

Manejo del Trauma Vascular, experiencia de un Servicio Regional de Trauma y Emergencias.

Raúl Haldo Pino Andrade¹, Julio Milton Pérez Guartambel¹, Mayra Alejandra Guachún Guachún¹, Juan Carlos Verdugo Tapia¹, Edgar Bruck Rodas Reinbach¹, Jeovanni Homero Reinoso Naranjo¹, Lenin Fernández de Córdova Rubio¹, Juan Carlos Salamea Molina¹, Bolívar Eugenio Serrano Hinojosa¹, Genaro Miguel Sánchez Piedra¹.

RESUMEN

1. Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Raúl Pino Andrade.
Correo electrónico: haldopino@hotmail.com
Dirección: Hornillos y calle vieja SN. Cuenca, Azuay, Ecuador. Código Postal 010106.
Teléfono: [593] 995 412 631

Fecha de envío: 12/01/2015
Fecha de aceptación: 01/02/2015
Fecha de publicación: 01/03/2015

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Pino R, Pérez J, Guachún M, Verdugo J, Rodas E, Reinoso J, et al. Manejo del Trauma Vascular, Experiencia de un Servicio de Trauma y Emergencias. Rev Med HJCA 2015; 7(1): 48-50. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.1.a0.10>

ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO

© 2015 Pino et al.; licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution License" (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), el cual permite el uso no restringido, distribución y reproducción por cualquier medio, dando el crédito al propietario del trabajo original. El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición personal del autor.

* Descriptores De Ciencias de la Salud: Cada término de los Descriptores De Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo han sido verificados por el editor en la biblioteca virtual en salud [BVS] de la edición actualizada a marzo del 2014, el cual incluye los términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).

INTRODUCCIÓN: El objetivo de este estudio fue describir la experiencia en el manejo del trauma vascular en un servicio de Trauma y Emergencia en Cuenca-Ecuador.

MÉTODOS: El presente estudio es observacional, de corte transversal y prospectivo, realizado en el Servicio de Trauma y Emergencia del Hospital "Vicente Corral Moscoso" desde Enero del 2012 a septiembre del 2014. Se incluyeron los pacientes que presentaron trauma vascular con datos disponibles para el reporte. Se registraron datos demográficos, mecanismos de lesión, transporte pre hospitalario, choque hipovolémico, tratamiento pre hospitalario, sitio de lesión, signos blandos y duros vasculares, vaso lesionado, complicaciones y mortalidad. Se analizaron las variables utilizando las frecuencias, porcentajes y chi cuadrado. Se empleó SPSS 18.0 para el análisis estadístico.

RESULTADOS: 36 casos fueron incluidos en este estudio. La edad fue de 35.2 ± 18 años (17-83). De sexo masculino 31 casos (86.1%). Veinte y siete casos (75%) procedentes de la zona urbana de Cuenca. 25 casos (69.4%) fueron por traumas penetrantes por arma blanca. El traslado al servicio de emergencia fue realizado por servicios pre hospitalarios en 30 casos (83.3%). Quince casos (41.7%) presentaron choque hipovolémico. El sitio de lesión vascular más frecuente fueron las extremidades $n=19$ (52.8%) y el cuello $n=9$ (25%). Las arterias radial y humeral fueron las más comprometidas $n=8$ (22.2%). Las técnicas quirúrgicas utilizadas fueron la sutura primaria del vaso $n=19$ (52.8%), la ligadura del vaso $n=12$ (33.3%), injerto de safena $n=3$ (8.33%) y prótesis endovascular $n=2$ (5.55%); el promedio de la estancia hospitalaria fue 5 días. La mortalidad del grupo de estudio fue de 4 casos (11.1%).

CONCLUSIÓN: La mortalidad del grupo estudiado del 11.1% es comparable a la reportada en otros grupos de trabajo.

***DESCRIPTORES DeCS:** CENTROS TRAUMATOLÓGICOS, HERIDAS Y TRAUMATISMOS, HERIDAS PENETRANTES, PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS VASCULARES.

ABSTRACT

VASCULAR TRAUMA MANAGEMENT EXPERIENCE OF A REGIONAL TRAUMA AND EMERGENCY SERVICE.

BACKGROUND: The aim of this study was to describe the experience in the management of vascular trauma in Trauma and Emergency Service in Cuenca, Ecuador.

METHODS: This study was observational, cross-sectional and prospective cohort, conducted at the Department of Trauma and Emergency of "Vicente Corral Moscoso" Hospital from January 2012 to September 2014. Patients presenting with vascular trauma were included data available the report. Demographics, mechanism of injury, pre hospital transport, hypovolemic shock, pre-hospital treatment, site of injury, vascular soft and hard signs, injured vessel, complications and mortality were recorded. The variables were analyzed using frequencies, percentages and chi square. SPSS 18.0 was used for statistical analysis.

RESULTS: 36 cases were included in this study. The age was 35.2 ± 18 years (17-83). Male 31 cases (86.1%). Twenty-seven cases (75%) from the urban area of Cuenca. 25 cases (69.4%) were by penetrating trauma. The transfer to the emergency service was performed by pre hospital services in 30 cases (83.3%). Fifteen cases (41.7%) had hypovolemic shock. The most frequent site of vascular injury were limbs $n = 19$ (52.8%) and neck $n = 9$ (25%). The radial and brachial arteries were the most committed $n = 8$ (22.2%). The surgical techniques used were primary suturing of the vessel $n = 19$ (52.8%), ligation of the vessel $n = 12$ (33.3%), saphenous graft $n = 3$ (8.33%) and stent $n = 2$ (5.55%); The average hospital stay was 5 days. The study group mortality was 4 cases (11.1%).

CONCLUSION: The study group mortality 11.1% is comparable to that reported in other working groups.

KEY WORDS: TRAUMA CENTERS, WOUNDS AND INJURIES, PENETRATING WOUNDS, VASCULAR SURGICAL PROCEDURES.

INTRODUCCIÓN

En el centro de trauma del Hospital Regional "Vicente Corral Moscoso" (HVCM) de la ciudad de Cuenca-Ecuador, se atiende cerca de 300 traumas por mes, de estos la mayor incidencia corresponde a fracturas en miembros superiores e inferiores en un 26.6 %, trauma craneoencefálico en un 19.3%. Las estructuras vasculares, tanto venosas como arteriales, son susceptibles de ser dañadas, del total de lesiones, las heridas penetrantes se reportan como la etiología más frecuente [1], existiendo en la actualidad un aumento exponencial de trauma iatrogénico, que representa hasta el 38% de los casos publicados en algunas series [2]. El lugar más susceptible de lesión vascular son las extremidades, las mismas recogen el 80%

de las lesiones, de este porcentaje alrededor del 30% se localizan en las extremidades superiores [3]. El diagnóstico de lesión vascular se basa en el examen físico, en donde la presencia de signos duros es indicación de exploración quirúrgica inmediata, en tanto que la presencia de signos blandos, indica hospitalización y observación del paciente, en miras de realizar estudios vasculares e imagenológicos que permitan descartar la existencia de alguna lesión [4,5]. El objetivo de este estudio fue dar a conocer la experiencia en el manejo del trauma vascular del servicio de Trauma y Emergencia del Hospital "Vicente Corral Moscoso".

MATERIALES Y MÉTODOS

El lugar en donde se recolectaron los datos fue el Centro de Trauma del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-Ecuador. La fecha de inicio de la recolección fue el 1/01/2012 y la fecha final de la recolección fue el 30/09/2014. Los criterios de inclusión fueron los pacientes mayores de 16 años con diagnóstico de trauma vascular. Las variables registradas fueron: edad, sexo, mecanismo de lesión, transporte pre hospitalario, choque hipovolémico, tratamiento pre

hospitalario, sitio de lesión, signos blandos y duros vasculares, vaso lesionado, complicaciones y mortalidad. Los datos se reportan con estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes. Se empleó el programa SPSS versión 18.0 para el análisis. La comparación de porcentajes en las tablas requeridas se realizó con Chi cuadrado.

RESULTADOS

Se incluyeron en este estudio 36 casos, La edad media fue 35.2 años (17-83; DS 18.04). Hubo una neta predominancia del sexo masculino con 86.1%, con una relación de 6:1 sobre el femenino. El 75% de las personas atendidas procedían de Cuenca, el resto de los cantones y ciudades aledañas.

De los 36 casos de trauma vascular reportados en el HVCM el 11.1% (n=4) fueron por causa iatrogénica y el 69.4% (n=25) correspondieron a traumas penetrantes por arma blanca.

El traslado al servicio de emergencia en su mayoría fue realizado por servicios pre hospitalarios de transporte, solo el 16.7% (n=6) acudieron por sus propios medios; el 41.7% (n=15) presentaron choque hipovolémico; el 55.6% (n=20) acudieron con compresión en el sitio de lesión, 11.1% (n=4) con torniquete, con un promedio de tiempo de llegada al hospital dentro de la ciudad de 26 minutos y, desde los cantones y ciudades aledañas de 2 horas con 17 minutos .

El sitio de lesión vascular más frecuente fueron las extremidades (n=19; 52.8%), correspondiendo a los miembros superiores el 36.1%, en segundo lugar el cuello (n=9; 25%); las arterias radial y humeral fueron las más comprometidas (22.2%; n=8); la vena yugular externa e interna (19.4%; n=7). En la evaluación inicial se ob-

servaron signos blandos en el 86.1% (n=31), el más habitual la lesión próxima al trayecto del vaso en el 72.2% (n=26); el 77.8% (n=28) presentaron signos duros durante el período de observación, de estos la palidez y frialdad se encontró presente en el 63.9% (n=23). En el 80.6% (n=29) no se realizó ningún examen imagenológico. Se utilizó eco doppler vascular para el 5.55% de los casos. Las técnicas quirúrgicas utilizadas fueron la sutura primaria del vaso 52.8% (n=19), la ligadura del vaso 33.3% (n=12), injerto de safena 8.33% (n=3) y prótesis endovascular 5.55% (n=2); el tiempo estimado para la resolución del cuadro quirúrgicamente fue de 1:22 minutos exceptuando en el trauma de cuello que fue de 24 minutos.

En el postquirúrgico tres pacientes fueron re-intervenidos, dos por re-sangrado y a uno se amputó el miembro superior por necrosis muscular; se utilizó anticoagulantes en el 69,4% el más empleado la heparinas de bajo peso molecular; el promedio de estancia hospitalaria fue 5 días.

La mortalidad del grupo de estudio fue 11.1% (n=4) dos pacientes de trauma penetrante de cuello, un trauma toracoabdominal y un trauma iatrogénico de aorta

DISCUSIÓN

A diferencia de otros países como España donde la principal causa de trauma vascular en un 40% se debe a iatrogenia, en nuestro estudio este porcentaje es bajo, esto puede ser explicado ya que en el HVCM no se realizan procedimientos invasivos [6]. La edad promedio en el presente estudio es de 35 años edad que coincide con otras investigaciones en donde es de 26 años [7].

En diversas series la arteria carótida fue la estructura más frecuentemente involucrada en el trauma penetrante de cuello en un 17%, en contraste con nuestra estadística en la que vena yugular fue la más afectada en una 77% [8-10]. En otros reportes [2] coinciden con el sitio de lesión más frecuente son producidas por armas cortopunzantes a nivel de las extremidades como el aquí reportado, la mortalidad fue del 11.1%. En otros estudio indican que la principal causa de muerte es el resangrado al igual que en este reporte la cual se encontró en el 100% de los casos de mortalidad. Estudios de observación retrospectivos sugieren que el examen físico puede muy preciso en la determinación de lesión vascular [11], criterio con el que concordamos que encontramos en esta serie más del 80% signos blandos y duros en un 80% de los pacientes. La presencia de signos duros es indicación de exploración quirúrgica inmediata, sin embargo la ausencia de estos disminuye la posibilidad de lesión vascular, pero no la excluye. Ante la presencia de signos blandos, se

debe hospitalizar al paciente durante 24 a 48 horas, tiempo necesario para realizar estudios vasculares e imagenológicos que permitan descartar la existencia real de alguna lesión [2,3, 5, 12] criterio con el que se encuentran de acuerdo los autores, y con el cual se trató a los pacientes. Si bien la angiografía continúa siendo el gold estándar, para el diagnóstico y en casos especiales para el tratamiento endovascular o control temporal con catéteres de angioplastia [5,13], nuestro centro no cuenta con este recurso por lo que el estudio más realizado en este grupo de pacientes es el eco Doppler en un 5.5 %. Si bien la cirugía abierta constituye hoy en día el Gold estándar, para el tratamiento agudo del trauma vascular, con estudios que avalan buenos resultados a largo plazo [14], Lo ideal es que la reconstrucción arterial se realice antes de seis horas [15], en nuestro estudio estos tiempos se encuentran dentro del rango teniendo en promedio 1:22 minutos hasta la reparación definitiva.

La anticoagulación debe instaurarse luego de la reparación a menos que existan lesiones que la contraindiquen, el fármaco más utilizado para este fin es la heparina [16]; en este reporte se administró enoxaparina en el 69.4% de pacientes obteniendo resultados favorables.

CONCLUSIÓN


Gracias a la disponibilidad de cirujanos de trauma se ha dado un manejo adecuado a las heridas con el reconocimiento de signos duros y blandos en un 80%, actuando en 1.22 minutos su resolución


definitiva. La mortalidad por trauma vascular en este Centro de Trauma es de 11.1 %.


CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES


Raúl Pino (RP), Julio Pérez (JP), Mayra Guachún (MG), Juan Verdugo (JV), Edgar Rodas (ER), Jeovanni Reinoso (JR), Lenin Fernández de Córdova (LFC), Juan Salamea (JS), Bolívar Serrano (BS), Genaro Sánchez (GS). Idea de Investigación y diseño del estudio: RP, JP, MG. Recolección de datos: JV, ER, JR, RP. Procesamiento y Análisis: LFC, JS, BS. Escritura del Manuscrito: GS, RP. Análisis crítico: RP. Todos realizaron el manejo quirúrgico. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.


INFORMACIÓN DE LOS AUTORES


Raúl Pino. Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0294-5468>.


Edgar Rodas. Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3300-027X>.

Jeovanni Reinoso. Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6235-941X>.

Juan Carlos Salamea. Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9084-3030>.

Milton Perez. Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1546-314X>.

Mayra Guachun, Cirujana General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6621-6750>.

Juan Carlos Verdugo, Cirujano General del Servicio de Trauma y Emergencias. Hospital Vicente Corral Moscoso, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Cuenca-Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4549-7738>.

ABREVIATURAS

DS: Desviación Estándar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los médicos y todo el personal que labora en el área de emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Pino R, Pérez J, Guachún M, Verdugo J, Rodas E, Reinoso J, et al. Manejo del Trauma Vascular, Experiencia de un Servicio de Trauma y Emergencias. *Rev Med HJCA* 2015; 7(1): 48-50. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.1.a0.10>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rozycki GS, Tremblay LN, Feliciano DV, McLelland WB. Blunt vascular trauma in extremity: diagnosis, management and outcome. *J Trauma* 2003; 55: 814-24
2. Nguyen T, Kalish J, Woodson J. Management of civilian and military trauma: Lessons learned. *Semin Vasc Surg* 2011; 23:235-42.
3. Pastor-Mena G, Rivera-Rodriguez MI, Marzo-Álvarez AC, Marco-Luque MA. Traumatismos vasculares de los miembros. Diagnóstico y tratamiento actual. *Angiología* 2007; 59:539-52.
4. Wahlberg E. Emergency vascular surgery. A practical guide. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2007.
5. Soto S, Sánchez G, Brousse J, Sánchez A. Trauma vascular periférico. *Cuad. Cir.* 2004; 18: 91-97.
6. Fingerhut A, Leppäniemi AK, Androulakis G, et al. The European experience with vascular injuries. *Surg Clin North Am.* 2002 Feb; 82(1):175-188
7. Soteras Guillermo y Cols. Trauma vascular, nuestra experiencia en 10 años. *Revista argentina de Cirugía Cardiovascular.* 2011.
8. McConnell DB, Trunkey DD. Management of penetrating trauma to the neck. *Adv Surg* 1994; 27:97.
9. Demetriades D, Asensio JA, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. *Surg Clin North Am* 1996; 76:661.
10. Mittal VK, Paulson TJ, Colaiuta E, et al. Carotid artery injuries and their management. *J Cardiovasc Surg.Torino.* 2000; 41:423.
11. Azuaje RE, Jacobson L, Glover J, et al. Reliability of physical examination as a predictor of vascular injury after penetrating neck trauma. *Am Surg.* 2003; 69: 804-807.
12. Fields CE, Latif R, Ivatury RR. Brachial and Forearm vessel injuries. *Surg Clin North Am* 2002; 82:105-14.
13. Gavatt ML, Gold RE, Fabian TC, Tonkin IL. Vascular trauma to the extremities and lower neck: initial assessment with intravenous digital subtraction angiography. *Radiology.* 1986; 158:755-76.
14. Kalish J. Selective use of endovascular techniques in the management of vascular trauma. *Semin Vasc Surg.* 2011; 23:243-8.
15. Shackford SR, Rich NR. Peripheral vascular injury. En: Feliciano DV, Moore EE, Mattox KL (eds). *Trauma* 3ª ed. Stamford: Appleton and Lange. 1996;819-52.
16. Melton SM, Croce MA, Patton JH, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA, et al. Popliteal artery trauma. Systemic anticoagulation and intraoperative thrombolysis improves limb salvage. *Ann Surg.* 1997;225:518-27.