

# Derivaciones arteriales temporales en los programas de entrenamiento para los cirujanos generales

## *Temporary vascular shunts in training programs for general surgeons*

Americo Peña<sup>1,2\*</sup>, Juan J. Espinoza-Amaya<sup>2</sup>, J. Sebastián Luna<sup>2</sup>, Shamira Naldos<sup>2</sup>, Luca Apruzzi<sup>1</sup> y Andrea Kahlberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía Vascular, Vita-Salute San Raffaele University IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Milán, Italia; <sup>2</sup>Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú

### Resumen

Es importante el desarrollo de habilidades por los cirujanos generales para abordar el trauma vascular en los hospitales de países con escaso número de cirujanos vasculares, por lo que coincidimos con la implementación de programas de capacitación en técnicas básicas de cirugía vascular para los cirujanos generales. En Perú, a través de una encuesta exploratoria, encontramos que 43 hospitales públicos cuentan con al menos un cirujano vascular, de los cuales 20 están ubicados en Lima Metropolitana, y 14 de las 26 regiones del Perú cuentan con al menos una institución pública con capacidades en cirugía vascular. Recomendamos la incorporación de la técnica de derivación arterial transitoria como alternativa a la anastomosis vascular debido a su seguridad y factibilidad para los programas de formación de cirujanos generales.

**Palabras clave:** Lesiones del sistema vascular. Procedimientos quirúrgicos vasculares. Anastomosis quirúrgica. Entrenamiento simulado.

### Abstract

The skills development to address vascular trauma by general surgeons is important in hospitals in countries with a lack of vascular surgeons, so we agree the implementation of training programs in vascular surgery basic techniques for general surgeons. In Peru, through an exploratory survey, 43 public hospitals have at least one vascular surgeon, of which 20 are located in Metropolitan Lima, and 14 of the 26 regions of Peru have at least one public institution with vascular surgery capabilities. We recommend the incorporation of the transient arterial shunt technique as an alternative to vascular anastomosis due to its security and feasibility for general surgeons training programs.

**Keywords:** Vascular system injuries. Vascular surgical procedures. Anastomosis. Surgical. Simulation training.

Señor Editor:

Hemos leído con interés el artículo de Salazar-Alarcón et al.<sup>1</sup> en el que informan de los resultados de la experiencia de un curso teórico y práctico en anastomosis vasculares cuyos participantes fueron cirujanos

generales en su mayoría. Saludamos y felicitamos esta iniciativa, pues consideramos que es importante contar con cirujanos con las competencias de atender un trauma vascular ante el problema del escaso número de cirujanos vasculares en los hospitales de Perú.

### Correspondencia:

\*Americo Peña

E-mail: americopeña@unmsm.edu.pe

0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 28-06-2021

Fecha de aceptación: 07-07-2021

DOI: 10.24875/CIRU.21000552

Cir Cir. 2022;90(5):713-716

Contents available at PubMed

[www.cirugiaycirujanos.com](http://www.cirugiaycirujanos.com)

En relación a este problema, reportamos y discutimos dos aspectos que consideramos importantes en cuanto a las limitaciones de recursos humanos en la especialidad y el planteamiento de una técnica quirúrgica alternativa a la anastomosis vascular para su enseñanza a los cirujanos generales.

## Situación de los recursos humanos en cirugía vascular en Perú

A través de una encuesta exploratoria realizada a médicos de los hospitales de mediana y alta complejidad del Ministerio de Salud y del Seguro Social de Salud del Perú, que son los dos sistemas públicos que atienden a la población civil del país, recopilamos el número de especialistas con competencias acreditadas en cirugía vascular (que en el Perú son los cirujanos de tórax y cardiovascular, cirujanos cardiovasculares y cirujanos vasculares, a quienes para fines de este reporte denominaremos en adelante «cirujanos vasculares») que trabajan en cada uno de los hospitales.

Se encontró que 43 hospitales públicos cuentan con al menos un cirujano vascular, de los cuales 20 están ubicados en Lima Metropolitana. Catorce de las 26 circunscripciones de nivel regional (más conocidas como regiones o departamentos) del Perú tienen al menos una institución pública con cirujano vascular, los que se muestran en la figura 1 en un mapa de densidad de concentración elaborado en ArcGIS Map 10.4. En cuanto al número de especialistas por regiones, Lima Metropolitana concentra a 138 (73%) de los cirujanos vasculares del país, seguida de la región de Lambayeque con 13 especialistas (6.9%) y la región de La Libertad con 11 especialistas (5.8%), ambas ubicadas al norte del país.

Aun con las limitaciones metodológicas de esta encuesta y ante la falta de datos públicos oficiales de la disponibilidad de recursos humanos en cirugía vascular, podemos afirmar que existe una escasa oferta de especialistas en cirugía vascular en la mayoría de las regiones del Perú. Los únicos datos oficiales y verificables, aunque no reflejan necesariamente la distribución real de los recursos humanos, corresponden al Registro Nacional de Especialistas del Colegio Médico del Perú, que indica que el 66.4% se encuentran en Lima, el 6.1% en Arequipa y el 5.8% en Chiclayo.

## El *shunt* arterial transitorio

En el estudio de Salazar-Alarcón et al.<sup>1</sup>, los cirujanos fueron entrenados para realizar una anastomosis

vascular y, de acuerdo con sus resultados, menos de la mitad de los participantes alcanzaron las competencias del aprendizaje de esta técnica quirúrgica. Sin embargo, el principio del manejo del trauma vascular arterial periférico es la rápida restauración del flujo sanguíneo para impedir la isquemia de la extremidad y así evitar la amputación, entre otras complicaciones locales y sistémicas<sup>2</sup>.

A pesar de la importancia del entrenamiento en la anastomosis vascular, el *shunt* o derivación arterial transitoria<sup>3</sup> representa una alternativa quirúrgica de mayor facilidad operativa, realizable con recursos accesibles para la mayoría de los hospitales públicos y que, si es realizada adecuadamente, puede asegurar transitoriamente la perfusión distal de las extremidades en pacientes con trauma vascular periférico, y así poder ser transferidos a una institución que cuente con el especialista en cirugía vascular.

Las derivaciones vasculares temporales consisten en la colocación de un conducto en la luz de ambos extremos arteriales sin necesidad de anastomosar, como procedimiento transitorio que garantice el flujo arterial anterógrado para mantener la perfusión distal, y que será reemplazado por un injerto vascular permanente o mediante anastomosis primaria, ya sea en el mismo procedimiento quirúrgico o en una próxima intervención<sup>4</sup>. Para su realización se pueden emplear productos diseñados especialmente para este fin, como las derivaciones de Javid (Bard Peripheral Vascular, Inc.), Argyle (Cardinal Health, Inc.) y Pruitt-Inahara (LeMaitre Vascular Inc.), así como *shunts* «hechos en casa» usando catéteres venosos, tubos endotraqueales, sondas de alimentación, sondas urinarias o tubos de drenaje torácico de pequeño calibre, sujetos mediante un nudo con material de sutura no reabsorbible, como seda negra o poliéster trenzado, en ambos extremos del vaso<sup>2,4</sup>. Esta técnica está recomendada en fracturas abiertas de extremidades con gran lesión de los tejidos blandos y lesión arterial concurrente, con necesidad de reperfusión durante una revascularización compleja para el control de daños, y ha demostrado tener eficacia en la reducción del tiempo de isquemia, la necesidad de fasciotomía y el riesgo de amputación<sup>5</sup>.

A nuestro parecer, la idea de preparar a un cirujano general para el manejo inicial de un trauma vascular periférico es algo muy positivo, dada la limitación en el número de cirujanos vasculares, pero consideramos que, con la finalidad de lograr el cumplimiento de esta competencia en los programas de entrenamiento, es recomendable la inclusión de esta técnica por todas las ventajas ya señaladas. Quizás esta medida no sea



Figura 1. Mapa de calor de densidad de hospitales públicos con cirujano vascular en el Perú, a junio de 2021.

necesaria en países donde existe una oferta de cirujanos vasculares en todas sus regiones. Sin embargo, en

aquellos en los que esta brecha aún es amplia, establecer como competencia del cirujano general el realizar el

manejo inicial y temprano en los traumas vasculares periféricos se convierte en una necesidad, y el *shunt* arterial transitorio ha demostrado ser una opción segura para aumentar las posibilidades de éxito.

## Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para esta carta.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han

realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Salazar-Alarcón JL, Valcárcel-Saldaña MA, Somocurcio-Vílchez JG, Sotomayor-Estrada AL, Herencia-Souza M. Entrenamiento vascular intensivo para el cirujano no vascular. *Cir Cir.* 2021;89:314-20.
2. Subramanian A, Vercruyse G, Dente C, Wyrzykowski A, King E, Feliciano DV. A decade's experience with temporary intravascular shunts at a civilian level I trauma center. *J Trauma.* 2008;65:316-24.
3. Hancock CH, Rasmussen TE, Walker AJ, Rich NM. History of temporary intravascular shunts in the management of vascular injury. *J Vasc Surg.* 2010;52:1405-9.
4. Feliciano DV, Subramanian A. Temporary vascular shunts. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2013;39:553-60.
5. Abou Ali AN, Salem KM, Alarcon LH, Bauza G, Pikoulis E, Chaer RA, et al. Vascular shunts in civilian trauma. *Front Surg.* 2017;4:39.