

TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON TRAUMATISMO VASCULAR PERIFÉRICO EN EL HOSPITAL ESCUELA DESDE NOVIEMBRE 2000 HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE 2001

TREATMENT AND OUTCOME OF PATIENTS WITH PERIPHERAL VASCULAR INJURY AT HOSPITAL ESCUELA FROM NOVEMBER 2000 TO SEPTEMBER 30, 2001

José Ricardo Cálix-Reyes*. Hugo Darío Orellana**

RESUMEN. OBJETIVO. Determinar la presentación clínica, estudios diagnósticos, tratamiento y evolución de los pacientes con lesión vascular periférica. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó estudio descriptivo, transversal; se incluyeron todos los pacientes a los cuales se les diagnosticó lesión vascular periférica, obteniendo un universo de 72 pacientes a los cuales se les aplicó un instrumento de trabajo elaborado en función de los objetivos del estudio, se organizaron los datos, se hizo análisis descriptivo de las diferentes variables. **RESULTADOS.** Se afectan principalmente los hombres 94.4%, la edad más afectada es entre 20 y 40 años 69.4%. El 36.4% de los casos son referidos de otros hospitales, el 73.6% tiene acceso en las primeras (2 horas del trauma y el 77.7% son intervenidos en las primeras 6 horas de hospitalización. El 48.6% presenta algún grado de choque a ingreso, se realizó arteriografía en el 40.9%, siendo la sección total el hallazgo más frecuente.

Para la reconstrucción vascular se utilizó algún tipo de injerto en el 39.6% de los casos siendo PTFE (politetrafluoroetileno) y vena Safena los más utilizados, la complicación más frecuente fue la trombosis, el porcentaje de amputación es de un 20% y la mortalidad de 9.7%.

CONCLUSIÓN. El trauma vascular periférico en nuestro medio debe ser manejado de forma quirúrgica; el principal factor de riesgo de amputación es ser referido

de otro hospital; así como fractura asociada, choque y trauma contuso.

PALABRAS CLAVE: Trauma vascular, injerto vascular, amputación.

~ABSTRACT. OBJECTIVE. To determine clinical presentation, diagnostic tests, treatment and evolution of patients with peripheral vascular injury. **MATERIAL AND METHODS.** "is a descriptive and transversal study that included 72 patients with diagnosis of peripheral vascular injury to whom a work instrument, designed for this study's objective, was applied. Data were organized and a descriptive analysis of the different variables was made.

RESULTS. Men are mainly affected (94.4%), (the most frequent group of age is between 20-40 years (69.4%), 36.4% of cases were sent from another hospital, 73.6% arrives during the first 12 hours after trauma and 77.7% were operated in the first 6 hours of admission. Some degree of shock was founded in 48.6% of patients. Arteriography was performed in 40.9% of cases and the most frequent finding was total section. Same kind of graft was used in 39.6% of cases for vascular reconstruction; polytetrafluoroethylene and saphenous vein were the most used. The most frequent complication was thrombosis. Amputation occurred in 20% of cases and mortality was 9.7%.

* Residente de Tercer año Postgrado de Cirugía General Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

** Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras.

CONCLUSIÓN. *The peripheral vascular injury must be surgically managed. The most important risk factor for amputation is being transferred from another hospital as well as associated fracture, shock and blunt trauma.*

KEY WORDS: *Vascular injury\ vascular graft, amputation.*

INTRODUCCIÓN.

El trauma vascular periférico afecta a personas jóvenes entre los 20 y 40 años (1). El manejo actual de las lesiones vasculares periféricas está basado en las experiencias obtenidas en las guerras del siglo XX (2). Las técnicas quirúrgicas para la reparación arterial se conocen desde antes de la primera guerra mundial OK con la mejoría de estas ha sido posible reducir el índice de amputación desde un 40% a valores inferiores al 10% en muchas series. El aumento de la violencia está generando un aumento en la incidencia de lesiones vasculares periféricas (1). Honduras es un país con una alta prevalencia de violencia; se ha convertido en un escenario en el cual abundan los traumatismos vasculares periféricos; la deficiencia de recursos diagnósticos y terapéuticos, son un verdadero desafío para el tratamiento adecuado de las lesiones vasculares. La valoración clínica muchas veces es el único recurso diagnóstico con que se cuenta y la creatividad el recurso terapéutico disponible. La identificación de nuestra realidad en cuanto al diagnóstico, tratamiento y evolución de los pacientes con lesión vascular periférica es el objetivo del presente estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó estudio descriptivo, transversal, en el Hospital Escuela desde noviembre de 2000 hasta el 31 de septiembre de 2001; se evaluaron 72 pacientes con traumatismo vascular periférico, establecido ya sea por arteriografía o por examen físico con signos indudables comprobados luego por la exploración quirúrgica; se caracterizaron según edad, sexo, procedencia, lugar de referencia, tiempo de arribo al hospital, tiempo en ser intervenidos quirúrgicamente, presentación clínica, sitio anatómico afectado, disponibilidad de arteriografía, lesión arteriográfica, tipo de tratamiento establecido y describir el porcentaje de amputación; la informa-

ción se recolectó mediante una encuesta, llenada durante el período de hospitalización.

Se realizó análisis porcentual de los datos, no se hicieron pruebas de significancia estadística por no ser aplicables a este estudio.

RESULTADOS.

Durante el período del 30 de noviembre 2000 al 30 de septiembre del 2001. fueron intervenidos por lesiones vasculares periféricas un total de 72 pacientes.

De los cuales el 94.4% pertenecen al sexo masculino y el 5.6% al sexo femenino. Mientras que la edad más frecuentemente afectada es entre los 20 a 40 años con un 69.4% (50 casos), menor de 20 años 19.4% (14 casos), entre 40 y 60 años 8.3% (6 casos) y mayor de 80 años 2.8% (2 casos).

Como es de esperar el 63.9% de los pacientes proviene de la zona central.

Es interesante notar que el 36.1% de los pacientes son referidos de algún centro hospitalario regional, ocupando el hospital de Comayagua el primer lugar con un 30.8% de los casos siguiendo los hospitales de Danli y el Sur con un 15.4% respectivamente (Cuadro 1).

CUADRO I

LUGAR DE REFERENCIA EN TRAUMA VASCULAR

HOSPITAL	Nº	%
Comayagua	8	30.8
Danli	4	15.4
Sur	4	15.4
MCR	4	15.4
Occidente	2	7.7
Olancho	2	7.7
San Lorenzo	1	3.8
Tela	1	3.8

MCR= Mario Catarino Rivas

El 69.4% (50 casos) de las lesiones fueron producidas por proyectil disparado por arma de fuego, un 25% (18 casos) por heridas con arma blanca y un 5.6% (4 casos) traumas contusos.

El acceso al Hospital Escuela en menos de 6 horas después de haber ocurrido el trauma fue posible en el 56.9% (41 casos), el 16.7% (12 casos) entre 6 y 12 horas, 8.3% (7 casos) entre 12 y 24 horas y un 18.1% (13 casos) en más de 24 horas.

Un 45.8% (33 casos) fueron intervenidos quirúrgicamente en las primeras 3 horas de su ingreso, 31.9% (23 casos) entre 3 y 6 horas, 6.9% (5 casos) y 12.5% (9 casos) en un tiempo mayor de 12 horas.

En cuanto a la presentación clínica el 50.9% tenían ausencia total de pulsos, el 30.9% tenían pulsos disminuidos y un 18.2% tenían pulsos presentes y simétricos (Cuadro 2).

CUADRO 2

MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO

SIGNO	Nº	%
Pulso ausente	28	50.9
Pulso disminuido	17	30.9
Pulso presente	10	18.2
Palidez	26	47.3
Hematoma no expansivo	16	29.1
Hemorragia arterial	16	29.1
Hematoma expansivo	11	20.0
Antecedente de sangrado	10	18.2
Signo neurológico	7	12.7
Soplo	4	7.3
Frémito	3	5.4

Los miembros inferiores fueron la parte más afectada con un 41.2% (Cuadro 3).

De los 72 pacientes idealmente era necesario realizar arteriografía a 61 pacientes; pero sólo fue posible realizarla en 25 casos (40.9%); el hallazgo arteriográfico más frecuentemente encontrado fue la sección total del vaso en el 44% (11 casos), sección parcial en 28% (7 casos), pseudoaneurisma en 16% (4 casos), disección en 8% (2 casos) y espasmo en el 4% (1 caso).

Del total de las lesiones encontradas el 47.7% corresponden a arterias y venas de los miembros inferiores (Cuadro 4).

CUADRO 3

SITIOS ANATÓMICOS DE LESIÓN

SITIO	Nº	%
MID	23	31.9
MII	11	15.3
MSD	10	13.9
MSI	3	4.2
CUELLO	7	9.7
ABDOMEN	17	23.6
TORAX	1	1.4

MID= miembro inferior derecho

MII= miembro inferior izquierdo

MSD= miembro superior derecho

MSI= miembro superior izquierdo

El 48.6% presentaba algún grado de choque a su ingreso, grado I 15.3% (11 casos), grado II 11.1% (8 casos), grado III 8.3% (6 casos) y grado IV el 13.9% (10 casos).

CUADRO 4

VASO LESIONADO EN TRAUMA VASCULAR PERIFÉRICO

VASO	Nº	%
A. Femoral superior	25	28.4
A. Humeral	11	12.5
V. Femoral	13	14.8
V. Cava	8	9.1
V. Yugular interna	5	5.7
V. Iliaca	4	4.5
A. Aorta	3	3.4
A. Iliaca	3	3.4
A. Carótida común	3	3.4
A. Axilar	3	3.4
Tronco Femoral	2	2.3
V. Humeral	2	2.3
A. Carótida externa	1	1.1
A. Carótida interna	1	1.1
A. Subclavia	1	1.1
V. Subclavia	1	1.1
A. Femoral profunda	1	1.1
A. Poplitea	1	1.1

A= arteria; V= vena

Solamente 63 pacientes fueron sometidos a algún procedimiento terapéutico; ya que 2 pacientes se manejaron médicamente, 3 pacientes murieron transoperatoriamente; y a 4 pacientes se les practicó amputación de forma primaria ya que presentaban

cambios isquémicos irreversibles o trauma oseomúsculo-vascular que imposibilitaban la revascularización.

El procedimiento quirúrgico más utilizado fue la utilización de un injerto en el 39.7% (25 casos), de los cuales el 20.6% (13 casos) eran sintéticos, la mayoría (12 casos) PTFE y se utilizó vena safena en 19.% (12 casos), la anastomosis término-terminal se realizó en 23.8% (15 casos), la rafia lateral en 25.4% (1 caso) y la ligadura se efectuó en 11.1% (7 casos).

De los 72 pacientes 55 presentaban lesiones en los miembros; de estos a 15 pacientes se les practicó fasciotomía; 13 durante la cirugía inicial y 2 en forma tardía. El traumatismo no vascular asociado se observó en 37.5% (27 casos) ("Cuadro 5).

CUADRO 5

TRAUMATISMO NO VASCULAR ASOCIADO

ESTRUCTURA	Nº	%
Int. Delgado	8	27.6
Fractura fémur	5	17.2
Colon	3	10.3
Hemo neumotórax	3	10.3
Páncreas	2	6.9
Duodeno	2	6.9
Fractura de húmero	2	6.9
Estómago	1	3.4
Higado	1	3.4
Plexo braquial	1	3.4
Sección medular	1	3.4

Hubo necesidad de reintervenir a 5 pacientes; 2 para realizar fasciotomía por síndrome compartamental en miembros inferiores, otro que inicialmente se había reconstruido con injerto de safena el cual se trombosó, otro que desarrollo émbolos distales al cual se le había practicado anastomosis término-terminal y finalmente otro paciente para drenaje de absceso intraabdominal

El 17.5% (11 casos) de los pacientes presentaron algún tipo de complicación, la trombosis fue la complicación más frecuente en el 72.7% (8 casos), de los cuales 3 pacientes se reconstruyeron con PTFE, 2 con vena Safena, 1 con injerto de dacron y

a 2 que se les practicó anastomosis término-terminal. Por otro lado el 18.2% (2 casos) sufrieron infección del sitio quirúrgico y el 9.1% (8 casos) presentó una embolia arterial (reconstruido con PTFE).

La estancia hospitalaria media fue de 27 días, variando desde 2 a 52 días.

De los 72 pacientes, 55 presentaron lesiones en miembros inferiores por lo que sólo a estos se incluyeron para calcular el porcentaje de amputación. Se realizó amputación en 20% (11 casos); 4 de los cuales se hicieron de forma primaria, todos estos pacientes llegaron tardíamente al hospital (> 12 horas), ya que fueron referidos de algún hospital regional. De los otros 7 pacientes; 4 eran referidos (2 con fractura de fémur asociada y 1 paciente que se le practicó fasciotomía tardía reconstruido con anastomosis término-terminal); 1 paciente más al que se le realizó fasciotomía tardía (reconstruido con injerto de safena), 1 paciente al cual se le dio manejo médico inicial y finalmente un paciente en choque grado IV que se intervino en 3 ocasiones.

La mortalidad fue del 9.7% (7 casos), 3 de los cuales fueron transoperatoriamente (2 lesiones de la aorta abdominal y 1 de cava retrohepática), 3 pacientes fallecieron de choque séptico (2 lesiones de vena cava infrarenal con múltiples lesiones abdominales asociadas y 1 paciente con injerto extra-anatómico de PTFE que se trombosó, rehusando la amputación muriendo luego de choque séptico). Por último, un paciente con lesión de carótida común, reconstruida con PTFE que hizo embolia cerebral.

DISCUSIÓN.

El trauma vascular periférico en nuestro medio afecta principalmente al sexo masculino en un 94.4% de los casos y el 69.4% tiene entre 20-40 años lo que concuerda con la literatura internacional (1); el 63.9% eran procedentes de la zona central, sin embargo se encontró que el 36.1% eran referidos de algún hospital regional o de área, que puede atribuirse al hecho de la centralización de los recursos especializados. En este estudio el arma de fuego provoca el 69.4% de las lesiones, al igual que lo reportado por Mattox y colaboradores en una revisión de 30 años (1). El 56.9% de los pacientes llegan

en menos de 6 horas al hospital y el 45.8% son intervenidos quirúrgicamente en las primeras 3 horas de haber llegado al hospital y el 77.7% en las primeras 6 horas, considerado el tiempo máximo permitido para la revascularización (3). Como se ha descrito en otras publicaciones (4), los pacientes con lesión vascular tienen pulsos en un 33%; lo cual coincide con este estudio donde se ve que 18.2% tenían pulsos presentes simétricos y un 30.9% los tenía disminuidos, asimismo los signos que predominaron fueron los duros como palidez 47.3%, hemorragia arterial 29.1% hematoma expansivo 20%, signos neurológicos 12.7%, soplos 7.2%, frémito 5.4%; la presentación clínica es similar a lo publicado (4), pero no se realizó comparación ya que en la literatura revisada no se encontró la frecuencia de los signos.

Un factor importante en nuestro medio es la escasez de los recursos, inclusive la sangre y sus derivados, en este estudio el 48.6% de los pacientes tenía algún grado de choque, lo que hace que el personal encargado muestre gran celeridad con el paciente con algún grado de inestabilidad y se sabe que muchas veces la sangre con que se contará es la sangre que se evita que el paciente pierda, no se encontró material publicado con respecto al estado hemodinámico de los pacientes con lesiones vasculares periféricas.

Existe todavía abundante limitación en cuanto al diagnóstico ya que sólo contamos con el uso de la arteriografía y no se cuenta con ultrasonido doppler, que en otras latitudes se usa desde hace 30 años (5), o el rastreo dúplex, que ha demostrado mayor sensibilidad incluso que la arteriografía en el diagnóstico de lesiones vasculares (6); Sin embargo es un recurso sumamente caro y probablemente nunca lo tendremos en nuestros hospitales públicos, razón que impide un análisis comparativo de esta variable; se practicó arteriografía en 40.9% de los casos, comprobando la falta de ayuda diagnóstica en el manejo de estos pacientes; así como en otras series (J) el hallazgo arteriográfico más común fue la sección total 44% y la sección parcial 28%.

Existen evidencias de que algunas lesiones arteriales pueden manejarse conservadoramente (7); en este estudio 2 pacientes se manejaron conservadoramente y uno terminó en amputación, por lo pe-

queño de la muestra no es comparable con otros estudios.

Por otro lado el cierre simple se realizó en 25.4% de los casos y la anastomosis T-T en 23.8%, cifras superiores a lo publicado en otros estudios (8), cuando son técnicamente factibles demuestran ser efectivos, aunque la tendencia actual es a emplear injertos de interposición (8).

La vena safena autóloga continúa siendo el conducto de reemplazo de elección (9), sin embargo en este estudio se utilizó con menor frecuencia con respecto a los injertos sintéticos, ya que sólo se utilizó en 19% de los pacientes, mientras que en 20.6% se utilizó injerto sintético; aún así el uso de injertos en este estudio es menor comparado con otras series (8).

No se practica arteriografía postoperatoria y no se realiza arteriografía de control en las evaluaciones posteriores por lo que a largo plazo no se puede valorar la permeabilidad del conducto.

Se ha descrito que los injertos sintéticos son más propensos a la infección (10); sin embargo en este estudio no hubo complicaciones sépticas atribuibles al injerto en sí, probablemente debido a que el número de pacientes es pequeño.

Por otro lado no se encontró que el material utilizado para la reconstrucción influyera directamente en el riesgo de amputación; sí quedó establecido que los factores que predisponen a la amputación temprana es el hecho de ser referido, asociado a traumatismo severo de partes blandas y huesos. En las amputaciones tardías también influye el hecho de ser referido, fasciotomía tardía, el trauma cerrado y el choque sostenido, datos que no se pueden comparar con la literatura revisada; ya que ellos no tienen el problema de la rápida y adecuada referencia de pacientes, que en nuestro medio es muy frecuente.

En la mayor parte de las series la mortalidad por trauma vascular periférico es baja e incluso nula (8); en este estudio se obtuvo una mortalidad de 9.7%, lo que se debe al hecho de incluir lesiones vasculares abdominales; la mortalidad de la Aorta en este estudio fue de 66.7% y de vena cava fue de 37.5%, son cifras más altas que las reportadas por otros

autores (11,12); probablemente debido a la escasez de sangre en el Hospital Escuela.

Si se omiten los pacientes con trauma vascular abdominal y se evalúan los 61 pacientes restantes la mortalidad por trauma de las extremidades es de 3.3%, que es igual a lo publicado por Feliciano y colaboradores en un estudio de 220 pacientes (13).

Por lo tanto se puede concluir que el trauma vascular periférico en nuestro medio debe ser manejado de forma quirúrgica y que el principal factor de riesgo de amputación es el hecho de ser referido tardíamente de otra institución de salud; así como tener fractura asociada, estado de choque y trauma contuso.

AGRADECIMIENTO

A los residentes de segundo año de Cirugía General asignados a la sala de cirugía vascular por su valiosa colaboración en la recolección de datos del presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Matlox KL, Feliciano DV, Burch J, et al: 5760 Cardiovascular injuries in 4459 patients. epidemiologic evolution 1958 to 1987. *Ann. Surg.* 1989. 209(6):698-705.
2. Louriek Z, Werlheimer B, Candric k, et al: War injuries of major extremity vessels. *J. Trauma.* 1994. 36(2): 248-51.
3. Sanderson RA, Foley RK, Melvor GW, Kirkaldy-Willis WH: Histological response of skeletal muscle to ischemia. *Clin Orthop.* 1975,113:27=31.
4. Perry MO, Thal ER, Shires GT: Management of arterial injuries. *Ann Surg.* 1971, 173:404-408.
5. Froneck A, Coel M, Bernstein EF: Quantitative ultrasonographic studies of lower extremity flow velocities in health and disease. *Circulación.* 1976. 53 (6): 957-960.
6. Panetta TF, Hunt JP, Buechter KJ, et al: Dúplex ultrasonography versus arteriography in the diagnosis of arterial injury: An experimental study. *J. Trauma.* 1992, 33(4):627-635.
7. Panetta TF, Sales CM, Marin ML, et al: Natural history, dúplex characteristics and histopathologic correlation of arterial injuries in a canine model. *J Vasc Surg.* 1992,16(6):867-874.
8. Pasch AR, Bishara RA, Lim LT, et al: Óptimal limb salvage in penetrating civilian vascular trauma. *J VascSurg.* 1986, 3(2): 189-195.
9. Mcready RA, LoganNM, Daugherty ME, et al: Long-term results with autogenous tissue repair of traumatic extremity vascular injuries. *J Trauma.* 1990. 30(2): 336-342.
10. Stone KS, Walshaw R, Sugiyama GT, et al: Politetrafluoroethylene versus autogeautogenous vein grafts for vascular reconstruction in contaminated wounds. *Am J Surg.* 1984,147:692-695.
11. Jackson MR, Olson DW, Becket WC, et al: Abdominal vascular trauma. 1992. 58(10):622-626.
12. Klein SR, Baungartner FJ, Bongard FS, Contemporary management strategy for major inferior vena cava injuries. *J trauma.* 1994,37(1):35-41.
13. Feliciano DV, Herkowitz K, O'Gorman RB, et al: Management of vascular injuries in the lower extremities. 1988,28(3):319-328.