

Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas Mediodiafisiarias de la Clavícula con Placa de Media Caña Moldeada

Dr. Andrés Reverón R.,* Dr. Pedro Botello,** Dra. Aminta Pérez Toledo***

Dr. Andrés Reverón R., Dr. Pedro Botello, Dra. Aminta Pérez Toledo. **Tratamiento Quirúrgico de las Fracturas Mediodiafisiarias de la Clavícula con Placa de Media Caña Moldeada.**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 31, Nº 2, Octubre 1999.

RESUMEN

Desde 1992 hasta Febrero de 1998 hemos tratado quirúrgicamente a 20 pacientes adultos con fractura cerrada mediodiafisiaria de la clavícula. De ellos, 10 tenían una fractura con desplazamiento severo: 5 tenían una fractura con desplazamiento moderado y 5 tenían una fractura multifragmentaria.

Se realizó reducción cruenta y osteosíntesis con placa de media caña moldeada de 5 ó 6 orificios en las fracturas con desplazamiento moderado y severo. En las fracturas multifragmentarias suplementamos la osteosíntesis con injerto cortico-esponjoso tomado de la cresta ilíaca cuando habían fragmentos anatómicamente no identificables ni reductibles o que habían sido muy desvitalizados por la disección quirúrgica.

El tiempo promedio de seguimiento fue de 30.6 meses con un rango entre 74 y 3 meses. Durante este lapso de tiempo todos los pacientes tenían la fractura consolidada, con excelente resultado anatomo-funcional y con una baja incidencia de complicaciones.

PALABRAS CLAVE

Fractura - Clavícula - Reducción cruenta - Placa de media caña.

ABSTRACT

Since 1992 up to February 1998, we have treated, surgically, 20 adult patients with closed middle diaphysis fractures of the clavicle.

Ten of them had severe displacement fracture: five (5) had a moderate displacement fracture and the other five (5) presented a multifragment fracture.

We performed open reduction and osteosynthesis with semitubular molded plate of 5 or 6 holes in the fractures with displacement both moderate and severe. In the multifragmentary fracture we supplemented the osteosynthesis with grafts of corticocancellous bone from the iliac crest when there were non-identifiable nor reductible anatomic fragments, or wich had been greatly devascularized by the surgical dissection.

The average following-up time was of 30.6 months with a range between 74 and 3 months. During this period of time all patients had consolidated their fractures with excellent anatomical-funtional results and very low incidence of complications.

KEY WORDS

Fracture - Clavicle - Open reduction - Semitubular molding plate.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la literatura internacional, las fracturas de la clavícula constituyen una de las lesiones esqueléticas más frecuentes y, en su generalidad, se indica tratamiento conservador con inmovilizadores, cabestrillo, o aparatos de yeso.

* Médico Adjunto, Servicio de Traumatología, Hospital General de Calabozo.
 ** Médico Residente Servicio de Traumatología, Hospital General de Calabozo.
 *** Médico Residente Servicio de Cirugía, Hospital General de Calabozo.
 Trabajo presentado en las XXXIII Jornadas SVCOT - Maracaibo, 1998

Aceptado Noviembre 1998

La reducción quirúrgica y osteosíntesis es evitada, entre otras cosas, porque ocasiona un alto índice de pseudoartrosis,^{6-9,11} de osteomielitis y de queloides en la herida operatoria.¹

A pesar de estas razones que son de considerable peso, debemos recordar que el segmento medioclavicular está sometido a momentos de fuerza de tensión, inclinación y de torsión, y además posee una exigua cantidad de hueso esponjoso.^{3,6} Es por ello que en la mayoría de las series de pacientes con pseudoartrosis de la clavícula, el tercio medio es el segmento mayormente afectado.^{3,6,9}

En previsión de esta real probabilidad de perturbación de la consolidación ósea de las fracturas medio-claviculares de los pacientes adultos cuando son tratados conservadoramente, nosotros hemos estado tratando quirúrgicamente las fracturas del tercio de la clavícula con desplazamiento importante o con múltiples fragmentos.

MATERIAL Y MÉTODO

Durante el lapso de 1992 y Febrero de 1998, en el Servicio de Traumatología del Hospital General "Dr. José Francisco Urdaneta Delgado" de Calabozo, fueron intervenidos 20 pacientes adultos portadores de fracturas cerradas del tercio medio de la clavícula. Se realizó reducción cruenta y osteosíntesis con placa de media caña moldeada de 5 ó 6 orificios y tornillos corticales de 4.5 mm de diámetro.

El promedio de edad fue de 34 años, con un rango de 17 y 61 años; en cuanto al sexo, 15 eran masculinos y 5 eran femeninos; en relación al lado comprometido, 16 eran derechos y 4 eran izquierdos. Respecto al mecanismo de producción tuvimos las siguientes causas:

- Accidente vial:	13	65%
- Caída de bicicleta	03	15%
- Accidente Agrícola (Caída de tractor:	02	10%
- Coz de caballo:	01	05%
- Caída de altura (Tobogán de agua)	01	05%

La indicación quirúrgica se hizo para las fracturas mediodiafisarias de la clavícula con desplazamiento moderado, con desplazamiento severo y para las fracturas multifragmentarias.

La clasificación o categorización de las fracturas se realizó de acuerdo a las radiografías iniciales anteroposteriores y axial de las clavículas lesionadas. Consideramos como desplazamiento moderado cuando había cabalgamiento o separación de los fragmentos óseos de 1 cm hasta 2.5 cm en una cualquiera de las proyecciones radiográficas;⁶ como desplazamiento severo cuando había cabalgamiento o separación de los fragmentos óseos mayor de 2.5 cm en una cualquiera de las proyecciones radiográficas⁶ y como fractura multifragmentaria aquellas cuyo foco de fractura estaba constituido por 3 o más fragmentos óseos.

En nuestra casuística tuvimos:

- 5 Fracturas con desplazamiento moderado.
- 10 Fracturas con desplazamiento severo.
- 5 Fracturas multifragmentarias.

En las fracturas con desplazamiento moderado y con desplazamiento severo realizamos reducción cruenta y osteosíntesis con placa de media caña moldeada de 5 ó 6 orificios y tornillos de cortical de 4.5 mm de diámetro. En las fracturas multifragmentarias además de la osteosíntesis aplicamos injerto cortico-esponjoso tomado de la cresta ilíaca cuando habían fragmentos óseos anatómicamente no identificables ni reductibles o que habían sido muy desvitalizados por la disección quirúrgica.

El abordaje quirúrgico se hizo mediante una incisión curvilínea en el borde superior de la clavícula; una vez hecha la reducción de la fractura se moldea la placa de media caña para adaptarla al borde anterior o al borde postero-superior de la clavícula, según sea la conveniencia.

En el post-operatorio inmediato aplicamos un inmovilizador de hombro, el cual se mantenía hasta la tercera semana. A partir de ese momento iniciamos la movilidad activa y pasiva del hombro lesionado hasta la sexta semana, cuando son referidos al Servicio de Rehabilitación si era requerido.

RESULTADOS

En el acto quirúrgico y en el post-operatorio inmediato no tuvimos complicaciones neuro-vasculares ni pleurales.

Durante el seguimiento todos los pacientes fueron evaluados radiográficamente y clínicamente para confirmar la consolidación de las fracturas. Radiográficamente se tomaron proyecciones antero-posterior y axial de la clavícula. Clínicamente se determinó la amplitud articular del hombro, el dolor residual en el foco de la fractura y el tipo de cicatrización de la herida operatoria.

El tiempo promedio de seguimiento fue de 30.6 meses y el rango entre 74 y 3 meses. En el momento de esta última evaluación, todos los pacientes tenían la fractura consolidada clínicamente y radiográficamente y la amplitud articular del hombro era normal en todos ellos.

Uno de ellos presentó una infección superficial que curó completamente con antibioticoterapia oral; otro acusó dolor residual en el foco de fractura y un paciente desarrolló queloides en la herida operatoria.

Todos los pacientes han rechazado la propuesta de retirar el material de síntesis, juzgándolo innecesario por tener una adecuada tolerancia del mismo, a pesar de la advertencia de una eventual fractura en los extremos de la placa.

Finalmente debemos agregar que todos nuestros pacientes, sin excepción, están dedicados a sus labores habituales, con un resultado anatómico-funcional excelente y con una baja incidencia de complicaciones: Infección superficial: 1 caso (5%); dolor residual en el foco de fractura: 1 caso (5%) y cicatriz hipertrófica en herida operatoria: 1 caso (5%).

COMENTARIOS

La reducción quirúrgica primaria de las fracturas diafisiarias de la clavícula impresionan como un sobretratamiento, ya que la mayoría de los autores consideran que sólo requieren tratamiento conservador. Inclusive E. Muller y col.⁸ sostienen que estas fracturas consolidan con o sin inmovilización y que el tratamiento quirúrgico pudiera estar indicado en las fracturas con gran cabalgamiento, con lesión asociada del plexo braquial y con retardo de consolidación.

Sin embargo, en todas las series de pacientes con pseudoartrosis de la clavícula se esgrimen diversos factores predisponentes tales como las fracturas abiertas, las refracturas, la severidad del trauma, el grado de desplazamiento inicial de los fragmentos, la reducción quirúrgica primaria con síntesis precaria y el tiempo de inmovilización insuficiente, pero a su vez estiman que el grado de desplazamiento inicial de los fragmentos óseos es el factor etiológico primordial de esta eventualidad, según opinión de diversos autores.^{3,6,9,10}

J. Jupiter y R. Feffert⁶ establecen como desplazamiento moderado una separación de 1 a 2.5 cm y como desplazamiento severo una separación mayor de 2.5 cm y consideran que el desplazamiento moderado a severo, en el tercio medio de la clavícula, sugiere más inestabilidad de los fragmentos a causa de una lesión más extensa de los tejidos blandos.

Tomando en consideración la importancia del grado de desplazamiento inicial de los fragmentos óseos

como factor etiológico de la pseudoartrosis, en la mayoría de las series de pacientes tratados en forma conservadora, nosotros emprendimos el tratamiento quirúrgico de las fracturas mediodiafisiarias cerradas en pacientes adultos con desplazamiento moderado y severo.

En relación a las fracturas multifragmentarias, en general son producto de traumas severos con lesión importante de los tejidos blandos y gran inestabilidad de los fragmentos óseos, por lo cual la probabilidad de evolucionar a la pseudoartrosis es bastante elevada. Es por ello que también juzgamos procedente tratar quirúrgicamente a las fracturas mediodiafisiarias multifragmentarias en los pacientes adultos.

La osteosíntesis con placa de media caña moldeada con tornillos de cortical de 4.5 mm de diámetro, a juzgar por los excelentes resultados obtenidos en nuestra serie estadística con escasas complicaciones, nos parece que proporciona suficiente estabilidad y adecuada sujeción para satisfacer las exigentes demandas biomecánicas del tercio de la clavícula que está sometido a diversos momentos de fuerza de tensión, inclinación y rotación.

Por otra parte, nos parece inaceptable tratar conservadoramente a todas las fracturas mediodiafisiarias de la clavícula en pacientes adultos, a sabiendas que algunas de ellas tienen una efectiva probabilidad de evolucionar a la pseudoartrosis y además nos resulta paradójico aguardar a que se produzca una pseudoartrosis sintomática para tratarla quirúrgicamente, siendo que esta complicación es más exigente desde el punto de vista quirúrgico.

CONCLUSIONES

1. El tratamiento quirúrgico de las fracturas mediodiafisiarias de la clavícula con desplazamiento moderado y severo en pacientes adultos mediante osteosíntesis con placa de media caña moldeada produce excelentes resultados anatómico-funcionales con escasas complicaciones.
2. El tratamiento quirúrgico de las fracturas mediodiafisiarias multifragmentarias de la clavícula mediante osteosíntesis con placa de media caña moldeada y eventual injerto cortico-esponjoso de la cresta ilíaca produce excelentes resultados anatómico-funcionales con escasas complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ali Khan, MA and Lucas HK: Plating of the clavicle. *Injurg.* 9: 263-267, 1978.
2. Basmajian, J.V.: Anatomía Quirúrgica y Función del Mecanismo Brazo-Tronco. *Clínicas Quirúrgicas de Norte América.* 43: 1471-1482, 1963.
3. Bochme, D; Curtis, R.J.; Dehaan, J.I; Kay S.P; Young, DC and Rockwood. Ch. A: Non-Union of Fractures of the Mid-Shaff of the clavicle. Treatment with a Modified Hagie Intramedullary Pin and Autogenous Bone-Grafting. *J. Bone Joint Surg.* 73-A: 1219-1226, 1991.
4. Howard, FM and Shefer, S.J: Injuries to the Clavicle with Neurovascular Complications. *J. Bone Joint Surg.*, 47-A: 1335-1346, 1965.
5. Jablon, M; Sutker, A. and Post, M: Irreducible Fracture of the Middle Third of the Clavicle. *J. Bone Joint Surg.* 61-A: 296-298, 1979.
6. Jupiter J.B. and Leffert. RD: Non-Union of the Clavicle. Associated Complication and Surgical Management. *J. Bone Joint Surg.*, 69-A: 753-760, 1987.
7. Manske, DJ. and Szabo, R.M: The Operative Treatment of Mid-Shaff Clavicular Non-Union. *J. Bone Joint Surg.*, 67-A: 1367-1371, 1985.
8. Muller, ME; Allgower, M; Schneider, R. y Willenegger, H: *Manual de Osteosíntesis. Técnica AO. Segunda Edición Española.* Editorial Científica-Médica, Barcelona, 1980.
9. Sakellarides, H: Pseudoarthrosis of the Clavicle. A Report of Twenty Cases. *J Bone and Joint Surg.* 43-A: 130-138, 1961.
10. Schwind, F; Pay-Pay, E; Andrienne, Y; Donkerwolcke, M; Rasquin, C. and Burny, F: External Fixation of the clavicle for the Fracture or Non-Union in Adults. *J Bone Joint, Surg.* 70-A: 692-695, 1988.
11. Wilkins, RM and Johnstan, RM: Un united Fractures of the Clavicle, *J Bone Joint Surg.* 65-A: 773-778, 1983.