

## Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen  
Volume 6

Número  
Number 2

Mayo-Agosto  
May-August 2003

*Artículo:*

Complicaciones de la luxación anterior traumática de hombro. Ruptura parcial de la arteria axilar y lesión del plexo braquial.

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com

# Complicaciones de la luxación anterior traumática de hombro. Ruptura parcial de la arteria axilar y lesión del plexo braquial. Reporte de un caso

Dr. Felix Gil O,<sup>\*\*\*</sup> Dr. Alvaro Rojas M,<sup>\*\*</sup> Dr. Alfredo Pozzo B,<sup>\*\*</sup> Dr. Cesareo Trueba D,<sup>\*</sup>  
Dr. Jorge Pino A<sup>\*</sup>

**Palabras clave:** Luxación de hombro, lesión arterial, reducción, arteriografía, plexo braquial.

**Key words:** Arterial injury, arteriography, brachial plexus injury, shoulder dislocation.

## Resumen

La ruptura de la arteria axilar y la lesión del plexo braquial son complicaciones relativamente infrecuentes debidas a trauma cerrado.

Presentamos el caso de un paciente de 33 años de edad quien sufre ruptura parcial de la arteria axilar y lesión del braquial tras sufrir luxación anterior traumática del hombro derecho. El paciente fue diagnosticado e intervenido quirúrgicamente, realizándose reparación término terminal de la arteria axilar y exploración macroscópica del plexo braquial no encontrándose ningún tipo de lesión.

Los resultados fueron la recuperación exitosa de la función vascular pero contrariamente la lesión del plexo braquial fue invalidante.

La sospecha de este tipo de lesiones es muy importante ante resultados poco satisfactorios de la reducción y la poca mejoría clínica. La arteriografía debe ser un estudio a tomar en cuenta en forma temprana y las maniobras de reducción en luxaciones traumáticas agudas deben ser suaves, gentiles y bajo condiciones adecuadas.

\* Medico Adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología.  
\*\* Medico Residente del Servicio de Ortopedia y Traumatología.  
\*\*\* Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología.

Hospital Español de México

Dirección para correspondencia:  
Dr. Alfredo Pozzo B.

Hospital Español de México  
Ejercito Nacional 617-501 E-mail: alpobo\_71@hotmail.com

## Abstract

Injury to the axillary artery and brachial plexus are relatively uncommon complications in closed trauma.

We present a case in which a 33-year old patient suffered from a partial axillary artery rupture and brachial plexus injury after an anterior traumatic right shoulder dislocation. The alteration was diagnosed and the patient underwent surgery, where an end to end anastomotic repair of the axillary artery was performed, as well as a macroscopic exploration of the brachial plexus, where no injury was found macroscopically.

Recovery results of the vascular injury were successful; on the other hand, the brachial plexus injury led to disability.

This kind of injuries must be suspected whenever dislocation results and clinical improvement are poor. Arteriography might be a study to bear in mind early; dislocation reduction maneuvers must always be gentle, under adequate conditions.

## Introducción

Entre las complicaciones de la luxación anterior traumática del hombro se encuentran las lesiones vasculares y neurológicas, las primeras ocurren con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada que tienen los vasos rígidos y más frágiles, la lesión puede ser de la arteria, vena axilar o de sus ramas. Estas lesiones pueden ocurrir al momento de la luxación o durante las maniobras de reducción.<sup>4,13</sup>

La proximidad de la arteria axilar a la cabeza del húmero pone en riesgo a esta arteria de lesionarse durante la luxación anterior de hombro. Las lesiones de la arteria axilar son relativamente raras,<sup>1,2</sup> representan entre el 15% al 20% de las lesiones arteriales del miembro torácico,<sup>1-3,14</sup> de estas lesiones el 94% son causadas por heridas penetrantes y sólo un 6% por trauma cerrado después de una fractura-luxación del hombro.<sup>7</sup>

La lesión de la arteria axilar por cualquier causa, sea lesión cerrada o penetrante, se acompaña de lesión del plexo braquial entre un 27% a 44%.<sup>10-12</sup>

La arteria axilar es continuación de la arteria subclavia, pasa sobre la primera costilla y termina al pasar por el borde inferior del pectoral mayor donde se convierte en la arteria humeral, en su trayecto la arteria axilar da entre 5 y 11 ramas.<sup>9</sup>

El nervio axilar se origina del cordón posterior del plexo braquial, cruza la superficie anterior del músculo subescapular, se angula hacia posterior y corre a lo largo de la cápsula inferior de la articulación del hombro saliendo de la axila a través del espacio cuadrangular por debajo del borde inferior del músculo redondo menor.<sup>13</sup>

## Reporte del caso

Masculino de 33 años de edad es arrastrado por una ola en la playa que le provoca dolor, deformidad e incapacidad funcional en hombro derecho. Es trasladado a un centro hospitalario donde se toman radiografías, las cuales evidencian luxación glenohumeral anterior derecha, 20 minutos después del accidente se realizan 3 intentos fallidos de reducción con maniobra hipocrática sin sedación, es llevado a otro hospital donde se logra reducir la luxación bajo anestesia. El paciente no refiere antecedentes de luxaciones previas. Es egresado con inmovilizador de hombro y desinflamatorios; 8 horas después inicia con dolor importante y aumento de volumen en hombro y brazo derechos, es llevado nuevamente al hospital, donde se corrobora reducción adecuada de la luxación y se diagnostica probable síndrome compartimental incipiente por lo que es transferido a nuestro Hospital.

A su ingreso el paciente presentaba aumento importante de volumen en hombro y tercio superior de brazo derechos, los pulsos distales radial y cubital presentes pero disminuidos en amplitud, palidez discreta en mano derecha, disminución de la sensibilidad en dermatomas C6, C7 y C8 con disminución de la fuerza muscular 3/5 en los mismos. Signos vitales: TA 150/90 mmHg, FC 100x', FR 24x'. Se toman nuevas radiografías de control que muestran la articulación glenohumeral congruente sin datos de lesión ósea. Resultados de laboratorio: Hb. 15,4 gr/dL, Hto. 44%, se realiza Eco Doppler que muestra trombosis venosa profunda de la vena axilar y parte

de la vena humeral en su tercio proximal, se realiza arteriografía que muestra extravasación del líquido de contraste a nivel del tercer segmento de la arteria axilar, confirmando el desgarró parcial a nivel del mismo. El estudio electrofisiológico reporta neuropraxia severa de troncos medio y posterior del plexo braquial derecho.

**Evolución y tratamiento:** Dos horas después de su internamiento persiste la sintomatología, con disminución leve del dolor, pulsos distales aún presentes y persistencia de la lesión neurológica, es sometido a intervención quirúrgica, se realiza un abordaje delto-pectoral derecho ampliado hacia región medial de brazo derecho, se drena el hematoma y se evidencia sangrado arterial profuso y constante proveniente de la tercera porción de la arteria axilar y de la rama subescapular; se procede a la ligadura de esta rama y a la reparación término-terminal de la arteria axilar, se visualizan los troncos y ramas principales del plexo braquial, no encontrándose lesión macroscópica de los mismos, se transfundieron 6 paquetes globulares en el trans y posoperatorio inmediato, el laboratorio de control a las 24 horas reportó Hb de 9.4 gr/dL. En el posoperatorio el paciente evoluciona en forma satisfactoria, los pulsos distales mejoran de intensidad, el llenado capilar distal y la coloración de la piel con franca mejoría. Al tercer día el paciente con evolución satisfactoria de la sintomatología vascular y persistencia de la lesión neurológica, es egresado en buenas condiciones generales para continuar el seguimiento por consulta externa; se realizará electromiografía de control en 8 semanas.

## Discusión

La arteria axilar es dividida en tres segmentos (anterior, posterior y lateral) por el músculo pectoral menor, generalmente se lesiona el segundo segmento cuando el tronco toracoacromial es avulsionado y el tercer segmento cuando las ramas subescapular y circunfleja son lesionadas,<sup>4,13</sup> de estas lesiones la más frecuente es una ruptura parcial de la arteria, inmediatamente proximal o distal al origen de sus ramas colaterales por la aparente fijación relativa de esta arteria en esos puntos. Se describen varios mecanismos posibles de la lesión de la arteria axilar asociados a luxación anterior: 1. la arteria axilar es fijada por las arterias subescapular y circunfleja, sitio en el que se pone en tensión la arteria axilar, 2.

durante la luxación el borde del músculo pectoral menor actúa como un fulcro sobre la arteria al luxarse el hombro y 3. la fibrosis cicatrizal en la cápsula de la articulación glenohumeral causada por la luxación, ocasiona que la arteria axilar se fije a este tejido cicatrizal periarticular actuando de palanca durante la luxación.<sup>(1,4,8,10,15)</sup>

Los pacientes ancianos son más susceptibles a lesiones de la arteria axilar posterior a una luxación anterior de hombro por la arteriosclerosis que presentan, ya que ésta disminuye la elasticidad de sus arterias. La lesión vascular durante la reducción ocurre principalmente en ancianos, pero puede ocurrir en pacientes jóvenes en quienes se aplican fuerza y tracción excesivas durante la reducción.<sup>7,13</sup>

Clínicamente el síntoma más común es el dolor, acompañado de palidez, parestesias, y parálisis de la región distal del miembro torácico, disminución de la amplitud del pulso, algunas veces la isquemia no es reconocida inmediatamente por que los signos y síntomas no son muy evidentes, por las extensas ramas colaterales, así los *pulsos distales están presentes* y los estudios de Doppler son normales; casi siempre se encuentra un gran hematoma en la región axilar y región medial del brazo, por lo que es importante realizar una arteriografía para descartar lesión vascular. La presencia de una masa axilar y déficit del pulso distal son las indicaciones para realizar este estudio.<sup>1,4,8,10</sup>

La lesión nerviosa es frecuente como resultado de laceración, compresión o estiramiento.<sup>12,13</sup> En la luxación anterior, la cabeza humeral desplaza el tendón y el músculo subescapular hacia adelante creando tracción y presión directa sobre el nervio axilar que es el nervio más comprometido, junto a la arteria axilar; otros nervios lesionados son el radial, musculocutáneo, mediano, cubital y el plexo braquial completo. La electromiografía no discrimina entre estas lesiones en etapa aguda, pero la resonancia magnética nuclear puede demostrar una compresión por el hematoma o discontinuidad de una o más ramas nerviosas.<sup>12</sup>

En varios estudios la mayoría de los pacientes que sufrieron lesión de la arteria axilar posterior a una luxación glenohumeral son mayores de 50 años, tal vez por mayor propensión de éstos a las caídas, pero también se describen cambios arterioscleróticos pre-existentes en la arteria axilar, disminuyendo su elasticidad y la hacen más susceptible durante la luxación.<sup>5,11</sup>

Respecto al tratamiento quirúrgico, la ligadura de la arteria axilar ya no se usa hoy en día, en caso de ruptura completa de la arteria axilar se elige la reconstrucción y anastomosis término-terminal o el uso de vena safena como injerto de interposición. La avulsión de las ramas colaterales se tratan mediante la ligadura de las mismas, es importante la utilización de un catéter de Fogarty para retirar los trombos intraluminales.<sup>1,4</sup>

La incidencia de ruptura completa es menor a un desgarró parcial de la arteria axilar.<sup>2,8</sup>

Calvet et al, ya en 1942 reportó una mortalidad de 55% en diagnósticos retardados utilizando ligadura de la arteria axilar. Actualmente los casos fatales son raros, Lodding y Angeras<sup>10</sup> reportaron un solo caso fatal con shock hipovolémico con desarrollo posterior de insuficiencia cardíaca.

### Conclusión

Las complicaciones de la luxación traumática anterior de hombro pueden llegar a tener consecuencias desastrosas para la función del miembro lesionado y la vida del paciente si no son diagnosticadas en forma oportuna y son tratadas correctamente.<sup>13</sup>

En nuestro caso reporte, se trata de un paciente joven cuyo mecanismo de lesión neurovascular aparente fue lesión durante las maniobras de reducción, ya que se realizaron 3 intentos fallidos sin sedación ni relajación, por lo que creemos que esa fue la causa de la lesión.

Las lesiones cerradas de la arteria axilar son raras, en nuestro caso fue resultado de luxación glenohumeral anterior, asociado además a trombosis de la vena axilar y humeral y lesión de los troncos medio y posterior del plexo braquial, donde los signos de isquemia distal no fueron reconocidos tempranamente por estar éstos ausentes con pulsos distales radial y cubital presentes, lo que demuestra la extensa circulación colateral en esta zona que llevó a un retraso en el diagnóstico y tratamiento.

La lesión de la arteria axilar debe ser sospechada en todo paciente con hematoma axilar, en la pared lateral del tórax o brazo y déficit neurológico coexistente, siendo una indicación precisa para realizar una arteriografía.

El retardo de la exploración quirúrgica y el tratamiento de la lesión arterial llevan a resultados poco satisfactorios, varios autores recomiendan estudios de arteriografía posterior a la reducción de una luxa-

ción de hombro cuando los síntomas clínicos no mejoran. La exploración quirúrgica del plexo braquial es importante por la proximidad y relaciones anatómicas de estas dos estructuras, la exploración está recomendada y nos sirve de factor pronóstico decisivo al descartar compresión o discontinuidad nerviosa, en este caso se logró una exitosa recuperación funcional vascular y la lesión del plexo braquial contrariamente fue invalidante.

Finalmente, durante las maniobras de reducción en las luxaciones traumáticas agudas, cualquiera sea el método elegido, nunca se debe utilizar la fuerza; el ortopedista debe elegir el método que mejor maneje y las condiciones para realizar una reducción siempre deben ser las adecuadas.

### Referencias

1. Adovasio R, Visitin E, Sgorbi G. Arterial injury of the axilla: An unusual case after blunt trauma of the shoulder. *Journal Trauma* 1996; 41: 754.
2. Jardon BOM, Nood LT, Lynch RD. Complete avulsion of the axillary artery as a complication of shoulder dislocation. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1973; 55-A: 189-192.
3. Ashington CJF. Rupture of the axillary artery complicating dislocation of the shoulder. *The Journal of Bone and joint Surgery* 1979; 52B: 313-317.
4. Druri K, Scullon JE. Vascular complications of anterior dislocations of the shoulder. *Br J Surg* 1980; 67: 579.
5. Gates JK, James B. Axillary artery injuries secondary to anterior dislocation of the shoulder. *The Journal of Trauma* 1995; 39(3): 581-583.
6. Graham JM, Mattox KL, Feliciano DV et al. Vascular injuries of the axilla. *Ann Surg* 1982; 195: 232-238.
7. Guvener M, Kaplan S, Demiran M, Pasaoglu I. Axillary artery injury: An isolated delayed case after blunt trauma of the upper limb. *The Journal of Trauma* 2000; 48(5): 951-953.
8. Jardon O, Hood L, Linch R. Complete avulsion of axillary artery as complication of shoulder dislocation. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1973; 55: 189.
9. Laverick M, Barros D, Kirk S, Mollan R. Management of blunt injuries of the axillary artery and the neck of the humerus. *Journal Trauma* 1990; 30: 360-361.
10. Lodding P, Angeras U. Fatal axillary artery injury following anterior dislocation of the shoulder. *Ann Chir Gyneacol* 1988; 77: 125.
11. Mustoten P, Kouri K, Oksala I. Axillary artery rupture complicating anterior dislocation of the shoulder. *Acta Chir Scand* 1990; 156: 643.
12. Nichols J, Lillehey K. Nerve injury associated with acute vascular trauma. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 837.
13. Rockwood C, Matsen F. *The Shoulder*. W.B. Saunders Company 1990; 1(1990): 562-568.
14. Tumdull A. Vascular injuries to the extremities following blunt trauma (discussion) *J Ros Soc Med* 1985; 78: 117-118.
15. Wilgis EF. *Vascular injuries an disease of the upper limb*, Boston: Little Brow; 1983.