

## Reporte de dos casos de trauma vascular

### Two Parallel Case Reports of Vascular Trauma

Celia Cruz Lara<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3047-8545>

Mirkey Estrada Castillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7823-913X>

Andrés Reyes Rojas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9517-561X>

Elizabeth Barbón Prendes<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8712-748X>

Gladis Yailin Cedeño Garces<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9686-3588>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Cmte. Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [celicruz1987@gmail.com](mailto:celicruz1987@gmail.com)

## RESUMEN

Los traumas vasculares periféricos poseen una frecuencia elevada en relación con las lesiones vasculares y conllevan a una incapacidad significativa a pacientes relativamente jóvenes. La identificación oportuna y el manejo inicial adecuado de este tipo de lesión son muy importantes para su posterior evolución. Este artículo tuvo como objetivo exponer la importancia del tratamiento oportuno del trauma vascular en dos pacientes llegados el mismo día al servicio de urgencias del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. Se presenta como primer caso a un paciente masculino de 44 años de edad, con antecedentes de salud aparente. Sufrió una herida de aproximadamente 12 cm en el brazo izquierdo, que se acompañó de sangramiento e hipotensión arterial. Se le colocó injerto protésico y se le realizó anastomosis término-terminal en la arteria humeral porque presentaba sección completa de esta; su evolución fue favorable. El segundo caso se trata de un paciente masculino de 60 años de edad, con antecedentes de salud aparente. Sufrió un trauma en el antebrazo izquierdo que le provocó una herida de alrededor de 8 cm, con sangramiento, palidez y frialdad del tercio distal del

antebrazo, cianosis reversible de la mano, impotencia funcional, ausencia de pulso radial e hipotensión arterial. Se le realizó anastomosis término-terminal de arteria radial porque presentaba sección completa de esta y su evolución resultó favorable. El tratamiento oportuno y acertado del trauma vascular evitó la pérdida de la vida de los pacientes, disminuyó la presencia de complicaciones, aseguró una evolución rápida y redujo incapacidades en estos.

**Palabras clave:** trauma vascular; extremidad superior; cirugía vascular.

## ABSTRACT

Peripheral vascular traumas have a high frequency in relation to vascular lesions, and lead to significant disability in relatively young patients. Timely identification and adequate initial management of this type of lesion are very important for its subsequent evolution. This article aimed to show the importance of timely treatment of vascular trauma in two patients who arrived on the same day at the emergency service of Dr. Luis Díaz Soto Central Military Hospital.

The first case presented corresponds to a 44-year-old male patient apparently without previous health conditions. He had a wound of approximately twelve centimeters on the left arm, which was accompanied by bleeding and arterial hypotension. The patient was placed a prosthetic graft and performed an end-to-end anastomosis in the brachial artery because it was completely sectioned. The patient's evolution was favorable.

The second case corresponds to a 60-year-old male patient with an apparent health history. He suffered a trauma to his left forearm that caused a wound of about 8 cm, with bleeding, paleness and coldness of the distal third of the forearm, reversible cyanosis of the hand, functional impotence, absence of radial pulse and arterial hypotension. End-to-end anastomosis of the radial artery was performed because the patient presented complete section of the artery and his evolution was favorable. Timely and correct treatment of vascular trauma prevented the loss of life in both patients, reduced the presence of complications, ensured a rapid evolution, and reduced their disabilities.

**Keywords:** vascular trauma; upper limb; vascular surgery.

Recibido: 14/09/2020

Aceptado: 20/09/2020

## Introducción

Por miles de años de historia documentada, el control de hemorragias en el campo de batalla ha sido un reto. Desarrollada en la edad media, la amputación fue utilizada extensamente para las heridas sangrantes de extremidades. A principios del siglo xx las técnicas usadas para la reconstrucción de arterias y venas lesionadas resultaron propicias; hubo reparaciones exitosas de falsos aneurismas arteriales y fístulas arteriovenosas. Sin embargo, la ligadura continuaba siendo el tratamiento aceptado para la mayoría de las lesiones vasculares de extremidades, a partir del mandato “vida antes que extremidad”, y al reconocer que la infección era todavía un reto mayor. Durante este período se produjo un rápido desarrollo de la cirugía vascular en civiles.<sup>(1)</sup>

En un estudio de medicina legal sobre fallecidos en La Habana, el 3,44 % se reportó por causa directa de una lesión vascular; el 48 %, por arma blanca; el 35 %, por accidentes de tránsito; y el 16 %, por arma de fuego. Los vasos sanguíneos que se lesionaron con mayor frecuencia resultaron: la arteria aorta, la arteria pulmonar y la vena cava. Fallecieron seis por lesiones vasculares de las extremidades.<sup>(2)</sup>

Un tratamiento oportuno en traumatismos de las estructuras vasculares periféricas tiene gran importancia porque previene complicaciones como las amputaciones de las extremidades, y también disminuye la aparición de discapacidades y la muerte.

El objetivo de este trabajo fue exponer la importancia del tratamiento oportuno del trauma vascular en dos pacientes llegados el mismo día a emergencias, lo que es infrecuente en nuestro servicio.

## Presentación de casos

### Caso 1

Se presenta el caso de un paciente masculino de 44 años de edad, con antecedentes de salud aparente. Este se encontraba podando un árbol con una sierra manual y, por un movimiento incoordinado, sufrió una herida avulsiva en el tercio distal del brazo izquierdo con sangramiento profuso; se le colocó vendaje compresivo y se trasladó al cuerpo de guardia del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”.

Allí se le realizó un examen físico que reportó una herida de aproximadamente 12 cm en el tercio distal del brazo izquierdo con sección del bíceps braquial, sangrado intermitente, palidez del antebrazo, frialdad, impotencia funcional, y ausencia de pulsos radial y cubital. Tensión arterial: 100/60 mm/Hg. Se realizaron exámenes complementarios, en los que destacó la hemoglobina con 112 g/L.

El paciente fue llevado al quirófano, donde se le realizó un lavado amplio de la lesión para retirarle todo posible foco de infección, se le colocó injerto protésico y se le realizó una anastomosis término-terminal con politetrafluoroetileno de 5 mm en la arteria humeral, porque presentaba sección completa de esta. Una vez recuperado el pulso radial y el cubital, se le reparó el nervio mediano (Fig. 1).



**Fig. 1** - Anastomosis termino-terminal con prótesis de politetrafluoroetileno de 5 mm en la arteria humeral y rafia del nervio mediano.

Al concluir la cirugía se le indicó tratamiento antibiótico y anticoagulante como profilaxis y prevención de complicaciones, ante el cual evolucionó favorablemente. Llevó tratamiento médico y seguimiento por consulta externa, donde se observó mejoría clínica ya que alcanzó una fusión normal del miembro superior izquierdo a los 45 días de haber sufrido el trauma (Fig. 2).



**Fig. 2** - Imagen a los 45 días, en la que se observa una evolución favorable de la extremidad con buena cicatrización de la lesión.

## Caso 2

En el segundo caso se presenta un paciente masculino de 60 años de edad, con antecedentes de salud aparente. Mientras este hacía un trabajo de herrería con una pulidora, el disco se fragmentó y le provocó una herida en el antebrazo izquierdo, que presentó sangramiento profuso y le imposibilitó extender la mano, por lo que fue llevado a emergencia.

Al examen físico presentó una herida de alrededor de 8 cm en el tercio proximal del antebrazo, con sangrado intermitente, palidez, frialdad del tercio distal del antebrazo y mano, cianosis reversible de la mano e impotencia funcional, y ausencia del pulso radial. Tensión arterial: 105/60 mm/Hg.

Le fueron realizados exámenes complementarios donde se destacó la hemoglobina 120 g/L, por lo que se decidió su ingreso y traslado hacia el quirófano. Se le realizó un lavado amplio de la lesión para retirarle todo posible foco de infección y se procedió a realizarle una anastomosis término-terminal de arteria radial, dado que presentaba sección completa de esta. Se logró recuperar el pulso radial, y mejoró también la temperatura de la extremidad y su coloración. Posteriormente se le realizó rafia del nervio radial. Después se le indicó tratamiento antibiótico y anticoagulante como profilaxis y prevención de complicaciones en la unidad de cuidados intensivos, donde presentó una evolución favorable.

Llevó tratamiento médico y seguimiento por consulta externa donde se observó mejoría clínica (Fig. 3), pero presentó parestesias, e incapacidad de movilizar el dedo pulgar y para discriminar la sensibilidad de la unión entre el dedo pulgar y el

dedo índice, por lo que llevó seguimiento por fisioterapia para mejorar la función de la mano.



Fig. 3 - Buena cicatrización de la lesión con una evolución favorable de la extremidad.

Los pacientes de los dos casos presentados dieron su consentimiento informado para participar en este estudio.

## Discusión

El correcto manejo y el tratamiento de los traumatismos de las extremidades constituyen un verdadero desafío quirúrgico. Estas importantes lecciones se han aprendido a través de la experiencia militar y de la violencia de la sociedad civil actual.<sup>(3,4)</sup>

Las lesiones vasculares son eventos de baja frecuencia, relacionados con alta carga de morbilidad y mortalidad.<sup>(5)</sup> La incidencia reportada en diferentes experiencias internacionales oscila entre 0,3 % y 3 %.<sup>(5,6)</sup>

Se han identificado manifestaciones como signos obvios, duros o evidentes de lesión. Estos orientan la posible presencia de una lesión arterial aguda que requiere cirugía, los cuales son: sangrado pulsátil, hematoma expansivo, ausencia de pulsos distales, palidez y frialdad de extremidades, frémito y soplo. La presencia de uno o más de estos signos obvios hace imperativa la cirugía inmediata. El pilar para el diagnóstico de estas lesiones se halla, precisamente, en el

conocimiento y entendimiento de estas manifestaciones. La presencia de signos sugestivos o blandos de lesión no necesariamente requiere cirugía inmediata. En buen número de casos no se requieren estudios complejos para decidir una intervención quirúrgica. Estos signos resultan: el déficit neurológico periférico, los antecedentes de sangrado importante en el sitio del accidente, pulso palpable pero disminuido y lesión próxima al trayecto arterial.<sup>(1)</sup>

La identificación del trauma vascular de extremidades y su manejo inicial está a cargo del personal que tiene contacto con el paciente lesionado, tanto en el ambiente prehospitalario como hospitalario, sin olvidar que el control de la hemorragia, en caso de ser esta evidente, debe representar el primer paso a tener en cuenta, sobre todo en casos en los que no se ha instaurado el choque, dado que esto impacta marcadamente en la morbimortalidad. Hay varios métodos a tener en cuenta para realizar medidas hemostáticas: desde la compresión local manual hasta el uso de torniquetes bajo condiciones específicas, y el uso de cristaloides y hemoderivados.<sup>(7)</sup>

El estado vascular y neurológico en los miembros afectados se debe examinar antes y después del tratamiento. Se debe valorar el llenado capilar y el grado de palidez del lecho ungueal a través del color y la temperatura de la extremidad lesionada; también por los pulsos.

La ausencia o disminución de la circulación sanguínea de un miembro constituye una urgencia. La alineación o inmovilización de cualquier lesión traumática extensa, o la deformidad de esta, pueden hacer que se valore el riesgo vascular de la extremidad afectada. El trauma de las extremidades, como tal, no las hace peligrar, puesto que se presenta como una fractura abierta sangrante por una posible lesión vascular.<sup>(8)</sup>

*Ascaño*,<sup>(9)</sup> en un estudio publicado en 2017, obtuvo como resultado que los hombres menores de 45 años y heridos por arma de fuego fueron más afectados, así como los vasos de miembros inferiores con poca diferencia con respecto a los de miembros superiores.

En un estudio realizado en 2018, *Jiménez* y otros<sup>(10)</sup> encontraron 54 casos de trauma arterial periférico, con una incidencia de 1,5 % de las consultas por trauma en el servicio de urgencias. Los principales mecanismos de trauma fueron las heridas por armas corto punzante y corto contundente. Las regiones más afectadas resultaron las extremidades superiores e inferiores.

En la actualidad se describen técnicas de reparación endovascular, las cuales tienen algunas limitaciones frente a situaciones de trauma vascular como la hemorragia exanguinante o la inestabilidad hemodinámica. Sin embargo, aun en

estas condiciones, se podrían plantear estas técnicas mediante el uso de un balón transitorio para detener la hemorragia, lo que permitiría estabilizar al paciente antes de proceder con la reparación. Otra limitación a tener en cuenta es la imposibilidad de cateterizar el segmento distal del vaso. La terapia endovascular tiene varias ventajas: accesos mínimamente invasivos, remotos al sitio del traumatismo, lo cual permite reducir el riesgo de infección de herida operatoria.<sup>(11)</sup>

## Conclusiones

El tratamiento oportuno y acertado del trauma vascular disminuye la posibilidad de la aparición de complicaciones posteriores, lo que evita también la pérdida de la vida del paciente y asegura una evolución rápida, con una reducción de la aparición de incapacidades en los pacientes.

## Referencias bibliográficas

1. Castañeda R, Sigler L, Rish L. Trauma vascular. 1 Ed. México: Editorial Alfil; 2007.
2. González de la Cruz MC. Tratamientos vasculares [Tesis para optar por título de Especialista de I Grado en Angiología y Cirugía Vascular]. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas “Gral Calixto García Íñiguez”; 1993.
3. Hobson RW, Rich NM. Vascular injuries of the extremities. En: Hobson, Wilson, Veith eds. Vascular surgery. Principles and practice. 3 Ed. New York: Marcel Dekker, Inc; 2004. p.1081-91.
4. Del Río L, Cenizo N, Ibañez MA, Estévez I, Fuente R, Vaquero C. Traumatismos vasculares del miembro superior. En: Vaquero C, editor. Cirugía de los troncos supraórticos. Valladolid: PROCIVAS, S.L.N.E.; 2014. p. 195-206.
5. He JC, Clancy K, Schechtman D, Conrad-Schnetzer KJ, Claridge JA. Traumatic vascular injuries: who are repairing them and what are the outcomes? Am J Surg. 2016;211:619-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.11.011>
6. Rojas S RA, Ramírez M, Camacho E, Alvarado R. Caracterización del trauma vascular periférico del hospital del Kennedy [Tesis para optar por el título de



especialista en cirugía general]. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; 2016.

7. Caicedo J, Estrada AF, Zuluaga M. Trauma vascular en extremidades: enfoque diagnóstico y terapéutico en urgencias. Med UPB. 2019 [acceso 14/03/2020];38(1):57-66. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1590/159058103007/html/index.html>

8. Soler R, Mederos ON. Cirugía. Lesiones graves por traumatismos. Vol VI. En: Prieto ED, editor. La Habana: Ecimed; 2018.

9. Ascaño A. Experiencias en el diagnóstico y tratamiento del trauma vascular. Rev Cubana Med Milit. 2017 [acceso 14/03/2020];46(1):29-39. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/3/62>

10. Jiménez HC, Romero E, Medina R, Botache W, Sanjuán J, Martínez C, *et al.* Caracterización de trauma arterial periférico en un hospital de tercer nivel. Rev Colomb Cir. 2018 [acceso 14/03/2020];33:272-9. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/72/56>

11. Marín J, Schwartz E, Villablanca M, Olguín R, Ceroni E, Marín C. Terapia endovascular en trauma vascular periférico: experiencia inicial. Rev Chil Cir. 2016 [acceso 14/03/2020];68(4):310-5. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0379389316000351.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0379389316000351.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Celia Cruz Lara*: Idea y diseño de la investigación, elaboración de la versión final y aprobación para la publicación.

*Mirkey Estrada Castillo*: Idea y diseño de la investigación, y aprobación para la publicación.

*Andrés Reyes Rojas*: Selección de la muestra del estudio y aprobación para la publicación.

*Elizabeth Barbón Prendes:* Diseño de la investigación y aprobación para la publicación.

*Gladis Yailin Cedeño Garces:* Revisión crítica de la versión final y aprobación para la publicación.