

## Control de daños en lesión vascular periférica. Reporte de caso

Enmanuel Guillermo-de la Cruz,<sup>(1)</sup> Carlos Alberto Mejía-Picasso,<sup>(2)</sup> Raúl Bautista-Cruz<sup>(3)</sup>

*dr.guillermoenmanuel07@hotmail.com*

### RESUMEN

Se presenta el caso de paciente masculino de 74 años de edad, con herida por arma de fuego en región inguinal derecha, USG Doppler: sugieren lesión vascular de vasos femorales derechos, por lo que pasa a quirófano posterior a 6 hrs de evolución, en un primer tiempo para control de daño con colocación de shunt en arteria femoral y vena pudenda interna asegurando irrigación sanguínea de la extremidad, con sonda nasogástrica de 16fr heparinizada, revalorado por cirugía vascular pasa a reexploración vascular y manejo definitivo realizando retiro de shunt's más anastomosis termino lateral de arteria femoral superficial a arteria femoral profunda, restableciendo circulación arterial. Muchas de las lesiones tienen un grado tal de exanguinación que órganos u extremidades se encuentran en amenaza vital, por lo que, ante el riesgo alto de pérdida de una extremidad, se deben utilizar shunt's que aseguren la irrigación hasta la reparación definitiva, disminuyendo el tiempo de isquemia, asegurando el salvamento de la extremidad lesionada y sobre todo buscar la funcionalidad del mismo.

**Palabras claves:** *Lesión vascular, shunt's vasculares, escala de Mess, control de daño*

### SUMMARY

We present the case of a 74-year-old male patient, with a gunshot wound in the right inguinal region, USG Doppler: they suggest vascular lesion of the right femoral vessels, for which he went to the operating room after 6 hours of evolution, in a first time for damage control with shunt placement in the femoral artery and internal pudendal vein ensuring blood supply to the extremity, with a heparinized 16fr nasogastric tube, reassessed by vascular surgery, proceeds to vascular

reexploration and definitive management performing shunt removal plus lateral end anastomosis from the superficial femoral artery to the deep femoral artery, restoring arterial circulation. Many of the injuries have such a degree of exsanguination that organs or extremities are in vital threat, therefore, given the high risk of loss of a limb, shunts must be used to ensure irrigation until definitive repair, reducing the time of ischemia, ensuring the rescue of the injured limb and, above all, seeking its functionality.

**Keywords:** *Vascular injury, vascular shunts, Mess scale, damage control*

### INTRODUCCIÓN

Durante el examen físico la presencia de signos duros se relaciona con una alta sospecha de lesión vascular, de ellos el sangrado pulsátil y hematoma expansivo son indicación de exploración inmediata,<sup>1</sup> muchas de las lesiones tienen un grado tal de exanguinación que órganos u extremidades se encuentran en amenaza vital, por lo que, ante el riesgo alto de pérdida de una extremidad, se deben utilizar shunt intraluminales que aseguren la irrigación hasta la reparación definitiva. A pesar de existir shunt vasculares específicos, de no disponer de ellos se pueden fabricar en forma rápida con bajantes de suero, sondas nelaton o sondas nasogástricas. Esta técnica es aplicable al trauma vascular, cuando nos encontramos en sectores alejados o frente a la ausencia de especialistas, mejorando el pronóstico. Por lo que se presenta el siguiente caso en el cual se expone como el control de daño por parte cirugía general, permite disminuir el tiempo de isquemia de una extremidad lesionada y así poder ofrecer un segundo procedimiento para el salvamento de la extremidad.

<sup>(1)</sup> Residente de Primer Año de Cirugía General en el Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

<sup>(2)</sup> Profesor Titular de Cirugía General del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

<sup>(3)</sup> Cirujano de Trauma del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

## PRESENTACIÓN

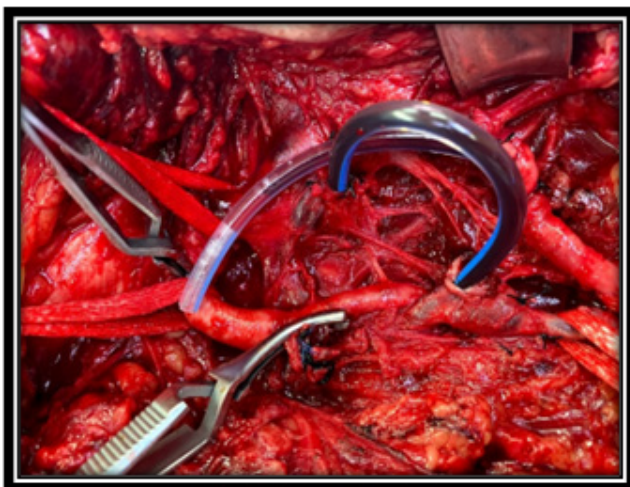
Paciente masculino de 74 años de edad, referido del Hospital General de Pichucalco con el diagnóstico de Herida por arma de fuego en hemiabdomen inferior (región inguinal derecha), el cual refieren ocurrió de forma accidental.

A su llegada al servicio de urgencias en esta unidad 4 horas posterior a la lesión, se recibe con vía aérea permeable con saturación de oxígeno de 99%, presión arterial media de 70 mmhg, Glasgow 15 puntos, abdomen sin datos de irritación peritoneal, observando orificio de la ojiva del proyectil de aproximadamente .5cm en fosa iliaca derecha a nivel del paquete vascular, con hemorragia pulsátil, estridor y disminución del pulso distal con llenado capilar de 4 segundos, escala de Mess de 7 puntos. Laboratorios con Hemoglobina 9.5, hematócrito 28.5, Leucócitos 18.2, neutrófilos 77, Plaquetas 270000, TP 14.7, TTP 33.5, INR 1.33.

Se realiza un Ultrasonido Doppler: que reporta datos que sugieren lesión vascular en trayecto transicional de la arteria femoral común con la arteria femoral superficial, con velocimetría de arteria femoral superficial distal 8.8 cm/s.

Ante los signos duros de lesión vascular y estudio de imagen que sugieren lesión de arteria femoral superficial derecha, se decide realizar exploración vascular por parte de cirugía general, Ingresando a quirófano 6 horas posterior al momento de la lesión.

En los hallazgos se encuentra lesión de la arteria femoral de un tercio de la luz, en su cara anterior, lesión de vena pudenda interna, de un tercio de la luz en su cara anterior, por lo que se decide realizar shunt de arteria femoral y vena pudenda interna, con sonda nasogástrica de 16fr heparinizada, para control de la hemorragia y restitución de la circulación sanguínea, como se muestra en figura 1.

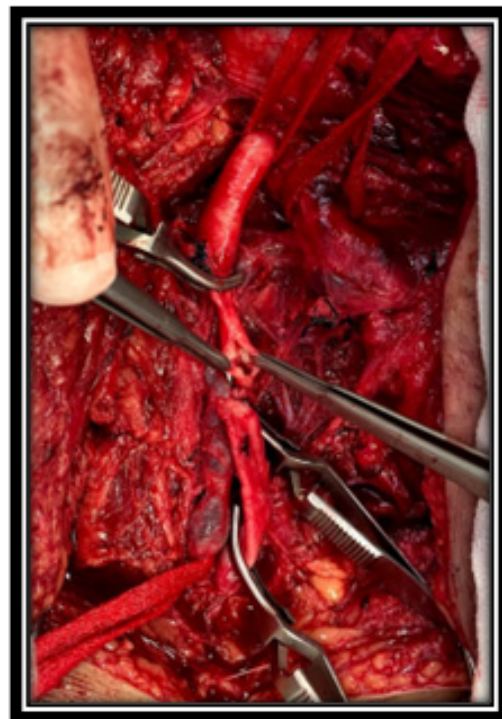


**Figura 1.** Shunt de arteria femoral derecha y vena pudenda interna derecha, con sonda nasogástrica de 16fr.

8 horas posterior a la cirugía de control de daños es valorado por Cirugía Vascular, indicando amerita reexploración vascular para manejo definitivo de las lesiones, encontrando lesión de la arteria femoral superficial a nivel de su nacimiento, con una brecha entre cabo proximal y distal de aproximadamente 3cm, con shunt de sonda nasogástrica de 16fr, con un trombo en su interior, arteria femoral profunda sin lesiones, vena pudenda interna ingurgitada y lesionada con shunt de sonda nasogástrica, vena femoral sin lesión.

Se realiza retiro de shunt's arterial y venoso (figura 2), con anastomosis termino lateral de arteria femoral superficial a arteria femoral profunda (figura 3). Restableciendo circulación arterial, por lo que posterior a la cirugía se encuentra extremidad pélvica derecha con pulsos poplíteo, tibial y pedio presentes, con buen arco de movilidad, se deja manejo anticoagulante y antiagregante con enoxaparina, ácido acetilsalicílico y clopidogrel, así como manejo antibiótico.

Durante el postquirúrgico se encuentra herida quirúrgica limpia, sin secreciones, reflejos osteotendinosos conservados, sensibilidad y fuerza conservadas, con buen arco de movimiento, pulsos poplíteo, pedio y tibial presentes. Se inicia manejo con anticoagulante, antiagregante plaquetario y antibiótico. Se decide alta del servicio por mejoría clínica a los 11 días postquirúrgicos con rivaroxabán y ácido acetilsalicílico (figura 4).



**Figura 2.** Presentación de arteria femoral profunda y superficial para anastomosis.



**Figura 3.** Anastomosis termino lateral de arteria femoral superficial a arteria femoral profunda



**Figura 4.** Herida quirúrgica en región inguinal derecha.

## DISCUSIÓN

La literatura reporta que los vasos femorales se presentan con mayor incidencia de lesiones por trauma con un 70%, dejando a la lesión de arteria poplítea en 2 segundo lugar con un 19% de todas las lesiones traumáticas vasculares en la población civil,<sup>2</sup> tal es este caso que aquí se presenta donde se observa un paciente masculino con lesión por proyectil de arma de fuego que desde su ingreso se sospecha de lesión vascular de vasos femorales.

Cabe destacar que al aplicar la evaluación de escala de Mess se dio un puntaje de 7, sin embargo, al observar que se encontraba en periodo de ventana menor a 6 horas de evolución desde el momento de la lesión se decide pasar a quirófano para control de daños para intentar el salvamento de la extremidad afectada, ya que la literatura hace hincapié en que el tejido muscular y nervioso son capaces de tolerar isquemia durante 6 a 8 horas, y consideran este tiempo como ventana.<sup>3</sup>

El control de daños se basa en el reconocimiento de la tríada letal de hipotermia, acidosis y coagulopatía que resultan de la pérdida masiva de sangre, reanimación voluminosa y el daño celular producto de la isquemia-reperusión.<sup>4</sup> El objetivo de la primera intervención quirúrgica por parte de cirugía general fue el de controlar el daño deteniendo la hemorragia en el sitio de lesión y reestableciendo la circulación sanguínea, de esta manera detener la progresión de la isquemia de la extremidad inferior derecha y asegurar en un segundo tiempo quirúrgico su manejo definitivo para salvar la extremidad afectada.

Tanto los injertos autólogos como las prótesis ofrecen buenos resultados, y se recomiendan injertos extraanatomicos si existe destrucción masiva de tejidos blandos hasta controlar la situación.<sup>5</sup> En otras ocasiones puede intentarse la sutura primaria o una anastomosis termino-terminal si el defecto es menor de 2 cm<sup>5</sup>. En este caso se observó en la exploración por cirugía vascular una brecha entre cabo proximal y distal de aproximadamente 3cm en la lesión de arteria femoral superficial a nivel de su nacimiento, por lo que se optó por una anastomosis termino lateral de arteria femoral superficial a femoral profunda.

Por lo tanto, las indicaciones para la colocación de una derivación son para el mantenimiento de la perfusión en las siguientes situaciones<sup>6</sup>:

1. En un paciente con una lesion vascular periférica que requiere traslado de una instalación remota a un centro de trauma donde se llevara a cabo la reconstrucción vascular.
2. Mientras sin tratadas otras lesiones que amenazan la vida.

3. Mientras la alineación esquelética se logra antes que la reparación vascular en una extremidad isquémica.

4. Como técnica de “control de daños” en pacientes que requieren reparaciones complejas pero han agotado su capacidad fisiológica.

Se puede usar heparinización concomitante para asegurar la permeabilidad de la derivación. Los estudios en animales han demostrado que las derivaciones pueden permanecer permeables hasta 24 horas sin heparinización sistémica.<sup>7</sup> Sin embargo, la heparinización en general debe usarse para prevenir la trombosis de la derivación, ya sea localmente en la derivación misma o sistémicamente.

## CONCLUSIÓN

Posterior a analizar el caso y de acuerdo con la literatura, el control vascular proximal y distal es el primer principio de la reparación vascular. El injerto de vena autóloga continúa siendo el Gold Estándar, especialmente la vena safena; ante la imposibilidad de usar vena o en caso de reparación de arterias de mayor calibre se recomienda el uso de shunt de material sintético, que consiste en un puente transitorio con un tubo siliconado, su papel es temporal y asegura la irrigación hasta su reparación definitiva. La pronta restauración del flujo sanguíneo es primordial en lesiones vasculares, especialmente cuando ha habido una demora en su tratamiento, permitiendo el traslado a centros de mayor complejidad manteniendo la viabilidad de la extremidad.

## REFERENCIAS

1. Cristián Salas D. Trauma vascular, visión del cirujano vascular. *Rev médica Clín Las Condes*. 2011; 22(5): 686-696.
2. Liu J-L, Li J-Y, Jiang P, Jia W, Tian X, Cheng Z-Y, et al. Literature review of peripheral vascular trauma: Is the era of intervention coming? *Chin J Traumatol*. 2020;23(1):5-9.
3. Olivares-Cruz S, Parada-Guzmán M, Herrera-Camacho B, Islas-Alcalá JI, Vargas-González K, Carbajal-Robles V, et al. Importancia de atender el trauma vascular oportunamente y contar con centros de referencia. *Revista Mexicana de Angiología*. 2022;48(2):47-52.
4. Ivatury R, Feliciano DV, Herrera-Escobar JP. Damage control surgery: a constant evolution. *Colomb Med [Internet]*. 2020 [citado el 16 de enero de 2023];51(4).
5. Gascón Hove M, Falta EM, Bojeskul JA, Fernández de Miguel JM, Fuentes Mora C, Cuesta de Diego M. Manejo de lesión traumática de arteria femoral con injerto autólogo de vena safena en zona de operaciones. *Sanid mil*. 2015; 71(1): 32-4.
6. Ascher E. *Haimovici's Vascular Surgery*. Hoboken, NJ, Estados Unidos de América: Wiley-Blackwell; 2012.
7. Brounts LR, Wickel D, Arrington ED, Place RJ, Rush RM Jr. The use of a temporary intraluminal shunt to restore lower limb perfusion over a 4,000 mile air evacuation in a special operations military setting: A case report. *Clin Med Trauma Intensiv Med [Internet]*. 2008;1:CMTIM.S719. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4137/cmtim.s719>.