

Complicaciones arteriales de los traumatismos cerrados de la cintura escapular

C. Berga* - S. Prat** - S. Ninot* - M. A. Sanjuán** - J. Mulet*

Hospital Clínic i Provincial. Barcelona (España)

RESUMEN

Hemos revisado la casuística de nuestro Centro en un período de tiempo de 5 años, recogiendo 8 casos de traumatismos cerrados de la cintura escapulo-humeral con lesión vascular asociada (0,2% del total de traumatismos cerrados de cintura escapular atendidos en nuestro Centro durante dicho período).

En seis pacientes se asociaba lesión osteoarticular. Las lesiones arteriales observadas fueron: tres secciones arteriales completas, dos contusiones arteriales y un desgarramiento arterial parcial. De los dos casos sin lesión osteoarticular, uno presentaba sección completa y el otro contusión arterial.

Las lesiones osteoarticulares fueron múltiples en los pacientes politraumáticos. En total, las lesiones fueron 1 fractura luxación de hombro, 3 fracturas diafisarias de húmero, 1 fractura de cuello de húmero, 1 fractura de clavícula, 1 fractura luxación de columna cervical y 1 luxación aislada de hombro.

SUMMARY

After a period of time of 5 years, we made a review of all the patients registered at our Center. Eight cases of closed traumatism at the scapulo-humeral belt, with vascular injury asociated (0,2% of all closed traumatism at this level registered in our center during this time) were reported.

Six patients presented also an osteoarticular injury asociated. Three different vascular injuries were showed: three cases of complete arterial section, two arterial contusions and a partial arterial section. From the two cases without osteoarticular injuries, one of them showed a complete section and the other presented an arterial contusion.

Politraumatic patients showed multiple osteoarticular injuries. We registered one fracture-luxation at the shoulder, 3 diafisaric humeral fractures, one humeral neck fracture, one clavicle fracture, one fracture-luxation at the cervical column and one simple luxation of the shoulder.

ría de los autores cifran la frecuencia de la asociación entre luxación ántero-inferior de la articulación escapulo-humeral y lesión de la arteria axilar en alrededor del 0,6% (19).

- La lesión vascular en los traumatismos cerrados del hombro suele asociarse a lesiones osteoarticulares (luxación o fractura luxación escapulo-humeral), siendo aún más infrecuente la lesión vascular sin afectación ósea (2, 8).

Los tipos de afectación vascular más frecuentes en estos traumatismos son la lesión de la íntima, que provoca trombosis secundaria, y la sección parcial de la arteria. La sección completa de la arteria axilar es una complicación muy rara, que se produce con mayor frecuencia en pacientes con ateromatosis. En 1980 Drury, (7) recogió 16 casos de sección completa, en una revisión de la literatura mundial.

Material y métodos

Caso 1

Mujer de 73 años de edad, que tras accidente de tráfico presentó fractura-luxación posterior de húmero, asociada a parestesias en territorio de nervio radial. Tras repetidos intentos de reducción manual sin éxito, se decidió tratamiento quirúrgico mediante exéresis de la cabeza del húmero. En el postoperatorio inmediato y sin complicación peroperatoria relevante, se evidenció cuadro compatible con isquemia aguda de

Introducción

Las complicaciones vasculares de los traumatismos cerrados de la cintura escapular son raras. La mayo-

* Servicio de Cirugía Cardiovascular.

** Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

dicha extremidad. La arteriografía peroperatoria mostró ruptura de la íntima a nivel de tercera porción de arteria axilar, con buen paso de contraste distal (Fig. 1). Se practicó resección de zona lesionada e interposición de vena safena invertida. A los seis meses, la paciente presentaba buen flujo arterial aunque persistía la parestesia en vías de recuperación.

Caso 2

Politraumático, de 25 años, por accidente de tráfico, que ingresó en «shock» hipovolémico. Presentaba traumatismo en cintura escapular, con fractura diafisaria de húmero, fracturas costales y signos de isquemia severa de la extremidad. Se practicó revisión quirúrgica, apreciándose trombosis de la arteria axilar, así como avulsión en plexo braquial. Tras osteosíntesis de la fractura mediante enclavado centromedular, según técnica de **Hacketal**, se realizó trombectomía humeral.

Al persistir el cuadro de hipovolemia por sangrado intratorácico activo, se realizó esternotomía media, apreciándose gran desgarramiento del confluente venoso yugulo-subclavio, que se reparó con sutura directa. La arteriografía mostró oclusión de la unión áxilo-subclavia que precisó interposición venosa subclavio-humeral. El paciente falleció a las 24 horas de la intervención, por cuadro de distress respiratorio.

Caso 3

Varón de 82 años que, tras caída casual, presentó fractura subcefalotuberositaria de húmero. A su ingreso se apreció marcado hematoma infraclavicular e isquemia de la extremidad sin afectación neurológica. Previa reducción y estabilización de la fractura se procedió a la revisión quirúrgica de la arteria axilar, apreciándose sección completa de la misma. Se practicó interposición venosa áxilo-axilar. A los seis meses,



Fig. 1 - Arteriografía mostrando lesión de íntima.

el paciente presentaba pulsos distales, sin signos de lesión neurológica y consolidación de la fractura humeral con discreta afectación de la abducción del hombro.

Caso 4

Varón de 64 años que, tras precipitación, presentó traumatismo craneal con conmoción cerebral recuperada (**Glasgow**, 15), luxación ántero-inferior del hombro, así como gran hematoma de la cintura escapular conservando los pulsos distales. Previa reducción de la luxación y ante el compromiso hemodinámico, persistiendo sangrado activo intratorácico, se procedió a toracotomía izquierda apreciándose desgarramiento parcial de arteria y vena subclavia y lesión de plexo braquial. Se efectuó sutura arterial y venosa directa, normalizándose la hemodinámica del paciente. A los dos meses el paciente presentaba únicamente secuelas de su lesión neurológica.

Caso 5

Varón de 36 años de edad que, tras accidente de tráfico, presentó: fractura diafisaria espiroidea de 1/3 medio de húmero, fractura de claví-

cula, fracturas costales múltiples y signos de isquemia de la extremidad, además de otras lesiones periféricas. Se practicó revisión quirúrgica, apreciándose sección completa de arteria axilar, contusión de arteria humeral y sección parcial de plexo braquial. Se realizó interposición venosa áxilo-humeral y fasciotomías de antebrazo. Se practicó enclavado centromedular con agujas de Kirschner a nivel de la fractura humeral y se procedió a la localización y clipaje de los cabos nerviosos seccionados. El curso postoperatorio fue satisfactorio, persistiendo únicamente secuelas neurológicas que recibieron ulterior tratamiento.

Caso 6

Varón de 25 años de edad que, tras accidente de tráfico, presentó politraumatismo con fractura-luxación de columna cervical, tetraplejía, fractura de tercio medio humeral y signos de isquemia en extremidad superior derecha. Practicada revisión quirúrgica, se apreció sección completa de plexo braquial y de arteria y vena axilar. Se practicó interposición venosa de arteria axilar, sutura venosa término-terminal y fasciotomías. El paciente recuperó pulsos distales, siendo trasladado a centro de recuperación neurológica.

Caso 7

Mujer de 77 años, que presentó traumatismo por elongación de hombro izquierdo, en el curso de una agresión. A la exploración presentó marcado hematoma deltopectoral y signos de isquemia aguda de la extremidad. La revisión quirúrgica mostró sección completa de tercera porción de arteria axilar y signos de contusión en plexo braquial. Se practicó interposición venosa áxilo-humeral (Fig. 2a y b). El postoperatorio fue correcto. A los 6 meses de la intervención presentaba pulsos distales y las secuelas neurológicas en fase de recuperación.

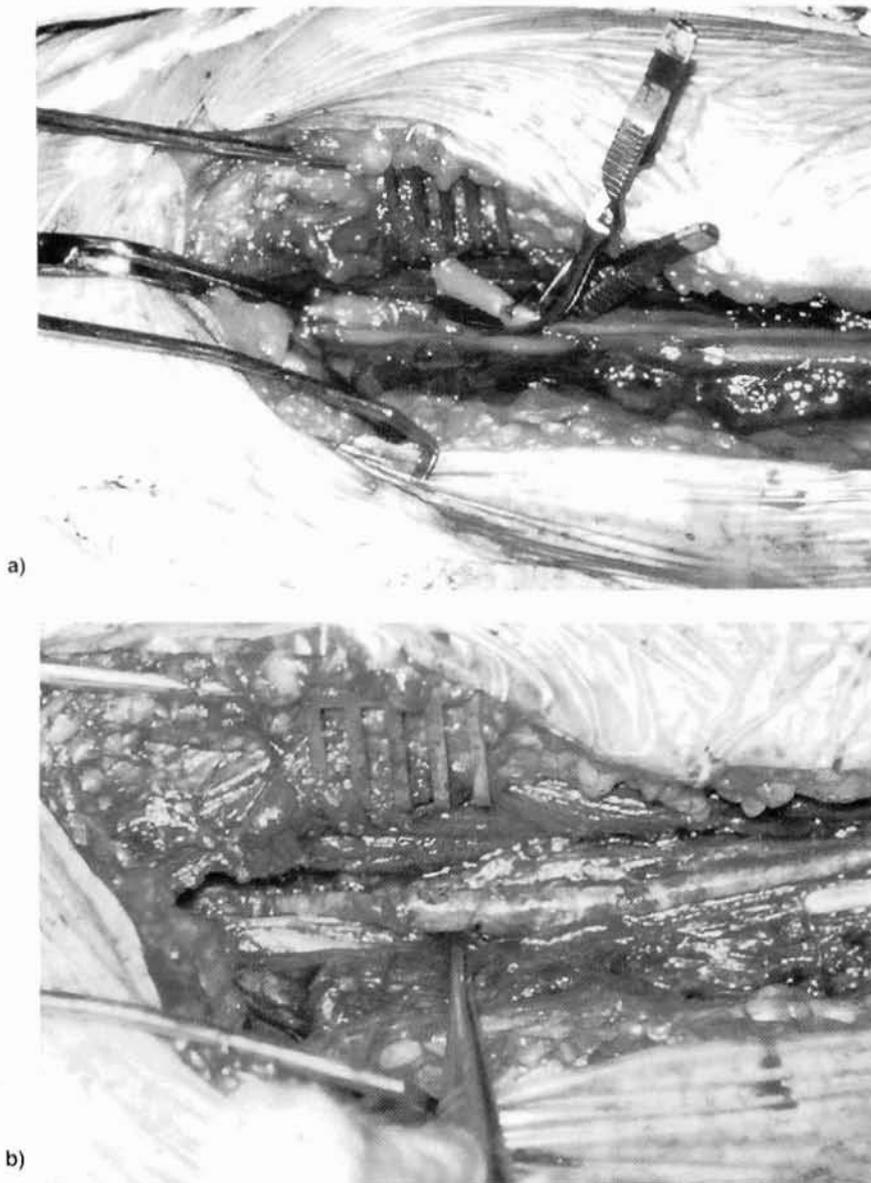


Fig. 2 - a) Sección completa de 3ª porción de arteria axilar.
b) Reparación mediante interposición de safena.

Caso 8

Varón de 25 años de edad, que tras accidente de tráfico presentaba politraumatismo con signos de isquemia y parálisis en extremidad superior. Se procedió a la revisión quirúrgica, hallándose contusión de arteria axilar y elongación de plexo. Se realizó interposición venosa áxilo-axilar, recuperando los pulsos distales. A los seis meses de la interven-

ción presentaba únicamente secuelas neurológicas.

Discusión

La lesión de la arteria axilar en los traumatismos cerrados de la cintura escapulo-humeral es una afectación poco frecuente debido a la elasticidad de dicha arteria. **Rowe** (20) y **Pasila** (18) refieren, respectivamente, una incidencia del 0% en revisio-

nes de 500 y 238 casos de luxación escapulo-humeral. La serie más larga publicada hasta la fecha es la de **Calvet** (4) que, en 1942, recoge 91 casos de los cuales el 55% fallecieron. La alta mortalidad se puede atribuir a la demora en el tratamiento quirúrgico, tanto desde el punto de vista vascular como traumatológico.

La aparición de la lesión depende tanto de las características del traumatismo como de la edad del paciente. En pacientes jóvenes es preciso un traumatismo de alta energía, mientras que en el anciano, debido a su ateromatosis, será suficiente un traumatismo de baja energía (2). Dicho traumatismo puede producirse en el momento del accidente o bien como consecuencia de las maniobras de reducción quirúrgica. En nuestro estudio no hemos constatado, tal y como refieren algunos autores (1, 11, 23), asociación entre episodios previos de luxación escapulo-humeral y lesión vascular en pacientes ancianos.

La casi constante presencia de lesiones nerviosas y vasculares asociadas es debida a la íntima relación anatómica del plexo braquial con los vasos a este nivel (Fig. 3).

Podemos diferenciar dos mecanismos de producción: 1) las lesiones por hiperextensión del hombro producen una alteración osteoarticular que genera la lesión vascular y/o nerviosa; y 2) las distracciones de la cintura escapulo-humeral producirán la lesión vásculo-nerviosa sin lesión de las estructuras osteo-articulares del hombro, aunque a veces puede asociarse una fractura de un proceso transversal cervical o de la primera costilla (2).

Se han descrito dos posibles mecanismos de la lesión arterial. **Milton** (15) propone que la primera porción de la arteria axilar está fijada por las arterias circunfleja y subescapular, las cuales impiden el deslizamiento de la arteria ante la agresión producida por la luxación.

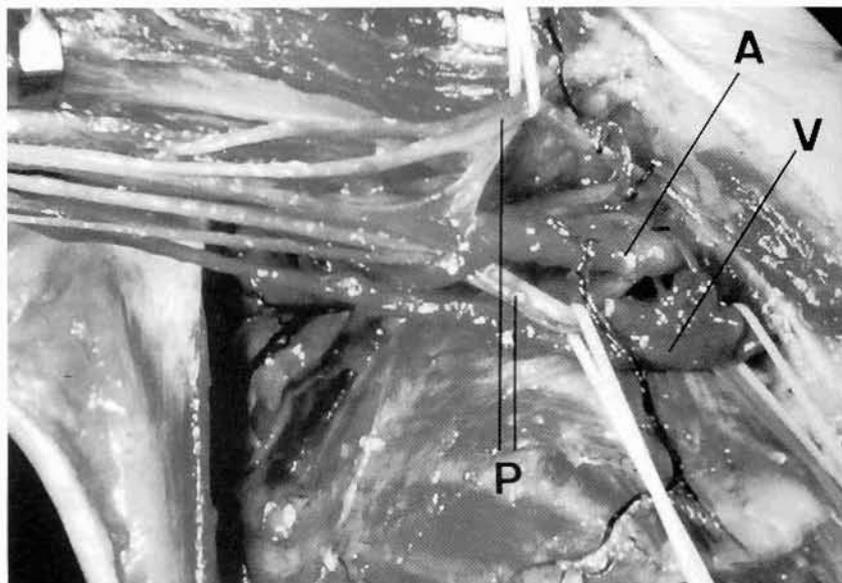


Fig. 3 - Relación entre estructuras vásculo-nerviosas a nivel axilar. A) Arteria axilar, V) Vena axilar, P) Plexo braquial.

Brown y Navigato (3), consideran el efecto fulcro que ejerce el tendón del pectoral menor por un mecanismo de abducción y rotación externa, responsable de la lesión a nivel de la segunda porción de la arteria axilar.

Anatómicamente, al igual que en todos los traumatismos vasculares, se puede hallar: lesión intimal, ruptura subadventicial de la íntima y de la media, o sección completa de la arteria. En la revisión de **Calvet** (4) sólo se publican 15 casos de sección completa (16%).

El diagnóstico de la lesión vascular se ha efectuado en todos los casos clínicamente, bien por la presencia, junto a un compromiso hemodinámico, de un hematoma pulsátil y creciente (3 casos), bien por signos de isquemia aguda de la extremidad (5 casos). La lesión debe también descartarse ante un paciente con traumatismo cerrado de la cintura escapular con hematoma creciente, a pesar de la presencia de pulsos distales, puesto que algunos pacientes jóvenes pueden presentar lesión arterial conservando pulsos debido a la circulación colateral.

Aunque en opinión de **Mc Cready** (16) y **Graham Megalon** (10) es conveniente practicar estudio angiográfico sistemático a todos los pacientes con riesgo de presentar lesión arterial aguda, pensamos que el estado hipovolémico del paciente y el acortamiento del tiempo de isquemia de la extremidad son factores determinantes a la hora de tomar una actitud terapéutica. La estabilización hemodinámica del paciente y el acortamiento del tiempo de isquemia de la extremidad deben ser prioritarios en aquellos casos en que el diagnóstico clínico es claro o cuando la práctica de la angiografía pueda suponer una demora importante en el abordaje quirúrgico de la lesión arterial.

En todos nuestros pacientes hemos realizado técnicas quirúrgicas de revascularización de la extremidad afectada. La práctica de la ligadura arterial (14), conduce a peores resultados, tanto por la posible obliteración ateromatosa de los vasos colaterales en pacientes ancianos, como por una posible lesión de dichos vasos por el mismo traumatismo o por las maniobras de reducción. Asi-

mismo, la presión del gran hematoma, la hipotensión sostenida y el abordaje quirúrgico, pueden comprometer la circulación colateral de la extremidad (12). Por ello creemos que la ligadura arterial queda únicamente reservada para aquellos pacientes jóvenes con tiempos de isquemia demasiado prolongados.

El tratamiento de las lesiones osteoarticulares debe efectuarse al mismo tiempo que la revascularización. La reducción de las luxaciones y la estabilización de las fracturas con enclavados endomedulares será suficiente y deberá practicarse, a ser posible, mediante equipos quirúrgicos simultáneos.

El pronóstico de estas lesiones, a pesar de la revascularización, es siempre pobre si se asocia a lesión del plexo braquial. El nivel y el tipo de lesión neurológica serán determinantes en cuanto al pronóstico de la lesión. En ciertos traumatismos por distracción la lesión neurológica será alta, con frecuencia a nivel de las raíces y los ganglios espinales. En estos casos, dada la imposibilidad de tratamiento cabe considerar la amputación de la extremidad como primera medida terapéutica (2). Cuando las lesiones son más bajas, su tipo determina el tratamiento y el pronóstico.

BIBLIOGRAFIA

1. BARATTA, J. B., LIM, V., MASTROMONACO, E., EDILLOR, E. L.: Axillary artery disruption secondary to anterior dislocation of the shoulder. «J. Trauma», 23(11): 1.009-1.011, 1983.
2. BATEY, N. R., MAKIN, G. S.: Neurovascular traction injuries of the upper limb root. «Br. J. Surg.», 69: 35-37, 1982.
3. BROWN, F. W., NAVIGATO, W. J.: Rupture of the axillary artery and brachial plexus palsy associated with anterior dislocation of the shoulder. «Clin. Orthop.», 60: 195-199, 1968.

4. CALVET, LEROY, LACROIX: Luxation de l'épaule et lésion vasculaire. «J. Chir.», 42, 58, 5: 337-346, 1941.
5. CURR, J. F.: Rupture of the axillary artery complicating dislocation of the shoulder. Report of case. «J. Bone Joint Surg.», 52 B (2): 313-317, 1970.
6. DECOULX, J.: «Les atteintes traumatiques et orthopediques des membres et des ceintures. Comportant un risque vasculaire», SOFCOT XLVIII Reunion Annuelle.
7. DRURY, J. K., SCULLION, J. E.: Vascular complications of anterior dislocation of the shoulder. «Br. J. Surg.», 67: 579-581, 1980.
8. GIBSON, J. A. C.: Rupture of the axillary artery. «J. Bone Joint Surg.», (Br. Vol), 44: 114-121, 1962.
9. GRAHAM, J. M., FELICIANO, D. V., MATTOX, K. L.: Combined brachial, axillary and subclavian artery injuries of the same extremity. «J. Trauma.», 20 (10): 899-901, 1980.
10. GRAHAM, J. M., MATTOX, K. L., FELICIANO, D. V., DEBAKEY, M. E.: Vascular injuries of the axilla. «Ann. Surg.», 195 (2): 232-238, 1982.
11. JARDON, O. M., HOOD, L. T., LYNCH, R. D.: Complete avulsion of the axillary artery as a complication of shoulder dislocation. «J. Bone Joint Surg.», 55 (A): 189-192, 1973.
12. JOHNSTON, G. W., LOWRY, J. H.: Rupture of the axillary artery complicating dislocation of the shoulder. «J. Bone Joint Surg.», 44 B: 116-118, 1962.
13. KIENY, R.: Problemes de tactique, de voie d'abord et de techniques de reparation du membre superior. SOFCOT XLVIII Reunion annuelle.
14. JIRKER, J. R.: Dislocation of the shoulder complicated by rupture of the axillary vessels. Report of a case. «J. Bone Joint Surg.», 34 B (1): 72-73, 1952.
15. MILTON, G. W.: The circumflex nerve and dislocation of the shoulder. «Brit. J. Phys. Med.», 17: 1.361, 1954.
16. MCCREADY, R. A., PROCTER, C. D., HYDE, G. L.: Subclavian-axillary vascular trauma. «J. Vasc. Surg.», 3 (1): 24-30, 1986.
17. OLIVIER, C. L., FONTAINE, J. L., DI MARIA, G.: Rupture de l'artère axillaire au cours de la luxation de l'épaule. «J. Chir.», 101 (1): 5-9, 1971.
18. PASILA, M., JAROMA, H., KIVILUOTO, O., SUNDHOLM, A.: Early complications of primary shoulder dislocations. «Acta Orthop. Scand.», 49: 260-263, 1978.
19. PATRA, P. H., HAUET, P. H., CHARBONNEAU, P. H., DUVEAU, D., DESPINS, P. H., LETTENEUR, J., DUPON, H.: Traumatismes de l'artère axillaire au cours des luxations de l'épaule. A propos d'un cas. «Rev. Chir. Orthop. Repar. Appar. Mot.», 71 (5): 333-336, 1985.
20. ROWE, C. R.: Prognosis in dislocations of the shoulder. «J. Bone Jt. Surg.», 38 A: 957, 1956.
21. STENER, B.: Dislocation of the shoulder complicated by complete rupture of axillary artery. «J. Bone Joint Surg.», 39 B (4): 714-717, 1957.
22. WATELET, J., TESTART, J., BIGA, N., TENIERE, P., CAILLET, J.: Rupture de l'artère sous-claviere. A propos d'un cas. «J. Chir.», 112 (1-2): 37-46, 1976.
23. WEILE, F., FJELDBORG, O.: Lesions of axillary artery associated with dislocation of the shoulder. «Acta Chir. Scand.», 137: 279-281, 1971.