

PRESENTACIÓN DE CASO

## ► ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA DEL MIEMBRO SUPERIOR POR USO DE MULETAS

AUTORES:

DRES. JUAN C. I. LARSSON(1) / LUIS TORRENS(2) / CLAUDIA BERNAL(3)

PROF. DR. JOSÉ N. ALLENDE(3)

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA VASCULAR, SANATORIO ALLENDE, CÓRDOBA, ARGENTINA

*Correspondencia: juanlarsson@hotmail.com*

### RESUMEN

La compresión axilar por el uso de muletas es una causa infrecuente y subdiagnosticada de isquemia arterial aguda del miembro superior. Se presenta el caso de un paciente con isquemia aguda debido a trauma en la confluencia de las arterias axilar y humeral inducido por el uso de muletas. Dicha lesión fue el foco de microembolias que ocluyeron el arco palmar y la arteria humeral. Se diagnosticó con una arteriografía selectiva de la arteria axilar, y se trató mediante un bypass axilo-humeral con prótesis de PTFE anillado de 6 mm, con resultado satisfactorio en el seguimiento clínico a cinco años del postoperatorio.

**Palabras claves:** Arteria Humeral. Arco Palmar. Trauma. Muletas.

### ABSTRACT

#### CRUTCHES INDUCED ACUTE ARTERIAL ISCHEMIA OF THE UPPER LIMB

Crutch induced axillary trauma represents an infrequent but underdiagnosed cause of acute ischemia to the upper limb. We present a case of acute arterial ischemia caused by trauma of the confluence of the axillary and brachial arteries induced by the use of crutches. This lesion was the origin of microembolisms that occluded both the palmar arch and the brachial artery. The diagnosis was made by a selective arteriography of the axillary artery. An axillobrachial bypass with a 6 mm ringed PTFE prosthesis was performed showing satisfactory results on his 5 year postoperative clinical follow up.

**Key-words:** Brachial artery. Palmar arch. Trauma. Crutches.

### RESUMO

#### ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA DO MEMBRO SUPERIOR POR USO DE MULETAS

(1)Residente de 5to año del Servicio de Cirugía General del Sanatorio Allende; (2)Medico de Staff del Departamento de Cirugía Vascular del Sanatorio Allende; (3)Jefe del Departamento de Cirugía del Sanatorio Allende; (4)Jefe Servicio Cirugía Vascular del Sanatorio Allende

A compressão axilar devido ao uso de muletas é uma causa pouco frequente e subdiagnosticada de isquemia arterial aguda do membro superior. Apresenta-se o caso de um paciente com isquemia aguda por trauma da confluência das artérias axilar e femoral induzido por muletas. Esta lesão foi o foco de microembolias que provocaram a oclusão do arco palmar e da artéria femoral. Foi diagnosticado com uma arteriografia seletiva da artéria axilar, e tratado com um bypass axilo-femoral com prótese de capas de PTFE de 6 mm, com resultado satisfatório no seguimento clínico, cinco anos depois do pós operatório.

**Palavras chave:** Artéria Femoral. Arco Palmar. Trauma. Muletas.

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes que utilizan muletas de forma crónica pueden presentar compromiso de la circulación arterial del miembro superior. A continuación, se presenta el caso de un paciente con isquemia arterial aguda provocada por esta causa.

## CASO CLÍNICO

Un hombre de 74 años con antecedente de uso crónico de muletas debido a la desarticulación de la cadera derecha -por un trauma sufrido 50 años atrás- se presentó a la consulta manifestando dolor, adormecimiento y debilidad del antebrazo y mano del miembro superior izquierdo de 2 días de evolución. Al examen físico, se comprobó frialdad, palidez de la mano y color cianótico de la extremidad distal del tercer dedo. Al examen de los pulsos, se comprueba pulso axilar normal y ausencia de los pulsos humeral, cubital y radial. El resto del examen era normal.

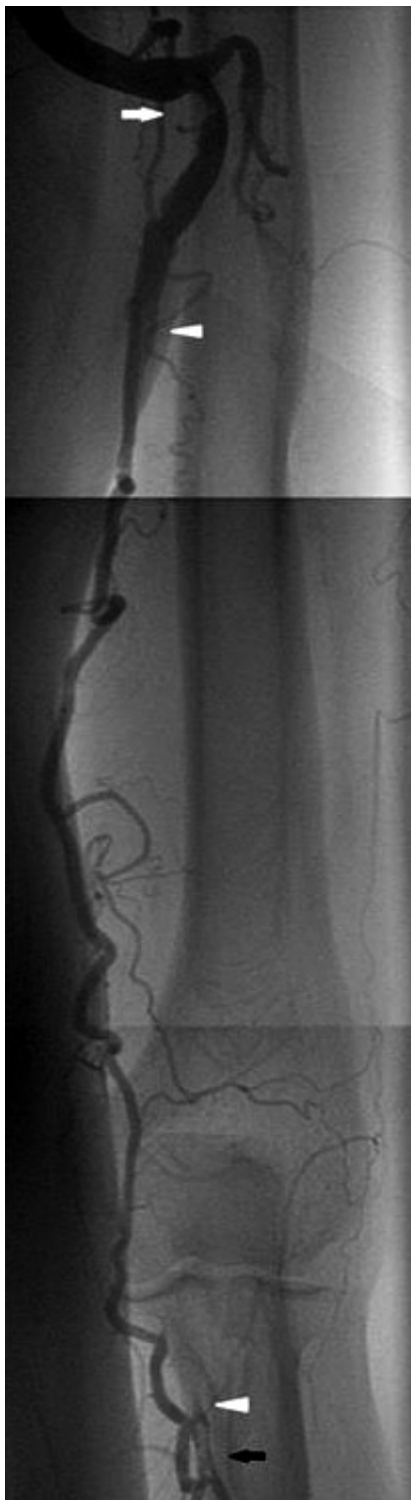
Se realizó una arteriografía selectiva de la arteria axilar izquierda que reveló una estenosis más desprendimiento de la íntima en la unión axilo-humeral, y trombosis que se extendía desde el comienzo de la arteria humeral hasta el extremo distal de la misma, donde se encontraba un embolo enclavado en el nacimiento de las arterias radial y cubital. Estas dos arterias estaban permeables en toda su extensión (Figura

1). Además, se constató embolismo del arco palmar ipsilateral (Figura 2). La arteriografía del miembro contralateral asintomático, demostró una desviación de su eje pero sin lesión arterial (Figura 3).

Se realizó un *bypass* axilo-humeral con prótesis de PTFE anillado de 6mm, ya que no había venas disponibles para este procedimiento. Para ello, se expuso primero la arteria axilar izquierda mediante incisión paralela a la clavícula y luego la arteria humeral, efectuándose una incisión en S itálica a nivel del pliegue del codo. Se realizó la anastomosis proximal axilar y, luego de tunelizar la prótesis por la cara antero-lateral del brazo, se confeccionó la anastomosis distal sobre un parche de vena, previa embolectomía. (Figura 4 y 5) El paciente fue dado de alta al séptimo día con plan de antiagregación. Desde entonces, ha utilizado muletas de tipo canadiense. El seguimiento clínico, cinco años, más tarde demostró buena evolución postoperatoria.

## DISCUSIÓN

La lesión del confluente arterial axilo-humeral por el uso de muletas fue publicada por primera vez en 1930 por Platt(1), quien reportó dos casos de estenosis arterial y trombosis; mientras que Rob y col(2) publicaron el primer caso de aneurisma en 1956. Desde entonces, ha habido numerosas publicaciones incluyendo la revisión de



**Figura 1:** Angiografía de la arteria humeral izquierda. Trombosis de confluente axilohumeral (flecha blanca), arteria humeral trombosada (puntas de flecha). Embolia humeral distal y recanalización por vaso colateral (flecha negra).

Moon y col(3) sobre 31 casos reportados hasta el año 2011, de los cuales 16 presentaban aneurismas y 15 estenosis asociadas a trombosis.

El trauma arterial es secundario al mal uso de las muletas. El paciente, en vez de apoyar la barra horizontal directamente sobre la parrilla costal, lo hace en la axila, lesionando la unión arterial axilo-humeral(3-9). La compresión provoca dos tipos de lesiones: estenosis o aneurismas(1-3). La estenosis es consecuencia de una ruptura de la íntima, mientras que el aneurisma se origina cuando la lesión se extiende a la capa media, comprometiendo las fibras elásticas(3-5-8). En ambos casos, se pueden originar coágulos que dan lugar a microembolismos, y esto a su vez puede repetirse en varias oportunidades(3-4-7-8). Como el miembro superior es rico en colaterales, los síntomas pueden estar atenuados, las embolias ocluir la red distal y llevar eventualmente al fracaso de la revascularización(3-4-7-8). Por ese motivo, el número de amputados del miembro superior es mayor, comparado con aquellos casos de embolias secundarias de origen cardíaco(3).



**Figura 2.** Angiografía del arco palmar que revela oclusión por un embolo (flecha blanca).

Nuestro paciente presentaba una estenosis asociada a lesión de la íntima en la confluencia axilo-humeral, de la que se desprendieron dos embolias: una se enclavó en la bifurcación de la arteria humeral en el codo provocando la trombosis de la arteria homónima y la segunda en el arco palmar.

El diagnóstico actual se puede hacer con una arteriografía tradicional y, también, por angioresonancia o por angiotomografía(3-6). Se prefiere la utilización de la arteriografía convencional porque se considera importante ver la circulación en toda la extensión del miembro, incluyendo las arterias digitales.

La técnica quirúrgica aplicada con más frecuencia es el reemplazo del segmento afectado por un injerto de vena safena(10). En nuestro caso, la trombosis involucraba toda la arteria humeral por lo que se resolvió hacer un *bypass* con PTFE anillado de 6 mm (el paciente no tenía una vena safena adecuada).

Cuando el enfermo presenta solamente

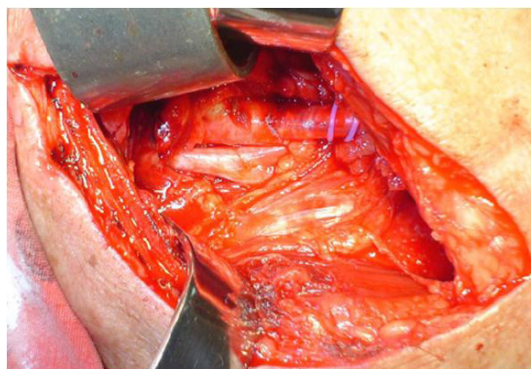


**Figura 3.** Arteriografía de arteria humeral derecha.

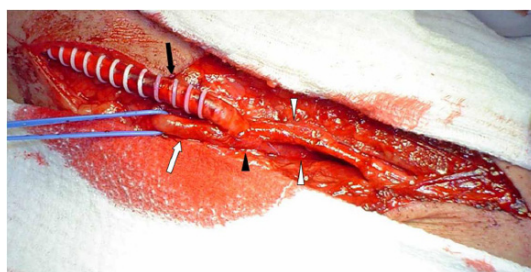
una estenosis, es posible considerar la realización de una angioplastia(6-7-8). Una vez resuelta la isquemia, los esfuerzos deben centrarse en evitar el exceso de presión sobre la región axilar mediante la utilización de muletas tipo canadiense(3-4).

## CONCLUSIÓN

La lesión del confluente axilo-humeral debe sospecharse en los pacientes que utilizan muletas. El aneurisma y la estenosis asociada a desprendimiento de la íntima son las lesiones que se encuentran con mayor frecuencia. La isquemia aguda es producida por microembolismos, en ocasiones múltiples, a partir de las lesiones arriba des-



**Figura 4.** Anastomosis proximal del injerto. Prótesis de PTFE (punta de flecha). Arteria axilar (flecha blanca). Plexobraquial (flecha negra).



**Figura 5.** Anastomosis distal del bypass sobre parche de vena (punta de flecha negra). Prótesis de PTFE (flecha negra). Arteria humeral (flecha blanca). Arterias radial y cubital (puntas de flecha blancas).

criptas. La terapéutica aplicada en el caso descripto es el bypass axilo-humeral con prótesis de PTFE, y el resultado próximo y alejado ha sido muy satisfactorio.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Platt H. Occlusion of the axillary artery due to pressure by a crutch. *Arch Surg* 1930;20:314-6
2. Rob CG, Standeven A. Closed traumatic lesions of the axillary and brachial arteries. *Lancet* 1956;270:597e599
3. Moon I S, Hwang J K, Kim J I. Recurrent Upper Extremity Embolism Due to a Crutch-Induced Arterial Injury: A Different Cause of Upper Extremity Embolism *Ann VascSurg* 2010;24:554.e7-556.e12
4. Abbott W M, Darling R C. Axillary artery aneurysms secondary to crutch trauma. *Am J Surg* 1973;125(4):515-20
5. Konishi T, Ohki S, Saito T, Misawa Y. Crutch-induced bilateral brachial artery aneurysms *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 2009;9:1038-1039.
6. Oran I, Parildar M, Memis A. Crutch-Induced Axillobrachial Artery Stenosis: Management With Vascular Stent. *International Journal of Angiology* 2000;9:31-33
7. McFall E, Arya N, Soong C, Lee B, Hannon R. Crutch induced axillary artery injury. *The Ulster Medical Journal* 2004;73(1):50-52
8. Feldman DR, Vujic I, McKay D, Callcott F, Uflacker. Crutch-induced axillary artery injury. *CardiovascIntercentRadioI* 1995;18:296- 299
9. Lee AW, Hopkins S F, Griffen W O. Axillary artery aneurysm as an occult source of emboli to the upper extremity. *Am Surg* 1987; 53(9): 485-6
10. Garrett HE, Marris GC, Howell JF, et al: Revascularization of upper extremity with autogenous vein bypass graft. *Arch Surg* 1965;91:751