

Luxación acromioclavicular

Técnica de las cuatro suturas

GUILLERMO BRUCHMANN

Sanatorio Británico, Rosario

RESUMEN

Introducción: Durante muchos años, la luxación acromioclavicular fue un problema "no resuelto" en nuestra práctica. Por ello, creamos una nueva técnica quirúrgica con el objeto de corregir algunas situaciones de morbilidad que se nos presentaban con otras técnicas y mejorar los resultados posquirúrgicos. El motivo de este trabajo es explicar los diferentes pasos de este nuevo procedimiento, al cual denominamos "técnica de las cuatro suturas" y que realizamos desde hace 13 años.

Materiales y métodos: Se operaron 120 pacientes entre los años 1995 y 2008, con un promedio de edad de 35 años. El seguimiento mínimo fue de 6 meses y el máximo, de 13 años. Se realiza una interpretación biomecánica del hombro teniendo en cuenta su anatomía y funcionamiento en relación con esas estructuras anatómicas. Se describe minuciosamente cada paso quirúrgico de la técnica empleada, motivo de la presentación del trabajo, sin utilizar para realizarla ningún método de osteosíntesis y tratando de reconstruir ad íntegram la anatomía de la articulación.

Resultados: Este grupo de 120 pacientes fue operado con excelentes y buenos resultados en un 95% de los casos, con mínimas complicaciones. Se pudo observar que el método se puede aplicar con excelentes y buenos resultados en todas las formas y los grados quirúrgicos de la clasificación original de Tossi y en la complementaria de Rockwood. Incluso se obtuvieron buenos resultados en las luxaciones inveteradas.

Conclusiones: La luxación acromioclavicular quirúrgica que se produce en forma aguda o aquella que es inveterada puede tratarse perfectamente con la técnica de las cuatro suturas sin el empleo de elementos de osteosíntesis, respetando y reparando los elementos anatómicos lesio-

nados por un traumatismo. Es una técnica válida para el tratamiento completo de esta luxación.

PALABRAS CLAVE: Luxación acromioclavicular.
Técnica de las cuatro suturas.

ACROMIOCLAVICULAR DISLOCATION FOUR SUTURE
TECHNIQUE

ABSTRACT

Background: For many years the acromioclavicular joint dislocation was an unsolved problem. We developed a new surgical technique to correct some of the morbidity that resulted from other surgical techniques or treatments, and improve our post-op outcomes. The purpose of this paper is to explain the different steps of this surgical technique that we called the "4-suture-technique," which we have been performing for the last 13 years.

Material and methods: From 1995 to 2008 we operated on 120 patients, average age 35, with a follow up ranging from 6 months to 13 years. We performed a biomechanical interpretation of the shoulder taking into account its anatomy and function in relation to the anatomic structures. Each surgical step of the technique is carefully described; no osteosynthesis was used in the procedure, trying to reconstruct "ad-integrum" the anatomy of the joint.

Results: One hundred and twenty patients were operated, with 95% excellent and good results, with a minimum of complications. The method can be applied with excellent and good results in all the forms and surgical degrees of Tossi's original classification, and in the complementary of Rockwood and Matsen. Good results were obtained even in old dislocations.

Conclusions: Acute surgical acromioclavicular dislocations, as well as old lesions, can be perfectly treated with the "4-suture-technique", without using any osteosynthesis, respecting and repairing the anatomic elements affected by the trauma, and restoring the joint biomechanics. The technique is valid for full acromioclavicular treatment.

Recibido el 28-10-2008. Aceptado luego de la evaluación el 21-1-2009.
Correspondencia:

Dr. GUILLERMO BRUCHMANN
Email: bruchmann1@yahoo.com.ar

Key words: Acromioclavicular dislocation. "4-suture-technique"

Durante muchos años, el tratamiento quirúrgico de la luxación acromioclavicular fue un problema "no resuelto" para nuestra escuela.

Pese a la utilización de diversos y diferentes métodos de tratamiento, no nos encontrábamos satisfechos con los resultados, ya que el elevado número de complicaciones ensombrecía la evolución de los pacientes y atentaba contra su bienestar.

A partir de los años 1995, y tras la interpretación correcta de la biomecánica de la articulación acromioclavicular y el entendimiento profundo de su mecanismo, pudimos diseñar y desarrollar una nueva técnica acorde con el funcionamiento de esta articulación, a la cual denominamos "técnica de las cuatro suturas".

Desde ese momento comenzamos a mejorar el tratamiento y, con ello, la evolución satisfactoria de los pacientes, por lo cual la adoptamos en nuestra práctica diaria hace más de 10 años.

El motivo de presentación de este trabajo es describir una nueva técnica quirúrgica que contempla y respeta a ultranza la anatomía de la articulación y que devuelve en forma total la biomecánica del hombro.

Presentamos el seguimiento en 13 años de 120 pacientes tratados con la "técnica de las cuatro suturas". Mostramos el grupo etario, sus características, la evolución y los resultados, los cuales fueron satisfactorios y duraderos en el tiempo en la mayoría de los casos. Esto nos entusiasma para comunicar nuestra experiencia con dicha técnica.

Materiales y métodos

La articulación acromioclavicular (AAC) es parte de un complejo sistema de articulaciones, cinco en total, que conforman el movimiento general de la articulación del hombro que, como se sabe, es la de mayor movilidad del cuerpo humano. La clavícula es el brazo de palanca que separa el esternón del ómoplató y que evita la anteposición del hombro y, a su vez, en la parte externa, a nivel de la articulación acromioclavicular, sirve de eje de rotación o pivote a la escápala.

Este movimiento de 30° a 60°, que es rotacional en el eje de la clavícula y de traslación hacia atrás, se denomina movimiento "en cigüeña",⁴ y se realiza para dar paso a un movimiento más complejo del hombro: el movimiento de circunducción, también llamado movimiento escapular dinámico.⁵

La clavícula interviene, como se describe, activamente en estos movimientos, asegurándose esta movilidad por la unión de los ligamentos conoides y trapezoide^{2,9} y por la articulación acromioclavicular, la cual presenta un anillo fibroso que se comporta como un disco intervertebral permitiendo estos movimientos de lateralización y circunducción de la AAC. Este mo-

vimiento en "cigüeña" explicaría de alguna manera que cuando se trata de inmovilizar la clavícula en determinada posición de reducción, ya sea con clavijas o con tornillos,¹ se produzca la rotura de materiales o del hueso como complicación. Si los materiales de osteosíntesis u osteodesis no cedieran, el resultado sería la limitación funcional de la articulación, con la consecuente pérdida de la movilidad.

Se presentan 120 pacientes, de los cuales 106 eran varones (88,3%) y 14, mujeres (11,7%) de 19 a 50 años (promedio 35 años). Las causas del traumatismo fueron accidentes en la vía pública, el hogar, la actividad laboral, etc.: 22 casos (18,3%); accidentes de tránsito, 74 casos (61,7%) y accidentes deportivos: 24 casos (20%).

Se incluyeron sólo los casos seleccionados de acuerdo con la clasificación original de Tossi y la complementaria de Rockwood y Matsen.¹⁰ No contamos los casos inveterados que serán objeto de otro trabajo científico. Por lo tanto, hubo grado III (Tossi-Rockwood y Matsen): 108 casos (90%), grado IV (Tossi-Rockwood y Matsen): 4 casos (3,3%) y grado V (Tossi-Rockwood y Matsen): 8 casos (6,7%).

Técnica quirúrgica

La técnica consta de cuatro pasos:

- Dos pasos de reparación anatómica:
 - reparación del ligamento conoides y el ligamento trapezoides
 - reparación de la articulación acromioclavicular
- Dos pasos de refuerzo anatómico:
 - refuerzo coracoclavicular
 - refuerzo con el músculo trapecio

Vía de abordaje

Vía centrada a nivel de la clavícula un tercio distal, hasta su unión con el acromion, de alrededor de 5 cm de longitud. Una vez realizado el corte directo hacia la cara superior de la clavícula, un detalle de técnica se encuentra en disecar la parte media y superior de la clavícula separando la unión musculoperiostica del trapecio y del pectoral mayor. Cuando se realiza este paso y liberada la clavícula de la parte muscular, esta se puede movilizar con mucha facilidad; se puede observar, además de la rotura de los ligamentos AAC, la rotura y el desflecamiento de los ligamentos conoides y trapezoides en la cara inferior de la clavícula y en la cara superior de la apófisis coracoides (Fig. 1).

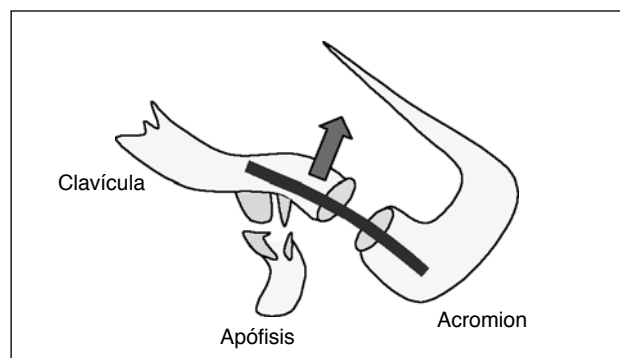


Figura 1.

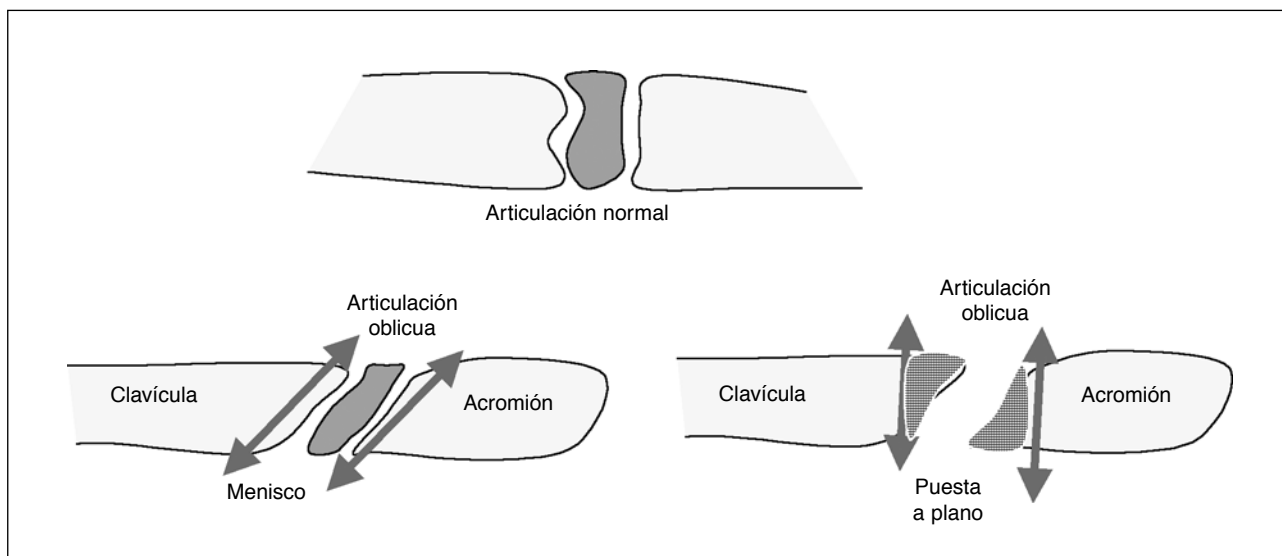


Figura 2.

Posteriormente si la clavícula tiene un afrontamiento normal con el acromion, es decir una articulación vertical, sólo se reseca el anillo fibroso con forma de menisco o disco que tiene la articulación.

En algunas oportunidades hemos observado la cara articular de la clavícula oblicua hacia afuera,⁷ forma anatómica que predispondría a su luxación, motivo por el cual se realiza la puesta a forma vertical de la carilla (Fig. 2).

1. Sutura de los ligamentos conoides y trapezoides

Se levanta la clavícula con un gancho y se observan por debajo los ligamentos conoides y trapezoides rotos y desflecados; lo mismo ocurre a nivel de la apófisis coracoides. Se procede a realizar su sutura con material reabsorbible, pasando la lazada del material por la base de cada ligamento en su inserción, con dos o tres pasadas. Se efectúa el mismo procedimiento a nivel de la inserción inferior en la base de la apófisis coracoides. Se dejan las suturas sin ajustar (Fig. 3).

2. Refuerzo coracoclavicular

Para este paso se utilizan dos elementos muy importantes, que son:

- Sutura de PDS "trenzado" en el mismo acto quirúrgico, realizado por los ayudantes. El motivo de trenzar la sutura es darle cierta elasticidad y complacencia, con el objeto de reducir la clavícula, acompañar el movimiento de cigüeñal que presenta y evitar la rigidez de la articulación.
- Se utiliza un clamp de cirugía abdominal (clamp de Satinsky), cuya doble curva permite el fácil pasaje del PDS por debajo de la apófisis coracoides.

Los gestos quirúrgicos se realizan de la siguiente manera: se pasa el clamp de Satinsky por debajo de la apófisis coracoides disecando con su punta la base de dicha apófisis. Hay que pe-

garse bien a la cara inferior de la apófisis coracoides, recordando que por debajo de ella transcurre el plexo braquial.

Se colocan dos linos y en sus extremos se anuda el PDS trenzado pasando con este gesto las suturas. Una vez realizado este pasaje, se pasan las suturas por debajo y por detrás de la clavícula, siempre con la ayuda de la pinza de Satinsky tratando de no traumatizar las fibras del trapecio. Tampoco se ajusta la sutura (Figs. 4 y 5).

3. Sutura de la articulación acromioclavicular

Se realiza primero orificios en la cara articular del extremo distal de la clavícula, en la parte media de la articulación, a 1 cm

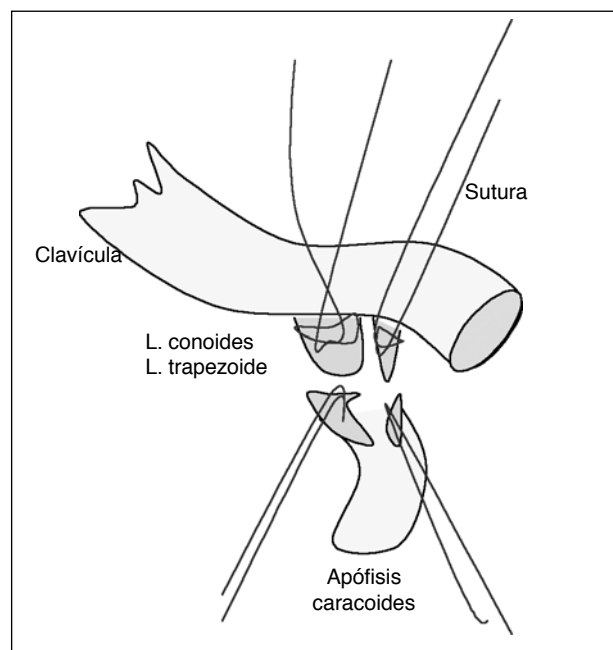


Figura 3.

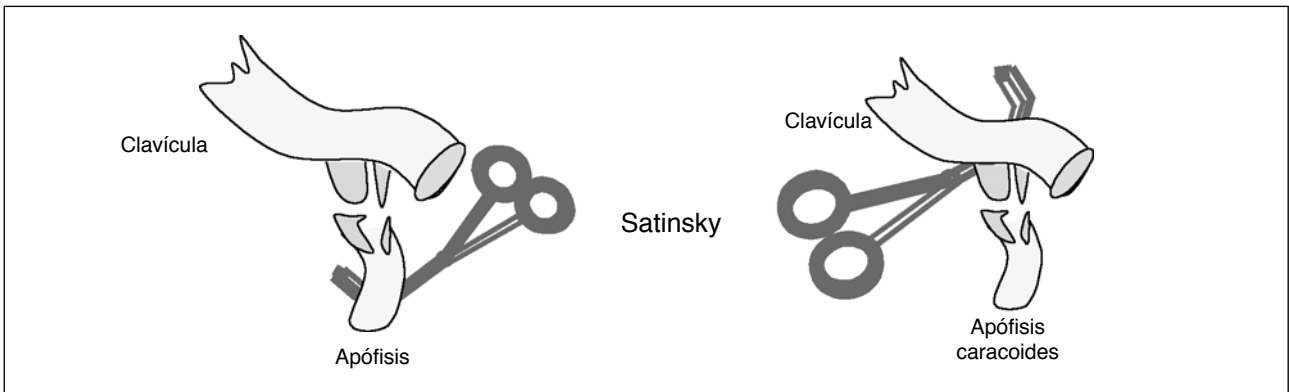


Figura 4.

uno de otro, con una clavija o mecha de 1,5 mm, saliendo en la cara superior y dorsal de la clavícula y también a 1 cm del borde y entre ellos. El mismo procedimiento se efectúa en el acromion, respetando las distancias de 1 cm. Se pasa entonces la sutura que llamamos del doble tejadillo. Se utiliza sutura 2 irreabsorbible.

Primer tejadillo: se realiza comenzando por los orificios del acromion, en dirección hacia la clavícula, se sale por la cara dorsal de esta y se regresa por el otro orificio de dicha cara, para pasar de nuevo por el acromion y completar así la sutura. Previamente en la cara dorsal de la clavícula se pasa una lazada de lino con el objeto de capturar un hilo del primer nudo para realizar el segundo tejadillo (Figs. 6 y 7). En este paso las suturas tampoco se ajustan.

Ajuste de las suturas

Para continuar con el paso 4 es necesario realizar el ajuste de las suturas.

- Primer ajuste: ajuste del refuerzo coracoclavicular. Se reduce la articulación acromioclavicular y se mantiene en posición la clavícula con punta cuadrada. Una vez que está firmemente reducida, se realiza el ajuste de las dos lazadas de PDS trenzado, que son los que realmente darán la reducción elástica a la clavícula. Se ajustan las dos suturas con el nudo hacia adelante, hacia las fibras anteriores del músculo trapecio, con el objeto de que el nudo no quede subcutáneo y sea causa de escaras por decúbito en el futuro.

- Segundo ajuste: ajuste de las suturas acromioclaviculares. A esta sutura la denominamos sutura del doble tejadillo. Primer tejadillo: se explicó en los pasos anteriores cómo se pasaban los puntos de sutura. Ahora se realiza su ajuste sobre los dos hilos que sobresalen del acromion. Se ajustan y se anudan comprobando cómo la articulación acromioclavicular se fija muy firmemente. Segundo tejadillo: se atrapa con la lazada dejada en la clavícula; se atrapa una de las colas de la sutura del primer nudo, se engancha esta sutura y se vuelve a realizar un nudo sobre la articulación acromioclavicular, con lo que queda constituido el doble tejadillo (Fig. 8).

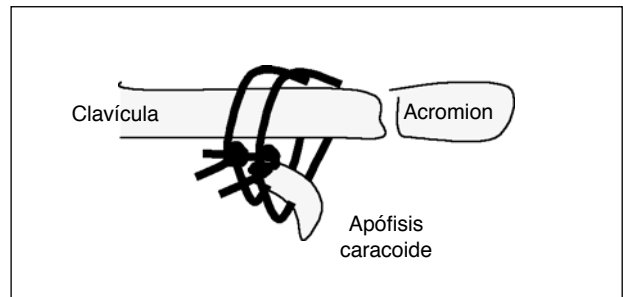


Figura 5.

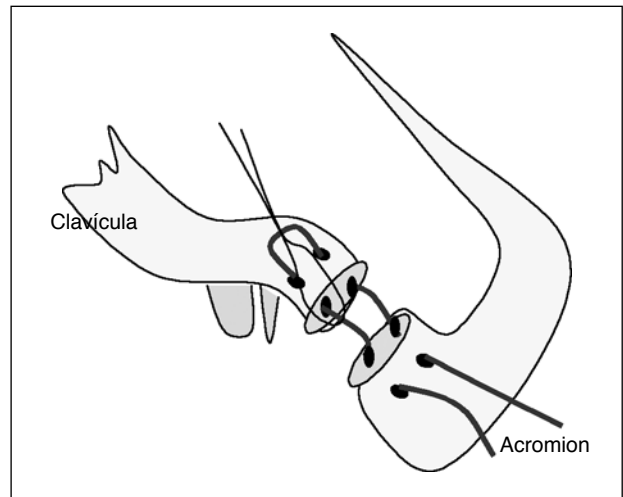


Figura 6.

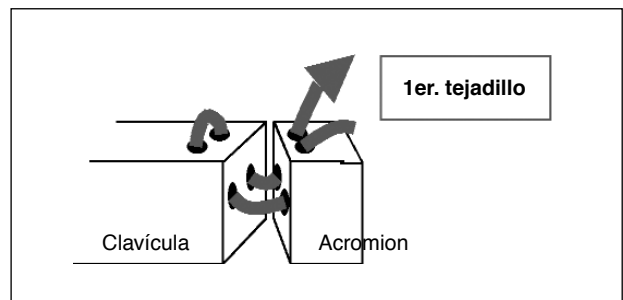


Figura 7.

- Tercer ajuste: ajuste de las suturas de los ligamentos conoides y trapezoides. Una vez que se ha estabilizado la clavícula a la apófisis coracoides (refuerzo coracoclavicular) y la clavícula al acromion (sutura en doble tejadillo acromioclavicular) se realiza el ajuste de las suturas de los ligamentos conoides y trapezoides uniendo simplemente los cabos proximales y distales que le corresponden a cada ligamento. El objeto es realizar un acercamiento de los extremos de los ligamentos para enfrentarlos en su correcta posición anatómica.

4. Refuerzo muscular

Para poder realizar el refuerzo muscular se disecciona del tejido celular, hacia adelante las fibras anteriores del deltoides y hacia atrás, las fibras del músculo trapecio.

Se procede entonces a efectuar la sutura "en solapa", mediante puntos especiales en "U" de la siguiente manera: se pasa a 1 cm del borde del músculo pectoral y fibras anteriores del deltoides un punto con sutura reabsorbible; luego se pasa cerca del borde libre del músculo trapecio rebatiéndose el punto inmediatamente hacia el músculo pectoral, también a 1 cm desde la profundidad hacia la periferia. Se realizan estos puntos en 4 o 5 según el tamaño de la herida quirúrgica. Se los anuda observando que, al imbricarse una sutura sobre otra, queda volando un co-

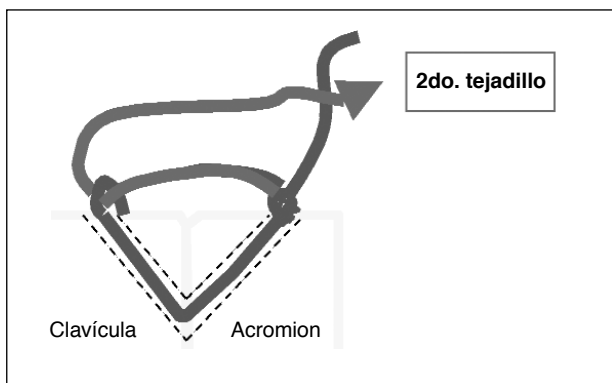


Figura 8.

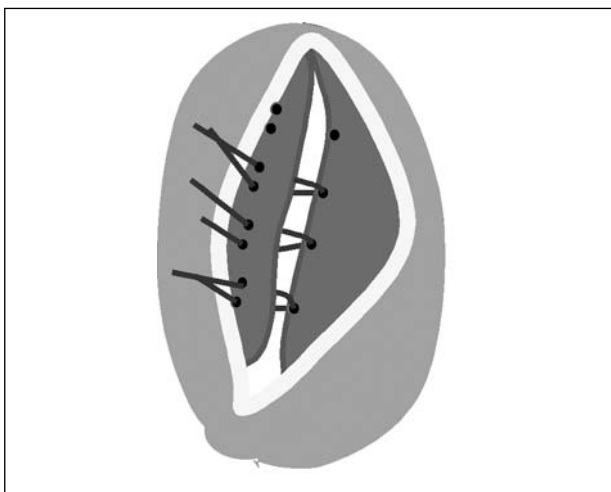


Figura 9.

gajo, el cual también se sutura con puntos que se colocan en el medio de cada punto de la hilera anterior (Figs. 9 y 10).

Cierre de la herida: se realiza la sutura del tejido celular subcutáneo y luego la de la piel. Cura plana. Se indica férula de Vietnam.

Posoperatorio

Como las suturas se realizan con materiales firmes y fuertes, nos encontramos ante la posibilidad de efectuar una pronta movilidad pasiva y de encarar la rehabilitación del paciente en forma rápida y prematura.

El protocolo de seguimiento posoperatorio incluyó:

- 0 a 2ª semana: reposo con cabestrillo. Trabajo isométrico muscular. Primer control radiográfico.
- 2ª a 3ª semana: ejercicios pasivos pendulares y rotacionales del hombro. Trabajo isotónico del codo.
- 3ª a 4ª semana: ejercicios isotónicos activos progresivos de abducción-aducción, rotacionales y de flexión-extensión. Segundo control radiográfico.
- 4ª a 6ª semana: aumento progresivo de la movilidad activa hasta los 90°. Alcanzar con la mano la nuca y con el pulgar la zona lumbar.
- 6ª a 8ª semana: movilidad activa por encima de los 90°. Alcanzar con la mano la coronilla y con el pulgar el ángulo inferior de la escápula. Comenzar con los ejercicios con carga de peso progresivos. Tercer control radiográfico.
- 8ª a 10ª semana: ejercicios con carga por encima de los 90°. Deportes no de contacto.
- 10ª a 12ª semana: fuerza y movilidad equiparable al lado contralateral. Deportes de contacto.

Complicaciones

Hubo complicaciones mediatas, si se pueden llamar complicaciones, y fueron "no" encontrar los ligamentos conoides y trapezoides en dos oportunidades y omitir suturarlos en un caso.

Como complicaciones inmediatas hubo 6 casos con infección, de las cuales 4 fueron infecciones superficiales, que cedieron con antibióticos de amplio espectro. Dos fueron infecciones

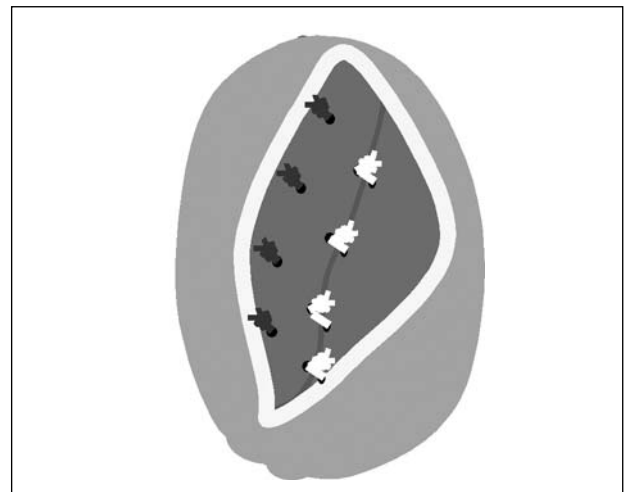


Figura 10.

profundas que necesitaron varias limpiezas quirúrgicas hasta su curación. Estos hombros terminaron con una limitación funcional; uno de los pacientes estuvo descontento y el segundo paciente aceptó mejor su situación.

Dos pacientes presentaron pérdida parcial de la reducción, uno de ellos por técnica incorrecta y en el otro caso, porque no respetó las pautas del posoperatorio (comenzó con tareas de fuerza a las dos semanas de la operación), motivo por el cual ambos debieron ser reoperados, sin presentar limitación funcional ni dolor en el posoperatorio de la segunda cirugía.

En ninguno de los casos, salvo en los pacientes que se infectaron, se observó un posoperatorio tortuoso.

Entre las complicaciones tardías se cuentan las relacionadas con las infecciones profundas, con limitación funcional, pérdida de la reducción y dolor residual leve.

Respecto de las dos reoperaciones, con el tiempo, se observó una pérdida leve de la reducción, con limitación funcional leve de la articulación, pero con la conformidad de los pacientes.

Llama la atención la cantidad de cicatrices queloides que se produjeron, 7 en total (6%), sin que hallamos una razón científica para su producción. No hubo infecciones tardías.

Resultados

Entre los años 1995 y 2008 se trataron 120 pacientes con LAA en su forma "aguda". Se descartaron los que tenían más de un mes de evolución, considerando estas luxaciones como inveteradas.

Se incluyeron para el análisis 120 pacientes (106 hombres y 14 mujeres). El promedio de edad fue de 35 años (rango 19-50). Todos tuvieron un seguimiento mínimo de 12 meses, con un promedio de 7 años (rango 1 a 13). Quedó completamente establecido que los accidentes de tránsito son los causantes de el 61,7% de las LAA; un 20% obedecen a accidentes deportivos; y un 18,3%, a los accidentes laborales, hogareños y de la vía pública. En cuanto al ordenamiento que utilizamos (Tossi-Rockwood y Matsen), la mayor cantidad corresponde al grado III en un 90% de los casos, grado V en 6,7% y grado IV sólo en 4 oportunidades (3,3% de los casos).

En todos los casos utilizamos la técnica de las cuatro suturas, en especial cuando la patología se presentaba completa. Observamos en 7 casos: 2 casos de grado IV y 5 de grado III, indemnidad de los ligamentos conoides y trapezoides; en esos pacientes realizamos sólo tres pasos de la técnica de las cuatro suturas, obviando, por supuesto, la sutura. En los grados 5 no observamos en ningún caso la indemnidad de los ligamentos conoides y trapezoides, que estaban, en todos ellos, destruidos.

En cuanto a la valoración de los resultados la realizamos con el cuestionario DASH (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*), que será motivo de otro trabajo futuro.

Discusión

Durante muchos años, a nuestro entender, no se interpretó correctamente la biomecánica de la articulación acromioclavicular, considerándola una articulación estática. Sin embargo, presenta un movimiento rotatorio con una movilidad en forma de cigüeñal,⁴ motivo por el cual las fijaciones con clavijas roscadas o lisas que se utilizaban se rompían, se extruían o migraban produciendo dolor y no pocas veces infecciones locales, con la consiguiente incomodidad para el paciente. Por ello, muchas de las cirugías que no contemplan esta biomecánica tan particular de la articulación acromioclavicular están muy ligadas al fracaso. En nuestra escuela hubo varias complicaciones con las clavijas: se rompían, se extruían o se producían infecciones superficiales; a menudo era necesario retirar el material de osteosíntesis (Fig. 11).

Entusiasmados con las operaciones que promovían los refuerzos coracoclaviculares —que en nuestra experiencia denominábamos cirugías "rígidas"— operamos a algunos pacientes con una banda de Dacron® que obteníamos de prótesis vasculares de ese material, cuya rigidez provocaba la reducción "rígida" de la clavícula en su nivel, pero por el natural movimiento en cigüeñal de la articulación, se producía una erosión³ importante de la clavícula hasta



Figura 11.

llegar casi a seccionarla (Fig. 12). Por esa causa, en varios casos abandonamos las técnicas “rígidas”, no sólo las que se practican con bandas de Dacron sino también las fijaciones con tornillo tirafondo desde la apófisis coracoides hasta la clavícula, porque consideramos que, al fijarla en forma rígida y sólida al omóplato, además de contradecir la biomecánica de la articulación, se está aboliendo el normal funcionamiento de la articulación del hombro.

Lo positivo de esta experiencia es que despertó en nuestra escuela el interés por desarrollar la segunda sutura de nuestra técnica, convirtiendo esta fijación rígida en una fijación elástica y complaciente de los movimientos acromioclaviculares, con el trenzado de la sutura de PDS.

El hecho de dejar material de osteosíntesis en la zona, ya sea en forma subdérmica o extradérmica, no sólo favorece las infecciones superficiales o profundas de la articulación o de la zona, con la consiguiente osteítis a dicho nivel (lo que obliga al retiro del material quirúrgico), sino también sus migraciones. Rockwood y cols. publicaron un trabajo en el cual informan hasta 8 muertes por migración de las clavículas.⁶

En otras oportunidades utilizamos operaciones “dinámicas”, como la tenosuspensión del coraco-bíceps, método llamado operación de Dewar y Barrington, diseñado para el tratamiento de la luxación crónica o inveterada de la articulación acromioclavicular. Esta operación, cuando funcionaba, era un excelente procedimiento que entusiasmó a muchos especialistas y, entre ellos, a nuestra escuela quirúrgica. En el entusiasmo utilizamos el procedimiento de Dewar y Barrington en los casos agudos y en no pocas oportunidades se producían complicaciones, como rotura, desprendimiento o pseudoartrosis de la pastilla que se formaba con la apófisis coracoides y el coracobraquial insertada en ella, fijándose a la cara inferior de la clavícula con un tornillo. Otras de las complicaciones era el aflojamiento o migración de los tornillos, motivo por el cual Celoria creó un tornillo-bulón, con muy pocos buenos resultados debido a las exigencias mecánicas de la tenosuspensión. No utilizamos más esta técnica (Fig. 13).

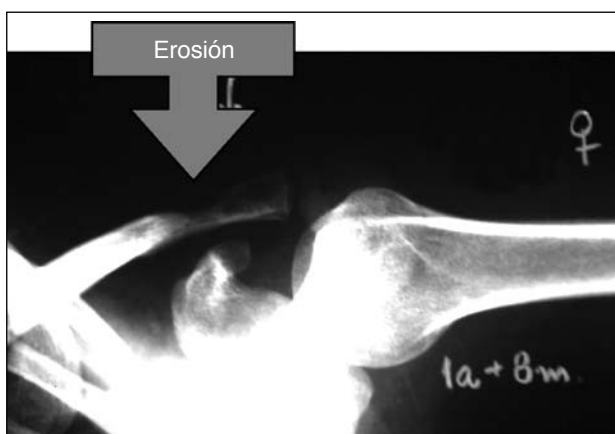


Figura 12.

La operación de Munfort, que técnicamente es la resección parcial del extremo distal de la clavícula, la hemos utilizado en casos muy seleccionados en los cuales existía artrosis acromioclavicular como patología previa asociada o en casos inveterados, ya que esta cirugía produce un estrechamiento del hombro en cuestión, dado que desde el punto de vista biomecánico la clavícula es el brazo de palanca que limita en forma anteroposterior el hombro y da distancia con su separación de la línea media del cuerpo.

La operación de Weaver y Dunn es una osteotomía oblicua de la clavícula unida con una suspensión dinámica de una parte del tendón acromiotoracoideo. La concepción ideológica es muy atractiva, pero en realidad la operación reseca parte o la totalidad del ligamento acromiotoracoideo. Cabe recordar que este es anatómicamente parte del techo o bóveda anterosuperior de la articulación del hombro. No nos parece que se deba corregir defectos o patologías en detrimento de otras estructuras normales (Fig. 14).

El tornillo de Rockwood provee una máxima y rígida fijación de la apófisis coracoides con la clavícula, pero, con el movimiento en cigüeñal que tiene el hombro, esto acarrea diferentes complicaciones en su biomecánica, como se comprobó en un estudio cadavérico de la Universidad de Pittsburgh, Pensilvania.¹¹

Si se realiza un análisis exhaustivo de la técnica de las cuatro suturas pueden deducirse varias “ventajas” y situaciones que, a nuestro entender, son favorables para el paciente:

- Es esencialmente anatómica; respeta todas las estructuras que se rompieron de acuerdo con la clasificación de Tossi o la de Rodwood y Matsen, las cuales se reparan en forma sistemática.
- Al respetar la anatomía y no bloquear ninguna de las articulaciones ni de los elementos musculoligamen-

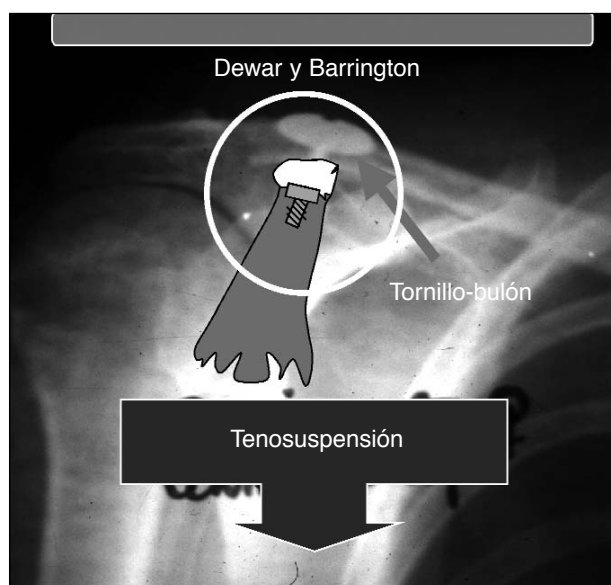


Figura 13.

tosos del hombro, permite que se conserve la biomecánica completa de la articulación, a pesar de la complejidad que esta presenta.

- c) Por los elementos que se utilizan para su realización: suturas reabsorbibles e irreabsorbibles, eludiendo los sistemas metálicos, se garantiza mayor elasticidad y complacencia de las uniones, lo cual beneficia la mejor movilidad de esta articulación tan compleja; por otro lado, la articulación queda en su mayor parte libre de cuerpos extraños metálicos, causa que muchas veces obliga a realizar una segunda intervención quirúrgica para su extracción o reparación.
- d) Por sus dos pasos de reparación y sus dos pasos de refuerzo, permite un rápido retorno a la actividad laboral; además, es una excelente técnica para los pacientes que practican deportes de alta competitividad, ya que se reintegran pronto a sus actividades laborales o deportivas. En la mayoría de los casos, se observa una restitución ad íntegram de toda la movilidad del hombro.

Conclusiones

En la cirugía de la luxación acromioclavicular, a nuestro entender, podemos reducir las complicaciones y mejorar en gran medida los resultados, interpretando correctamente la biomecánica y respetando a ultranza la anatomía de la articulación.

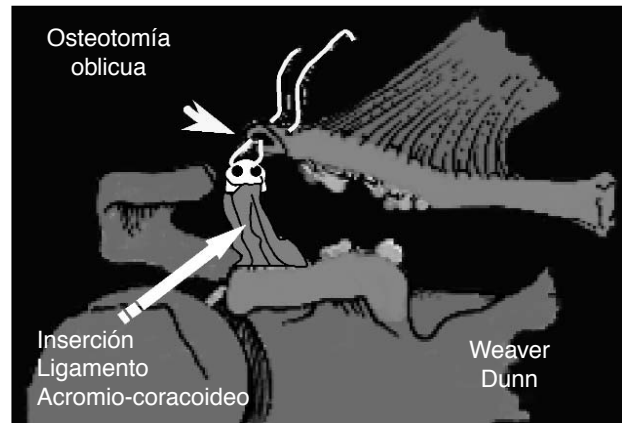


Figura 14.

A partir de tales conceptos desarrollamos esta cirugía. Podemos llegar a la conclusión de que la técnica de las cuatro suturas es sencilla y segura, sin utilizar en ningún momento elementos de osteosíntesis u osteodesis. Es reproducible paso por paso, puesto que se trata de una técnica reglada que respeta la anatomía de la articulación y reproduce su biomecánica original, por lo cual perdura en el tiempo. La hemos utilizado con buenos resultados en los pacientes con alta demanda funcional, como los que realizan prácticas deportivas o tareas laborales de cargar peso, dado que por su concepción y sus refuerzos permite un reintegro rápido a las actividades habituales.

Bibliografía

1. Avikainen V, Ranki P, Turunen M, et al. Acromioclavicular complete dislocation. *Ann Chir Gynaecol* 1979;68:117-20.
2. Fukuda K, Craig EV, Kain-Nam A, et al. Biomechanical study of the ligamentous system of the acromioclavicular joint. *J Bone Joint Surg (Am)* 1986;68:434-40.
3. Golberg JA, Viglione W, Cumming WJ, et al. Review of coracoclavicular ligament reconstruction used Dacron graft material. *Austria N Z J Surg*. 1987;57:441-45.
4. Inman VT, Saunders JB, Abbott LC. Observation on the function of the shoulder joint. *J. Bone Joint Surg.* 1944;26:1-30.
5. Kennedy JC, Cameron H. Complete dislocation of the acromioclavicular joint. *J. Bone Joint Surg. Br* 1954;36:206-8.
6. Lyons FA, Rockwood CA Jr. Migration of pins used in operation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72:1262-67.
7. Moseley HF. Athletic injuries to the shoulder joint. *Am J Surg.* 1959; 98:401-22.
8. Park JP, Arnold JA, Coker TP, et al. Treatment of acromioclavicular separations. *Am J Sports Med.* 1980; 8:251-56.
9. Rockwood CA, Matsen FA. *The shoulder*. Philadelphia. WB Saunders; 1990.
10. Tossy JD, Mead NC, Sigmund HM. Acromioclavicular separations: Useful and practical classification for treatment. *Clinical Orthop.* 1963;28:11-119.
11. Jari R, Costic RS, Rodosky MW, Debski RE. Biomechanical function of surgical procedures for acromioclavicular joint dislocations. *Arthroscopy* 2004;20(3):237-45.