

Estabilización de luxaciones agudas tipo III de la articulación acromio-clavicular mediante el implante placa gancho.

Juan Manuel Concha*, José E. Quintero**, José M. Illera***, Carlos Eduardo Cruz****, Carmen Daza*****

* Ortopedista Universidad del Cauca - Hospital Susana López de Valencia Popayán

** Ortopedista Hospital San Jorge Pereira

*** Ortopedista Universidad del Cauca – Clínica La Estancia Popayán

**** Fisiatra Universidad del Cauca – Hospital San José Popayán

***** Epidemióloga Universidad del Cauca

Resumen

El propósito del estudio fue evaluar el resultado del tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular tipo III de Tossy, utilizando el implante placa gancho de Synthes, placa DCP 3,5 mm, la cual se fija mediante tornillos y su extremo lateral se ubica extra articular por debajo de la superficie del acromion mediante un gancho, manteniendo reducida la articulación.

Es un estudio serie de casos, 31 pacientes con luxaciones acromioclaviculares tipo III fueron evaluados de manera prospectiva, desde noviembre 2002 hasta diciembre 2003, en hospitales de Popayán y Pereira.

Se efectuaron controles clínicos y radiográficos la segunda, cuarta, sexta y octava semana y luego mensualmente hasta el sexto mes y al año.

Las variables evaluadas fueron: condición funcional, síntomas, rehabilitación, reintegro laboral y satisfacción del paciente.

Todos los pacientes mostraron satisfacción con el resultado, salvo un caso todos habían obtenido recuperación funcional total a las 8 semanas.

Este implante presenta como ventajas el hecho de no invadir la articulación, permite fijación estable y rehabilitación precoz sin necesidad de inmovilización alguna.

Palabras Clave: Luxación Acromioclavicular, Placa Gancho, Tossy.

Abstract

Clavicular hook plate for acute of acromioclavicular dislocations

The purpose of this study was to evaluate the outcome of surgical treatment of complete AC dislocations with the SYNTHES clavicular hook plate.

31 patients with acute type III AC dislocations were prospectively evaluated in Popayán and Pereira Hospitals between November 2002 and December 2003. Clinical and radiographic control checkups were carried out at 2, 3 and 4 weeks and monthly after up to six months, then again after one year. The patient-related variables assessed were: functional status, symptom severity, rehabilitation, re-integration to the workplace and patient satisfaction. By 8 weeks, all patients except one, had achieved full functional status. Overall subjective satisfaction was very good in all cases.

The hook plate implant provides secure anatomic reduction with very good functional recovery and patient satisfaction.

Keywords: Acromio-clavicular dislocation, hook plate, tossy.

Introducción

La articulación acromio clavicular del hombro está expuesta al trauma con gran frecuencia especialmente en adultos jóvenes que practican actividades deportivas, a pesar de que existe controversia en cuanto al manejo de la luxación, muchos autores prefieren su estabilización quirúrgica. Para la fijación de la luxación acromio clavicular existen múltiples técnicas, pero la mayoría requiere un periodo de inmoviliza-

ción mientras cicatrizan las estructuras lesionadas antes de iniciar el proceso de rehabilitación. El propósito del estudio fue evaluar el resultado del tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular tipo III de Tossy, utilizando una técnica de fijación rígida que permita un rápido retorno del paciente a sus actividades previas disminuyendo su tiempo de incapacidad.

La articulación acromioclavicular es del tipo diartrodial, rodeada de una delgada cápsula articular, reforzada por los ligamentos acromioclaviculares anterior, superior y posterior. Los ligamentos coracoclaviculares son el conoide (medial y mas fuerte) y el trapezoide. Fukada y colaboradores ⁽¹⁾ mostraron que la función del ligamento conoide era impedir el desplazamiento superior de la clavícula con respecto a la coracoides y que el ligamento trapezoide servía para impedir la traslación interna del acromion con respecto a la clavícula con carga axial, además los músculos deltoides y trapecio actúan como estabilizadores dinámicos de la articulación. El espacio articular acromioclavicular es de 0,5 a 6 mm, espacio mayor de 6 mm es considerado patológico. El intervalo coracoclavicular es de 1,1 a 1,3 cms, un incremento de este espacio indica lesión de los ligamentos coracoclaviculares ⁽²⁾.

Existen varias clasificaciones descritas en la literatura, las mas comúnmente usadas son la de Tossy ⁽⁶⁾ y la de Rockwood ^(3,4). Tossy describió tres tipos de lesiones, la Tipo I corresponde a una lesión parcial de los ligamentos acromioclaviculares con ligamentos coracoclaviculares intactos, la Tipo II corresponde a una ruptura de los ligamentos acromioclaviculares y lesión parcial de los coracoclaviculares. Lesiones Tipo III evidencian una ruptura completa tanto de los ligamentos acromioclaviculares como de los coracoclaviculares. Rockwood, amplió el esquema de clasificación al indicar que no todas las lesiones Tipo III eran iguales y algunas requerían tratamiento quirúrgico, en esta clasificación, las lesiones Tipo I y II eran similares a las descritas por Tossy, las radiografías son normales, aunque en las tipo II puede haber algún ensanchamiento del intervalo acromioclavicular, el espacio coracoclavicular será normal o ligeramente aumentado pero no mayor del 25%. Las lesiones Tipo III evidencian una luxación de la articulación y un espacio coracoclavicular mayor del 25% y hasta el 100%. La lesión Tipo IV es similar a la Tipo III pero la fuerza sobre el acromion es dirigida de adelante atrás y por ello la clavícula se dirige posteriormente y queda atrapada a manera de botón de camisa en el músculo trapecio, la proyección axilar mostrará este desplazamiento, la separación Tipo V es la manifestación mas dramática de lesión Tipo III con un incremento entre el 100 y 300% del espacio coracoclavicular y disrupción de la fascia deltotrapezial. Las lesiones tipo VI constituyen una rara forma de luxación en la cual hay un desplazamiento inferior de la clavícula por debajo de la coracoides.

Aunque se han descrito múltiples modalidades de tratamiento en la literatura para la lesión ⁽⁵⁾, existe consenso respecto al manejo conservador para las lesiones Tipo I y II y quirúrgico para las lesiones IV, V y VI de Rockwood, sin embargo las lesiones Tipo III han suscitado amplia controversia y aunque no se ha logrado demostrar que el manejo quirúrgico tenga claras y contundentes ventajas sobre el no operatorio ⁽⁶⁾, algunos autores han sugerido que en pacientes jóvenes y atletas posiblemente el manejo quirúrgico sea el mas apropiado ^(7,8,9,10).

La mayoría de los procedimientos quirúrgicos están ubicados en uno de los siguientes grupos:

- Fijación Acromioclavicular
- Fijación Coracoclavicular
- Transferencia muscular dinámica

La fijación acromioclavicular es una de las técnicas mas populares, se han usado clavos de Steinmann, lisos, parcial o totalmente roscados, tornillos, sistema del obenque, etc. La mayor desventaja de esta técnica está en la posible ruptura y migración de los clavos especialmente con implantes delgados ^(11,12).

Existen múltiples formas de fijación coracoclavicular, básicamente divididas en 2 grupos: rígidas y flexibles. Los tornillos y alambres representan al primer grupo y las suturas (absorbibles y no absorbibles) e injertos el segundo, cada técnica con ventajas y desventajas.

La fijación con tornillo tiene la ventaja de ser mas fuerte y puede ser colocado con mínima disección de los tejidos blandos, la fijación con suturas es menos rígida y clásicamente se colocan alrededor de la coracoides y la clavícula a manera de cerclaje. Requiere de una mayor exposición y una técnica quirúrgica mas demandante.

Las transferencias musculares dinámicas utilizando la cabeza corta del bíceps, han sido utilizadas para separaciones acromioclaviculares agudas y crónicas, sin embargo este procedimiento puede presentar altas tasas de complicaciones y lesión del nervio musculocutáneo ⁽¹³⁾.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de serie de casos en 31 pacientes atendidos en hospitales de Popayán y Pereira, con luxación

grado III de la articulación acromioclavicular entre el 1 de diciembre de 2002 y el 1 de diciembre de 2003.

Criterios de Inclusión

Pacientes en edades entre 17 y 50 años, con luxación grado III de la articulación acromioclavicular, trauma agudo.

Criterios de Exclusión

Lesiones asociadas que retarden el proceso de rehabilitación, enfermedades sistémicas que influyan en el proceso de cicatrización o de rehabilitación o patologías previas del hombro afectado.

Descripción de variables: Se estudiaron variables socio-demográficas (sexo, edad, ocupación, tipo de accidente) y las relacionadas con el tratamiento como : tiempo transcurrido entre el accidente que provoco la lesión y la cirugía. Rehabilitación: recuperación del arco de movilidad articular, extensión, flexión, abducción, rotaciones, tiempo transcurrido entre la cirugía y reincorporación a la actividad laboral y complicaciones.

La evaluación sintomática y funcional se realizó en la segunda, cuarta, sexta y octava semana y luego mensualmente hasta obtener la recuperación funcional total.

La información fue procesada utilizando el programa estadístico Stata 6.0

La técnica quirúrgica empleada fue similar en todos los casos. Se utilizó la placa gancho (Synthes) la cual es una placa DCP encorvada, con gancho en el extremo externo y hacia posterior, anatómica al extremo distal de la clavícula (derecha e izquierda), de 6 y 8 orificios, con profundidad del gancho de 15 y 18 mm, (Figura 1), diseñada para el tratamiento de luxaciones acromioclaviculares y fracturas del extremo distal de la clavícula^(1,14,15).



Figura 1

No requiere de un instrumental especial y se fija con tornillos corticales convencionales de 3,5 mm. La técnica podría incluirse dentro del grupo de fijación acromioclavicular, sin embargo es de anotar que la articulación no es abordada directamente por el implante y que la fijación se realiza extrarticular a través del gancho que se ubica posteriormente bajo el acromión.

La evaluación funcional fue llevada a cabo mediante la medición de los arcos de movilidad articular, el test simple de hombro (SST Simple Shoulder Test) y la escala análoga visual para la evaluación del dolor. Se les realizó evaluación funcional y del dolor en la 2, 4 y 8 semana y luego mensualmente.

Con respecto a la técnica quirúrgica

Se realiza un abordaje anterior a lo largo del margen anterosuperior del acromion y del extremo externo de la clavícula, se expone la articulación luxada (Figura 2A), se inserta de manera perpendicular el gancho de la placa hacia la parte posterior del acromion y por debajo del mismo (Figura 2B), se lleva la placa en posición horizontal hasta ponerla en contacto con el extremo distal de la clavícula, obteniéndose la reducción, se fija la placa con tornillos corticales de 3,5 mm, (Figura 2C), se realiza hemostasia y cierre de la herida en 2 planos. No se hizo disección ni se repararon de los ligamentos coracoclaviculares. El paciente sale de cirugía con un cabestrillo, el cual se retirará lo más tempranamente posible a fin de iniciar la rehabilitación.

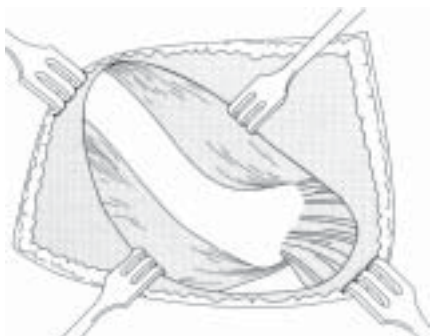


Figura 2A



Figura 2B

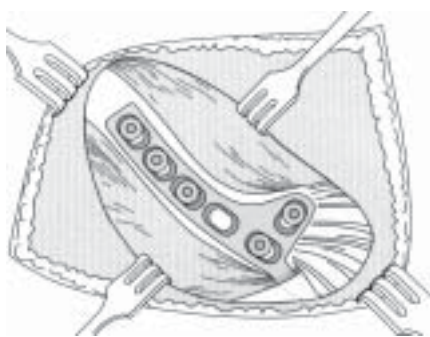


Figura 2C

Es posible que una vez obtenida la reducción la placa no se asiente adecuadamente a la clavícula por la configuración anatómica de la misma, caso en el cual debe retirarse la placa, moldearla y proceder una vez mas a la reducción.

La Rehabilitación se inicia de manera precoz en la medida en que el dolor haya disminuido y el paciente lo tolere, generalmente finalizando la primera semana postoperatoria, está encaminada a ganar movilidad articular y a fortalecer la musculatura de la cintura escapular. Ejercicios contra resistencia se inician a la segunda semana.



Figura 3A. RX PREQUIRURGICA



Figura 3B. RX POSTQUIRURGICA



Figura 4A. ASPECTO CLINICO PREQUIRURGICO



Figura 4B. 3 SEMANAS POSTQUIRURGICO



Figura 4C. 3 SEMANAS POSTQUIRURGICO

Resultados

Entre el 1 de noviembre 2002 y 31 diciembre de 2003, un total de 31 pacientes con luxación acromioclavicular Tipo III de Tossy que cumplían con los criterios enunciados y que consultaron a Hospitales de Popayán y Pereira (25/6), fueron incluidos en la investigación. Un paciente debió ser excluido dado que el resultado posquirúrgico inmediato no fue bueno por inadecuada colocación de la placa, debiendo ser reintervenido y cambiando el sistema de fijación. (Figuras 3A y 3B).

La mayor parte de los pacientes eran hombres con un promedio de edad de 32 años, no se encontró diferencia en cuanto al lado, siendo la mayoría de pacientes diestros. La ocupación de los pacientes fue variada sin relacionarse directamente con la lesión. Un importante número de lesiones se dieron en prácticas deportivas, especialmente en accidentes relacionados con el ciclismo (25.8%), al igual que accidentes de motocicleta (16.1%).

Los pacientes fueron intervenidos en promedio a los 6 días después del trauma (de 2 a 11 días), la gran mayoría de pacientes fueron intervenidos en la semana siguiente a producida la lesión (70%) y requirieron en general permanecer hospitalizados hasta el día siguiente.

Durante el procedimiento quirúrgico en 7 pacientes se realizó un moldeamiento de la placa a fin de permitir su adaptación a la configuración anatómica de la clavícula y del acromion.

No se presentaron complicaciones intra ni postoperatorias, salvo un caso de mal posicionamiento del implante que requirió ser reintervenido y cambiar de método de fijación.

El test simple de hombro evidenció que a la segunda semana 53% (21) de los pacientes realizaba 3 funciones o menos, a la cuarta semana 23% realizaba 8 funciones, 23% realizaba 7 funciones, 30% realizaba 6 funciones y 23% 5 funciones. A la 6ª semana 36 % realizaba 10 funciones, 40% 9 funciones, 23% entre 7 y 8 funciones. A la 8ª semana 60% realizaba las 12 funciones evaluadas, 16% realizaba 11 funciones, y 20% realizaba 10 funciones, solamente un paciente (caso 21) refería ser capaz de realizar 7 funciones, presentaba una limitación en sus arcos de movilidad y una atrofia importante de la cintura escapular por lo cual se

realizó una EMG que evidenció una neuropraxia del nervio axilar, sin embargo la recuperación fue progresiva y hacia el 5° mes había mejorado notoriamente siendo capaz de realizar 10 funciones y con notoria mejoría en sus arcos de movilidad.

Al tercer mes todos los pacientes (97%) a excepción del caso 21, referían ser capaces de realizar las 12 funciones.

La recuperación total de la función acorde a los arcos de movilidad se dió en promedio a las 6 semanas (66%) salvo el caso 21 que por razones ya enunciadas tomó un tiempo mucho más prolongado. (*Figuras 4A, 4B y 4C*).

Hacia la segunda semana 3 pacientes referían un dolor de 7 en la escala visual análoga (EVA), 2 pacientes 6, 7 pacientes 5, 7 pacientes 4, 11 pacientes en 3 o menos. El dolor disminuyó progresivamente en todos los pacientes y hacia la sexta semana el 97% de pacientes referían mínimo dolor, salvo el caso que presentó la neuropraxia que evolucionó mas lentamente.

Todos los pacientes refirieron estar satisfechos con el tratamiento realizado. Ocho pacientes se reintegraron a su vida laboral a la segunda semana, 4 pacientes a la tercera semana, 6 pacientes se reintegraron al mes, 2 pacientes a la quinta semana, 6 pacientes a la sexta semana, 2 pacientes a la séptima semana, y 2 a la octava semana; 58% tuvieron reintegro laboral entre la 2 y 4 semana.

A la fecha de cierre solamente se había realizado el retiro del implante en 2 pacientes, el primer caso por solicitud del paciente sin tener un motivo especial y el segundo por molestias leves que el paciente relacionaba con el implante.

Discusión

Sí bien no se ha logrado demostrar que la luxación acromioclavicular Tipo III de Tossy evolucione mejor con el manejo quirúrgico, existen casos en los cuales puede estar indicado el manejo quirúrgico (7,8,9,10). La controversia no es menor en cuanto al tipo de fijación y múltiples sistemas han sido ideados buscando mejorar la deformidad, reducir la articulación a su posición, recuperar la función y disminuir la incidencia de secuelas en especial la artrosis acromioclavicular (5,6).

La placa gancho es un sistema que presenta como ventajas una fijación mas estable, que no requiere de inmovilización posquirúrgica y que no invade la articulación acromioclavicular. El presente estudio es el primero en la literatura nacional que muestra resultados con este implante. La mayor parte de pacientes pertenecen al género masculino y el mecanismo del trauma es coincidente con lo que reporta la literatura (4,5).

El moldeamiento de la placa que se llevó a cabo en 7 pacientes permitió identificar configuraciones anatómicas especiales en cuanto a la forma del acromion (16), y a la relación entre la clavícula y el acromion, que en algunas ocasiones mostró que la clavícula puede estar ligeramente por encima del nivel del acromion, lo que en algunos casos ha llevado a tomar radiografía del lado contralateral cuando se estimó conveniente. El paciente sale de quirófano con un cabestrillo que se retira tempranamente y una vez el dolor se lo permite puede iniciar su proceso de rehabilitación, lo cual no es posible con la mayoría de los otros métodos de fijación (5). Se encontró que entre la cuarta y al octava semana un importante número de pacientes era capaz de realizar la mayoría de actividades previas a la lesión sin dolor importante y además se producen los reintegros laborales desde la segunda semana posquirúrgica.

Los resultados muestran que se trata de una técnica quirúrgica sencilla, reproducible y con mínima posibilidad de complicaciones asociadas a otras técnicas como ruptura y migración del implante, ruptura de suturas y recidiva de la deformidad, o lesiones neurovasculares (4,11,12,13).

Dentro de las posibles desventajas del procedimiento se puede considerar el costo del implante, y la eventual necesidad de retiro del mismo en algunos casos. Dado el número de casos y el tiempo de seguimiento se considera que este trabajo debe continuar a fin de establecer mas conclusiones, problemas relacionados con la articulación acromioclavicular como aspectos degenerativos etc.

Bibliografía

1. Fukuda K, Craig EV, Cofield RH, et al.: Biomechanical study of the ligamentous system of the acromioclavicular joint. J Bone Joint Surg Am 1986, 68:434-440.

2. Urist MR: Complete dislocation of the acromioclavicular joint: the nature of the traumatic lesion and effective methods of treatment with an analysis of 41 cases. *J Bone Joint Surg Am* 1946, 28:813–837.
3. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM: AC separations: useful and practical classification for treatment. *Clin Orthop* 1963, 28:111–119.
4. Rockwood CA Jr: Injuries to the AC joint. In *Fractures in Adults*, vol 1, edn 2. Philadelphia, PA: JB Lippincott; 1984:860–910.
5. Harris T, Lynch Scott, Acromioclavicular joint separations: update, diagnosis, classification, and treatment. *Curr Opin Orthop* 2003, 14:255–261.
6. Phillips AM, Smart C, Groom AF: Acromioclavicular dislocation: conservative or surgical therapy. *Clin Orthop* 1998, 353:10–17.
7. Bannister GC, Wallace WA, Stableforth PG, Hutson MA. The management of acute acromioclavicular dislocation. A randomized prospective controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71:848-50.
8. Bargren JH, Erlanger S, Dick HM. Biomechanics and comparison of two operative methods of treatment of complete acromioclavicular separation. *Clin Orthop* 1978;130:267-72.
9. Krueger-Franke M, Siebert CH, Rosemeyer B. Surgical treatment of dislocations of the acromioclavicular joint in the athlete. *Br J Sports Med* 1993;27:121-4.
10. Tossy JD, Mead NC, Sigmond HM. Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment. *Clin Orthop* 1963;28:111-9.
11. Aalders GJ, Van Vroonhoven TJ, Van Der Werken C, et al.: An exceptional case of pneumothorax—"a new adventure of the K wire." *Injury* 1985, 16:564–565.
12. Lindsey RW, Gutowski WT: The migration of a broken pin following fixation of the acromioclavicular joint: a case report and review of the literature. *Orthopedics* 1986, 9:413–416.
13. Caspi I, Ezra E, Nerubay J, et al.: Musculocutaneous nerve injury after coracoid process transfer for clavicle instability: report of three cases. *Acta Orthop Scand* 1987, 58:294–295.
14. Hackenbruch, Wregazzoni P., and Schwyzer, K. Operative Behandlung der lateralen clavicularfraktur mit der "clavicula Hakenplatte" unfallchirurg, *Versicherungsmedizin* 1994, Band 87, Heft 3:145
15. Henkel, Th, Oetiker, R, and Hackenbruch, W: Die Behandlung der frischen AC-uxation Tossy III durch Bandnaht und temporäre Fixation mit Clavicula - Hakenplatte. *Swiss Surgery* 1997, 3:160.
16. Nirav N. Shah, N. C. Bayliss, Shape of the acromion: Congenital or acquired - A microscopic, radiographic, and microscopic study of acromion *J Shoulder Elbow Surg*: 309-316, July/August 2001.