

TRABAJOS CIENTÍFICOS

Resultados y oportunidad del tratamiento quirúrgico de las embolias de las extremidades*

Results of the surgical treatment of embolic occlusion of limb arteries

Drs. SANDRA HASBUN A¹, MARCO RIVERA A¹. ROBERTO TAPIA R¹

¹ Equipo de Cirugía Vasculuar, Hospital Regional Talca

RESUMEN

La oclusión embólica de una extremidad representa una emergencia médica. Nuestro objetivo es analizar la oportunidad del diagnóstico y tratamiento de las embolias de las extremidades y sus resultados. Fueron revisadas retrospectivamente las fichas clínicas de los pacientes sometidos a Embolectomía de las extremidades, entre Enero de 1995 y Diciembre del 2002. El grupo esta compuesto por 26 hombres y 42 mujeres, en los que se realizaron 75 embolectomías. Un 28% de los pacientes presentó la embolia estando hospitalizado, y en el resto, está fue su motivo de ingreso. En el grupo de pacientes hospitalizados, el tiempo previo al diagnóstico fue de 1.6 días (media) y en los otros de 8.2 días (media). Todos los pacientes con embolias en Clase II b y estadios iniciales de Clase III (clasificación de la SVS/ISCVS), fueron intervenidos dentro de las 6 horas siguientes al diagnóstico. De las 75 embolectomías; se logró revascularizar el 88% de las extremidades diagnosticadas dentro de las primeras 24 horas de evolución, y sólo un 48.8% de aquellas que presentaban mas de 24 horas, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.000$). Fueron realizadas 18 amputaciones mayores (24%). La mortalidad post operatoria fue de 31%. No hubo diferencia en cuanto a mortalidad en el grupo con diagnóstico en las primeras 24 horas, comparado con aquellos en que el diagnóstico fue mas tardío. Existió mayor mortalidad entre los pacientes que presentaron el episodio embólico estando hospitalizados por otra patología (52.6%) con respecto a aquellos en que la embolia motivo el ingreso (22,4%), $p = 0.016$. Lo anterior mostraría que la alta mortalidad esta asociada a la gravedad de las patologías subyacentes.

PALABRAS CLAVES. **Oclusión embólica, tratamiento, resultados.**

SUMMARY

Background: Embolic occlusion of a limb artery is a medical emergency that requires immediate treatment. *Aim:* To analyze the diagnosis and treatment of embolic occlusions of limb arteries. *Material and methods:* Retrospective review of clinical records of 26 men and 45 women, aged 24 to 95 years, in whom 75 embolectomies were performed in a Regional Chilean hospital between January 1995 and December 2002. *Results:* The embolic occlusion appeared during a hospitalization in 28% and the rest were admitted

*Recibido el 14 de febrero de 2005 y aceptado para publicación el 9 de mayo de 2005.

with the occlusion. The median lapse for diagnosis for hospitalized and ambulatory patients was 1.6 and 8.2 days, respectively. All patients with Class IIb and III embolies (SVS/ISCVS classification) were treated within six hours of diagnosis. In 88% of patients diagnosed within 24 hours of the onset of symptoms, embolectomy was successful, compared with 49% of those with a more delayed diagnosis. Eighteen major amputations (24%) were required. Overall postoperative mortality was 31%. The mortality figures for patients that presented the embolic episode during hospitalization or as a cause of admission were 53 and 22%, respectively ($p=0.016$). *Conclusions:* Underlying disease in patients with embolic occlusion of limb arteries are probably the main determinant of postoperative mortality.

KEY WORDS: **Embolic occlusion, treatment, results**

INTRODUCCIÓN

La isquemia aguda de una extremidad constituye una emergencia médica, y la viabilidad de la extremidad depende en gran medida de la prontitud del diagnóstico y tratamiento^{1,2,3}.

Desde que Fogarty en 1963 introdujera el uso del balón de embolectomía, el éxito del procedimiento mejoró notablemente², aunque la mortalidad en estos enfermos permanece alta^{3,4}, probablemente debido a la gravedad de las patologías subyacentes en ellos.

Quisimos conocer la oportunidad del diagnóstico, tratamiento, y los resultados quirúrgicos, de la isquemia arterial aguda embólica de las extremidades, en nuestro hospital.

MATERIAL Y MÉTODO

Se efectuó un análisis retrospectivo de todas las fichas clínicas de los pacientes sometidos a embolectomías de las extremidades, según los registros de pabellón, del Hospital Regional de Talca; entre Enero de 1995 a Diciembre del 2002.

De un total de 83 embolectomías, lograron rescatarse las fichas de 68 pacientes.

Fueron consignados tiempo de evolución de la sintomatología al momento del diagnóstico y procedencia de los pacientes. En los casos en que el episodio embólico ocurrió durante una hospitalización, se consignó además la causa de esta.

La severidad de la isquemia de las extremidades, se informa de acuerdo a los datos consignados en la ficha (aunque no todos los parámetros requeridos estaban presentes), según la recomendación de la SCV/ ISCVS⁶ (Tabla 1).

En todas las extremidades se realizó embolectomía con catéter de Fogarty, asociándose además fasciotomías según criterio del cirujano (en forma simultánea o con posterioridad).

La totalidad de los pacientes fueron anticoagulados con Heparina en infusión continua, ya sea al momento de hecho el diagnóstico o en pabellón (posterior a la anestesia espinal, cuando esta fue utilizada).

El acceso para la cirugía en extremidades inferiores, fue femoral, en el 97% de los casos, y poplítea en dos oportunidades. En todas las

Tabla 1
CATEGORIAS CLINICAS DE LA ISQUEMIA*

Category	Description/prognosis	Findings		Doppler signals	
		Sensory loss	Muscle weakness	Arterial	Venous
I. Viable	Not immediately threatened	None	None	Audible	Audible
II. Threatened	Salvageable if promptly treated	Minimal (toes) or none	None	Inaudible	Audible
Marginally	Salvageable with immediate	or none	Mild,	Inaudible	Audible
Immediately	revascularization	More than toes, associated with rest pain	moderate		
III. Irreversible	Major tissue loss or permanent nerve damage inevitables	Profound, anesthetic	Profound, paralysis (rigor)	Inaudible	Inaudible

*Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia. . J VASC SURG 1997.

AVE: accidente vascular encefálico, IC insuficiencia cardiaca.

IAM: infarto agudo miocárdico, EPA edema agudo pulmonar.

TEP: trombo embolismo pulmonar, IM isquemia mesentérica.

embolias de extremidades superiores se expuso la arteria humeral.

La cirugía se llevó a cabo con anestesia espinal o local.

El momento de la embolectomía, y finalidad de esta son informados, así como la evolución postoperatoria de la extremidad; según fuera lograda o no, la revascularización.

La realización de amputación mayor y menor fue tabulada; definiéndose estas de acuerdo a las recomendaciones de la SCV/ISCVS⁶.

Se consignó también la evolución de los pacientes en referencia a mortalidad y causa de ésta.

La comparación de los datos se realizó con estadística paramétrica, usando la prueba de Chi cuadrado considerando estadísticamente significativo, un p menor de 0,05.

RESULTADOS

En el período señalado fueron realizadas 75 embolectomías de extremidades en 68 pacientes.

Un paciente presentaba tres embolias a diferentes extremidades, y 5 presentaron dos embolias simultáneas.

Constituyen el grupo 26 hombres (38%) y 42 mujeres (62%). El promedio de edad fue de 74 años (rango 24 a 95). Las características clínicas más importantes aparecen en la Tabla 2.

En el 69% de los episodios embólicos los pacientes presentaban Arritmia Completa por Fibrilación Auricular, ya sea permanente o paroxística. En una paciente con embolia Femoral bilateral se demostró angiográficamente Fibrodisplasia de ambas arterias Iliacas comunes. El antecedente de AVE previo se consignó en 9 episodios (12%).

Tres pacientes tenían antecedente de embolia previa; 4% de recurrencia embólica.

Un 28%¹⁹ de los pacientes sufrieron el episodio embólico estando hospitalizados (21 extremidades), y las causas de esta hospitalización se detallan en la Tabla 3.

El promedio de tiempo de evolución de la isquemia en los pacientes que sufrieron el episodio

durante una hospitalización por otra causa, fue de 1,6 días (media).

En el grupo de enfermos en que la embolia motivo el ingreso, el promedio de tiempo de evolución fue de 8,2 días (media) (Tabla 4).

Cuatro pacientes, tenían indicación previa de uso de anticoagulantes de por vida. Dos de estos lo habían suspendido por iniciativa propia, otro estaba discontinuado por ingresar con Hemorragia Digestiva Alta y un cuarto, cursaba postoperatorio por amputación suprarrotuliana secundaria a embolia abandonada, no consignándose el uso de anticoagulantes al momento de su nueva embolia.

Se realizaron 7 embolectomías en extremidades superiores (9%) y 68 en extremidades inferiores (91%)

La localización de las embolias se detalla en la Tabla 5.

Todos los pacientes en categoría II b y III inicial, fueron operados dentro de las 6 horas siguientes al diagnóstico.

La embolectomía estuvo destinada solo a mejorar el nivel de amputación en 5 casos; debido a la existencia de lesiones necróticas distales ya establecidas. Tres correspondían a embolias Iliacas de más de 24 horas de evolución y 2 a embolias femorales.

Tabla 3
PATOLOGÍA DE INGRESO EN HOSPITALIZADOS

Motivo	Pacientes
AVE	6
Insuficiencia Cardíaca	3
Edema pulmonar agudo	2
Paro cardiorrespiratorio	1
IAM	1
Neuropatía	1
Ileo Mecánico	1
Pancreatitis	1
Obliteración FP	1
Amputación EI	1
Hemorragia digestiva	1

Tabla 2
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

	n	Media	Rango	DS
Edad	68	74,4	(24-95)	14,6
Sexo	Frecuencia %			
Femenino	42		62	
Masculino	26		38	
Total	68		100	

Tabla 4
TIEMPO DE EVOLUCIÓN ISQUEMIA (DÍAS)

	n	Media	Rango	DS
Ingreso por embolia	54	8,2	(0-90)	14,9
Hospitalizados por otra causa	21	1,6	(0-7)	1,6
Total	75	6,4	(0-90)	13,0

Tabla 5
LOCALIZACIÓN ANATÓMICA

	n	%
Iliaca	22	29,3
Femoral	43	57,3
Poplítea	3	4,0
Axilar	1	1,3
Humeral	6	8,0
Total	75	99,9

Se realizaron fasciotomías en 11 extremidades por síndrome compartamental, todas en extremidades inferiores.

En el grupo con diagnóstico dentro de las primeras 24 horas de evolución, fueron revascularizadas 30 de 34 extremidades (88%) y de aquellas extremidades que tenían más de 24 horas de isquemia, lograron revascularizarse 20 de 41 extremidades (48,8%) p=0,000 (Tabla 6).

No lograron revascularizarse 25 extremidades y fueron realizadas 18 amputaciones mayores (24%) en estos pacientes. Los restantes fallecieron antes de la exéresis de la extremidad. En 2 extremidades se realizaron amputaciones menores (2,6%).

De los 68 pacientes; 47 (69%) son dados de alta en buenas condiciones, y 21 pacientes (31%) fallecen (Tabla 7). No existe diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad de los pacientes en los cuales el diagnóstico se realizó dentro de las primeras 24 horas de evolución; en que fallecen un 33,3% (10/30); comparado con aquellos en que

Tabla 6
RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Tiempo de Evolución	n	Revascularizadas	No revascularizadas
Menos 24 h	34	30 (88%)	4 (12%)
Más 24 h	41	20 (48.8)	21 (51%)
Total (p = 0.000)	75	50 (67%)	25 (33%)

Tabla 7
ESTADO AL ALTA

	n	%
Vivos	47	69
Fallecidos	21	31
Total pacientes	68	100

fue más tardío el diagnóstico, grupo con un 28,9% de mortalidad (11/38) (p= 0,697).

En los pacientes cuya causa de ingreso fue la embolia, la mortalidad es 22,4%; mientras que en los que la embolia se presentó durante una hospitalización por otra patología, la mortalidad fue de 52,6% (p=0,016) (Tabla 8).

Las causas de muerte aparecen en la Tabla 9.

DISCUSIÓN

El resultado del tratamiento quirúrgico en los pacientes que sufren una embolia; está en directa relación con la oportunidad de este.

Existe consenso en que no se debe usar un criterio temporal para tratar de discernir sobre la viabilidad de los tejidos, ya que aquí influyen factores como localización de la oclusión y existencia de circulación colateral previa, pero en la práctica diaria queda claro que, aunque se tenga una experiencia clínica considerable, resulta difícil asegurar la reversibilidad de la isquemia en las categorías intermedias.

En un universo de pacientes en que la mayoría (55%) son diagnosticados después de 24 horas de evolución, es esperable el alto porcentaje de amputación (1,2), si comparamos con series en que el diagnóstico y tratamientos fueron hechos dentro de un tiempo menor^{7,8}.

Tabla 8
MORTALIDAD SEGÚN MOTIVO DE INGRESO

	n	%
Embolías	11/49	22,4
Otra patología	10/19	52,6

p= 0,016.

Tabla 9
CAUSA DE MUERTE

Causa	n
AVE	6
No aclarado	4
I C	3
IAM	2
Neumopatía	2
Arritmia	1
EPA	1
TEP	1
IM	1
Total	21

El retraso en el diagnóstico no siempre es causado por una consulta tardía, y así se intuye al evaluar los pacientes que sufrieron una embolia estando hospitalizados.

Por el alto número de enfermos procedentes de otros centros y lo escueto de los ingresos en el Servicio de Urgencia, es imposible saber si existieron consultas previas en aquellos que ingresaron por su embolia.

Desconocemos el número de pacientes en que por encontrarse en Categoría clínica III avanzada fueron devueltos a su hospital de origen para la amputación, o amputados en nuestro Hospital luego de la evaluación vascular.

Es importante mencionar que no hubo diferencia significativa en cuanto a mortalidad entre los pacientes del grupo con diagnóstico precoz y más tardío, pero sí en el grupo que ingresa por su embolia, comparado con aquellos que cursaban su hospitalización por otra patología; lo que reafirma que está, depende más de la gravedad de las patologías subyacentes en ellos, que del tiempo de evolución de la isquemia¹⁰.

No se puede dejar de mencionar el entusiasmo de algunos autores por el manejo de la isquemia aguda con Trombólisis en estos últimos años. Conviene tener presente que, además de existir las facilidades locales (Ej.: disponibilidad de radiología) y la experiencia, la mayoría de las series al respecto se refieren a isquemia aguda no embólica o la constituyen grupos de enfermos en donde existe una gran mayoría de oclusiones trombóticas, ya sea de arterias nativas o puentes, y las embolias incluidas presentan categorías clínicas iniciales^{10,11}. Además la trombólisis no ha demostrado mejores resultados¹².

A nuestro juicio la embolectomía con catéter de Fogarty sigue siendo el método de elección, por ser efectivo, seguro, barato, y disponible.

A diferencia de las oclusiones embólicas en otros territorios, las embolias de las extremidades son de diagnóstico eminentemente clínico, lo que debería traducirse en diagnóstico precoz y por lo tanto mejor pronóstico para la extremidad.

REFERENCIAS

1. Elliot JP, Hageman JH, Szilagyi ES, Ramakrishnan V, Brabo J, Smith R. Arterial embolization: Problems of source, multiplicity, recurrence, and delayed treatment. *Surgery* 1980; 833-12.
2. Green RM, DeWeese JA, Rob CG. Arterial embolectomy before and after the Fogarty catheter. *Surgery* 1975; 77: 24-9.
3. Campbell WB, Ridler MF, Szymanska TH. Current management of acute leg ischaemia: results of an audit by the Vascular Surgical Society of Great Britain and Ireland. *Br J Surg* 1998; 85: 1498-5.
4. Ouriel K, Shortell CK, DeWeese JA *et al.* A comparison of thrombolytic therapy with operative revascularization in the initial treatment of acute peripheral arterial ischemia. *J Vasc Surg* 1994; 19. Online.
5. Rutheford RB, Backer JD, Ernst C, *et al.* Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia. *J Vasc Surg* 1997; 26: 517-38.
6. Dale WA. Differential management of acute peripheral arterial ischemia. *J Vasc Surg* 1984; 1: 269-9.
7. Antusevas A, Aleksynas N. The surgical treatment of the lower acute ischemia. *Medicina* 2003; 39(7): 399-6
8. Neuzil DF, Edwards WH Jr, Mulherin JL, Martin RS 3rd, Bonau R, Eskin SJ, Naslund TC, Edwards WH Sr. Limb ischemia: surgical therapy in acute arterial occlusion. *Am Surg* 1997; 63: 270-4.
9. Abbott WM, Maloney RD, McCabe CC. Arterial embolism: A 44 year perspective. *Am J Surg* 1982; 143: 460-4.
10. Braithwaite BD, Buckenham TM, Galland RB, Heather BP, Earnshaw JJ. Prospective randomized trial of high-dose bolus versus low-dose tissue plasminogen activator infusion in the management of acute limb ischaemia. *Br J Surg* 1997; 84: 646-4.
11. Oguni T, Korigi Y, Makita O, Yoshizumi K, Shinzato J, Takahashi M. Intraarterial Catheter Thrombolytic Therapy for Acute Peripheral Arterial Occlusions. *Radiation Medicine* 1999; 17: 295-9.
12. Ouriel K, Veith F, Sasahara A, A. Comparison of Recombinant Urokinase with Vascular Surgery as Initial Treatment for Acute Arterial Occlusion of the Legs. *New Engl J Med* 1998; 16: 1105-6.