinosos en forma de 8, entre clavícula y manubrio del esternón era la que mejores resultados tenía. Se realizó incisión oblicua de 7 cm sobre la articulación esternoclavicular de proximal a distal y de lateral a medial, se localiza inserción de trapecio y pectoral en tercio proximal de clavícula, se realiza resección de 2.5 cm del tercio proximal de clavícula en bisel (*Figura 4*), conservando la cortical posterior. Se reseca el resto de los fragmentos óseos, hasta llegar a periostio. Se hace un túnel de 3.0 mm unicortical en la clavícula y bicortical en la pared anterior de la articulación esternal (manubrio), se toma



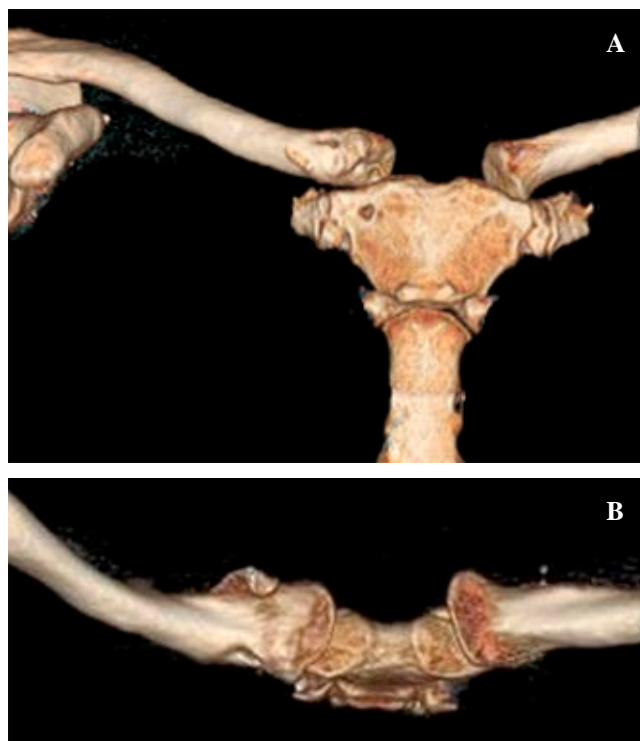
**Figura 1:** Fotografía previa a cirugía, en la cual se puede ver asimetría de lado derecho, con protrusión anterior de tercio medio de clavícula.



**Figura 2:** Reconstrucción 3D de tomografía axial computarizada de clavícula. Demostrando luxación anterior de articulación esternoclavicular derecha.



**Figura 3:** Plastia y reducción de articulación esternoclavicular. **A)** Se marca con líneas lugar de osteotomía de tercio medial de clavícula. **B)** Se realiza perforación de túneles a través de canal medular y cortical anterior de clavícula, asimismo se tuneliza esternón en su cara lateral y cortical anterior. **C)** Se pasa aloinjerto de semitendinoso a través de túneles y se suturan ambos términos.



**Figura 4:** Tomografía axial computarizada 3D postoperatoria. Se encuentra simetría en ambas articulaciones esternoclaviculares, destacando tunelización en manubrio y clavícula derecha en proyección anterior (**A**) y sin datos de translación anterior en proyección axial (**B**).

injerto cadavérico de semitendinoso de 6 mm de diámetro y 19 cm de longitud, se divide injerto longitudinalmente quedando injerto de 3 mm × 19 cm. Se pasa el injerto en doble banda a través del túnel suturado con Ethibond 2.0, se sutura término-terminal en cara anterior de articulación esternoclavicular, se reinserta pectoral y trapecio. Se decide hacer modificación por variantes anatómicas en dimensión de clavícula del paciente, siendo insuficiente el espacio para hacer dos túneles en cada extremo.

El paciente fue inmovilizado por dos semanas; dos meses después del procedimiento quirúrgico regresa a actividades de la vida diaria. Se realizó seguimiento por un período de seis años sin presentar recurrencia en la inestabilidad de la articulación esternoclavicular. Se refiere asintomático. clínicamente sin datos de inestabilidad, rangos de movilidad de miembros torácicos completos, simétricos, comparativos y bilaterales. Se realiza TAC seis años después, encontrándose articulación esternoclavicular estable y congruente con articulación contralateral.

### Discusión

Como se comentó previamente, se debe hacer mínimo un intento de reducción cerrada antes de valorar el procedimiento quirúrgico y bajo anestesia o sedación. Se coloca al paciente en posición supina, colocando alguna manta o cojín entre ambas escápulas, se realiza tracción en abducción

con flexión en neutro y se aplica presión en tercio medio de la clavícula, posteriormente se inmoviliza por cuatro semanas.<sup>5,6</sup> La reducción cerrada de la luxación posterior se debe realizar con un cirujano cardiorácico por el alto riesgo de lesionar grandes vasos y mediastino. De igual forma se pone al paciente en posición supina, se coloca una manta o cojín entre las escápulas, se hace abducción de hombro a 90° con leve tracción y después se realiza flexión del mismo. En caso de que no reduzca se puede tratar de tomar con los dedos la parte media de la clavícula para tratar de llevarla a su lugar, al igual que la utilización de pinza de campo percutánea puede ser de utilidad.<sup>3,10,11</sup>

Hoy en día hay varias técnicas descritas y todas tienen como objetivo principal reducción y estabilidad de los ligamentos de articulación esternoclavicular, algunas otras técnicas sugieren reparación de ligamento costoclavicular, principalmente con injertos tendinosos. Éstas suelen ser indicadas para casos crónico sintomáticos.<sup>4,14</sup>

Debido a su baja incidencia, no sabíamos cuál es la técnica quirúrgica de elección.<sup>1,5</sup> Se han reportado varias técnicas quirúrgicas para la estabilización de la articulación esternoclavicular. Hoy en día se sugiere la estabilización con injertos tendinosos de diferentes tipos, se han descrito técnicas con injertos de semitendinoso, esternocleidomastoideo, palmar largo, entre otros.

Spencer y Kuhn<sup>4</sup> realizaron un estudio biomecánico en cadáver con la finalidad de evaluar tres técnicas quirúrgicas de las más utilizadas, entre ellas: la reconstrucción del ligamento intramedular, reconstrucción del tendón subclavio y la reconstrucción con injerto semitendinoso en forma de 8 entre clavícula y manubrio del esternón. Esta última resultó tener más resistencia y mayor estabilidad.

Las luxaciones esternoclaviculares pueden llegar a complicarse en caso de no ser tratadas principalmente con fístulas traqueoesofágicas, compresión al plexo braquial, erosión a los grandes vasos y compresión de arteria subclavia, con mayor frecuencia las luxaciones retroesternales.<sup>1</sup>

## Referencias

1. Bahk MS, Kuhn JE, Galatz LM, Connor PM, Williams GR Jr. Acromioclavicular and sternoclavicular injuries and clavicular, glenoid, and scapular fractures [Erratum in: *J Bone Joint Surg Am.* 2015; 97(3): e12]. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91(10): 2492-510.
2. Martetschlagner F, Warth RJ, Millett PJ. Instability and degenerative arthritis of the sternoclavicular joint: a current concepts review. *Am J Sports Med.* 2014; 42(4): 999-1007. doi: 10.1177/0363546513498990.
3. Uri O, Barmpagiannis K, Higgs D, Falworth M, Alexander S, Lambert SM. Clinical outcome after reconstruction for sternoclavicular joint instability using a sternocleidomastoid tendon graft. *J Bone Joint Surg Am.* 2014; 96(5): 417-22. doi: 10.2106/JBJS.M.00681.
4. Spencer EE Jr, Kuhn JE. Biomechanical analysis of reconstructions for sternoclavicular joint instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86(1): 98-105. doi: 10.2106/00004623-20040.
5. Macdonald PB, Lapointe P. Acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries. *Orthop Clin North Am.* 2008; 39(4): 535-45. viii. doi: 10.1016/j.ocl.2008.05.003.
6. Sewell MD, Al-Hadithy N, Le Leu A, Lambert SM. Instability of the sternoclavicular joint: current concepts in classification, treatment and outcomes. *Bone Joint J.* 2013; 95-B(6): 721-31. doi: 10.1302/0301-620X.95B6.31064.
7. Panzica M, Zeichen J, Hankemeier S, Gaulke R, Krettek C, Jagodzinski M. Long-term outcome after joint reconstruction or medial resection arthroplasty for anterior SCJ instability. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2010; 130(5): 657-665. doi: 10.1007/s00402-009-0911-z.
8. Thut D, Hergan D, Dukas A, Day M, Sherman OH. Sternoclavicular joint reconstruction--a systematic review. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2011; 69(2): 128-35.
9. Spencer EE, Kuhn JE, Huston LJ, Carpenter JE, Hughes RE. Ligamentous restraints to anterior and posterior translation of the sternoclavicular joint. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002; 11(1): 43-7. doi: 10.1067/mse.2002.119394.
10. Wallace WA. Sterno-clavicular joint stability: clinical observations, biomechanical testing and options for improving surgical stabilisation. *J Bone Joint Surg [Br].* 2008; 90(Suppl II): 358-358.
11. Bicos J, Nicholson GP. Treatment and results of sternoclavicular joint injuries. *Clin Sports Med.* 2003; 22(2): 359-70. doi: 10.1016/s0278-5919(02)00112-6.
12. Iannotti JP, Williams GR. Disorders of the shoulder-diagnosis & management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
13. Morell DJ, Thyagarajan DS. Sternoclavicular joint dislocation and its management: A review of the literature. *World J Orthop.* 2016; 7(4): 244-50. doi: 10.5312/wjo.v7.i4.244.
14. Ferrera PC, Wheeling HM. Sternoclavicular joint injuries. *Am J Emerg Med.* 2000; 18(1): 58-61. doi: 10.1016/s0735-6757(00)90050-0.