

TRATAMIENTO DE LAS EMBOLIAS ARTERIALES. VALORACION DE LOS RESULTADOS QUIRURGICOS DE 156 CASOS

J. A. JIMENEZ COSSIO, A. HERNANDEZ DIAZ, E. MARTINEZ PINZOLAS, O. ALAMO,
L. SAEZ, S. SANCHEZ COLL, F. MINGUELA y V. HERMOSO

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Ciudad Sanitaria «La Paz».
Madrid (España).**

La historia del tratamiento quirúrgico de las embolias arteriales se remonta a 1911, año en que **Labey** realiza por primera vez una embolectomía con éxito. A partir de esta fecha se suceden una serie de mejoras en las técnicas quirúrgicas, destacando dos fechas importantes: 1937, en que **Crawford** incluye la Heparina en el tratamiento de la cirugía arterial, y 1963, en que **Fogarty** expone sus primeros resultados con la sonda-balón que lleva su nombre. Sin duda alguna, la aplicación de la sonda-balón de Fogarty ha constituido uno de los avances primordiales de la cirugía vascular y concretamente del tratamiento de las embolias.

Material. — En el período comprendido entre agosto 1978 a diciembre 1981 han sido tratados en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de la Ciudad Sanitaria «La Paz», de Madrid, 156 pacientes con embolias arteriales en diversas localizaciones. De los 156 pacientes, 100 (64,1 %) pertenecían al sexo femenino y 56 (35,8 %) al masculino. La distribución por edades queda reflejada en la tabla I.

Etiología. — Basándonos en el examen clínico, estudio electrocardiológico, vectocardiograma, ecografía y arteriografía se pudo establecer la etiología del émbolo en 153 casos (98 %).

La causa más frecuente del episodio embolígeno fueron las valvulopatías (88: 56,4 %); seguido de cardiosclerosis (43: 27,5 %); infarto de miocardio (10: 6,4 %); alteraciones del ritmo (5: 3,3 %); prótesis cardíaca (6: 3,8 %), y aneurismas (1: 0,6 %).

Tiempo transcurrido. — La mayoría de las embolias fueron diagnosticadas y tratadas en un período inferior a los 2 días (117: 75 %) y el resto sobrepasaron este tiempo (39: 25 %).

Diagnóstico. — En la mayoría de los casos el diagnóstico fue establecido basándose en la anamnesis, oscilometría, pletismografía, examen con ultrasonidos Doppler, E.C.G. y radiografía de tórax.

En el 16 % de los casos se practicó examen arteriográfico ante la duda diagnóstica, como una trombosis arterial aguda.

Localización. — En la tabla I se aprecian las diversas localizaciones encontradas en nuestra casuística, destacando un 16,1 % en las extremidades superiores, el 81,6 % en las extremidades inferiores y un 2,3 % en arterias viscerales.

Indicación terapéutica. — En virtud de los antecedentes, clínica, pruebas funcionales y examen arteriográfico se estableció el grado de isquemia de la extremidad y, junto al estado general del paciente, se indicó el tratamiento adecuado, bien conservador o quirúrgico.

En la mayoría de los casos somos partidarios del tratamiento quirúrgico, concretamente mediante la embolectomía indirecta según técnica de Fogarty. Sólo en contadas ocasiones practicamos la embolectomía directa, tales como en embolias de localización poplítea o en embolias antiguas del sector aorto-ilíaco.

En raras ocasiones, principalmente en embolias arteriales distales antiguas, puede estar indicada la simpatectomía lumbar y, por supuesto, cuando la isquemia es de carácter irreversible no tendremos más opción que la amputación.

El tratamiento conservador lo basamos únicamente en la Heparina y queda relegado a aquellos casos de embolia muy distales. En cuanto a la utilización de fibrinolíticos, carecemos de experiencia.

Tratamiento. — El 96,8 % fueron tratados mediante embolectomía; el 1,6 % fueron tributarios de amputación por primera intención; y solamente el 1,6 % fueron tratados con anticoagulantes. En 3 ocasiones se llevó a cabo una simpatectomía lumbar asociada, en 15 una amputación por segunda intención y en 3 se tuvo que realizar una fasciotomía postembolectomía.

La pauta de tratamiento anticoagulante tras las embolectomías se establece con dosis progresivas de Heparina Sódica, comenzando con 100-150 mg/día hasta llegar a dosis terapéuticas de 300-400 mg/día al cabo de aproximadamente una semana. Posteriormente, se instaura tratamiento con dicumarínicos y, si el paciente lo requiere, se lleva a cabo el tratamiento del foco embólico.

De los 88 casos cuya etiología fue una valvulopatía, 38 (43,1 %) fueron intervenidos por el Servicio de Cirugía Cardíaca. La distribución de estas intervenciones fue la siguiente: 26 estenosis mitrales; 4 dobles lesiones mitrales; 4 dobles lesiones aórticas; 2 dobles lesiones aórticas más doble lesión mitral y 2 insuficiencias aórticas.

Complicaciones. — La principal complicación fue el edema de revascularización, 14 casos (8,9 %), correspondiendo 10 de ellos a embolias de más de 2 días de evolución y 4 a menos de 2 días. La localización de las embolias correspondientes a estos 14 casos se distribuyeron de la siguiente manera: bifurcación aórtica (1); iliofemoral (6); femoropoplíteo (6) y miembro superior (1). Del total de 10 casos, solamente 3 requirieron fasciotomía y 1 amputación de la extremidad.

Otro tipo de complicaciones a tener en cuenta fueron: perforación del balón de Fogarty (2); emigración de émbolo a lado contralateral (1); hematoma o seroma de la herida operatoria (8); reembolias (5); hemorragias gástricas (1); ACVA (4); insuficiencia cardíaca (8); neumonías (2), e insuficiencia respiratoria (1).

TABLA I

<i>Distribución de las embolias por edades</i>		<i>Localización de las embolias</i>	<i>Resultados</i>
0-10 años	0	Extremidades superiores 28 (16,1 %)	Embolias extremidades:
10-20 »	0	Arterias viscerales 4 (2,3 %)	Salvadas 156 (94,2 %)
20-30 »	3	Bifurcación aórtica 17 (9,8 %)	Fallecimientos 10* (5,7 %)
30-40 »	4	Ilio femorales 51 (29,4 %)	Amputaciones 12 (6,9 %)
40-50 »	23	Femoropoplíteas 63 (36,4 %)	Embolias viscerales:
50-60 »	28	Distales 10 (5,7 %)	Con éxito 2 (50 %)
60-70 »	35		Fallecimientos 2 (50 %)
70-80 »	49		* 7 habían sufrido amputación postembolectomía.
80-90 »	15		

Resultados. — En cuanto a la localización, hay que destacar el 100 % de extremidades salvadas en lo que respecta a miembros superiores; en el sector aortoiliaco las extremidades salvadas fueron 59 frente a 7 amputaciones; en el femoropoplíteo 57 salvadas y 5 amputaciones.

Considerando el total de las localizaciones de los episodios embolígenos (173) y estableciendo dos grupos, el de embolias de extremidades (169) y el de embolias viscerales (4), los resultados que se obtuvieron se pueden apreciar en la tabla I.

El número total de pacientes fallecidos fue de 12 (7,6 %), en edades comprendidas entre 52-84 años; 9 de ellos el tiempo de evolución del episodio embolígeno fue menor de 2 días y en 3 mayor de 2 días. Las localizaciones más frecuentes de este grupo de enfermos fueron las viscerales (2); bifurcación aórtica (4); iliofemoral (3) y femoropoplíteo (3).

Las causas más frecuentes de mortalidad fueron: insuficiencia cardíaca (4); infarto (1); fracaso renal (2); hemorragia retroperitoneal (2); hemorragia gástrica (1); ACVA (1), e isquemia intestinal (1).

DISCUSION

A nuestro modo de ver, en los resultados del tratamiento de las embolias arteriales influyen múltiples factores. Independientemente de la técnica quirúrgica, juega importante papel la localización del émbolo, siendo mejores los localizados en extremidades superiores que en las inferiores. Dentro de estas últimas la localización aortoiliaca ofrece un mayor índice de amputaciones y mortalidad.

Las embolias de arterias viscerales entrañan dificultades diagnósticas y desgraciadamente llegan con retraso al cirujano vascular. Sabido es que la precocidad en el diagnóstico y la rápida instauración del tratamiento quirúrgico son factores decisivos en la evolución de estos pacientes.

Sin duda alguna, el tratamiento en las embolias arteriales desde la incorporación de la sonda-balón de Fogarty, en 1963, es eminentemente quirúrgica. Esta técnica por su sencillez y eficacia ha contribuido a disminuir la mortalidad. Antes de la incorporación de la técnica de Fogarty las cifras de mortalidad oscilaban entre un 28,6 % (**Warren**, 1948) y 51,8 % (**Haimovici**, 1950) para pasar en los últimos años al 14 % (**Lorentzen**, 1980), 5 % (**Cranley**, 1970), 1,3 % (**Sobregrau**, 1974), 9,3 % (**Santos Gastón**, 1976) o las nuestras, 7,6 % (1981).

CONCLUSION - RESUMEN

La actuación del cirujano vascular frente a la embolia arterial ha de ser concisa y estar basada en una serie de parámetros:

a) El diagnóstico clínico es relativamente sencillo, estribando la mayor dificultad en el diagnóstico con las trombosis arteriales agudas.

b) Las pruebas funcionales (Doppler, pletismografía, oscilometría, etc.) son enormemente importantes en los diagnósticos y valoración postoperatoria de estos pacientes.

c) El examen arteriográfico no es imprescindible en las embolias de las extremidades, sí por el contrario en las correspondientes arterias viscerales.

d) La indicación terapéutica ha de estar basada en la clínica, estado del paciente y grado de isquemia.

e) El síndrome de revascularización local de la extremidad embolectomizada es relativamente frecuente.

f) La frontera de determinadas horas para instaurar la indicación de embolectomía no es válida en la actualidad. No obstante cuanto menor sea el tiempo de isquemia mejores serán los resultados.

g) El tratamiento per y postoperatorio con anticoagulantes es imprescindible para evitar nuevos episodios embolígenos.

h) La técnica quirúrgica de Fogarty constituye el tratamiento idóneo de las embolias.

i) La íntima colaboración con los Servicios de Cardiología y Cirugía Cardíaca es imprescindible para el tratamiento de los factores etiológicos.

SUMMARY

An evaluation on the personal results (156 cases) of the treatment of arterial embolies is exposed.

BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro, A.; Castromil, E.; Jiménez Cossío, J. A.; Ortiz, E.; Rodríguez Mori, A.; Viver, E. y Sobregrau, R. C.:** Un caso de embolia arterial de origen mixomatoso. «Angiología», 5:235, 1977.
- Cranley, J. J.; Krause, R. J.; Strasser, E. S. y Hafner, C. D.:** A complication with the use of the Fogarty balloon catheter for arterial embolectomy. «J. Cardiovasc. Surgery», 10:407, 1969.
- D'Addato, M.; Stella, A. y Girotti, F.:** El diagnóstico diferencial de las insuficiencias arteriales periféricas agudas. «Angiología», 2:62, 1973.
- Dryjski, M. y Swedeborg, J.:** Acute Thrombosis and Embolism of the extremities: Factors influencing the result of treatment. «Acta Chir. Scand.», 148:135, 1982.
- Fogarty, T. J.; Cranley, J. J. y Krause, R. J.:** A method for extraction of arterial emboli and thrombi. «Surg. Gyn. Obst.», 16:241, 1963.
- Fogarty, T. J.; Daily, P. O.; Shumway, N. E. y Krippaehne, W.:** Experience with balloon catheter technic for arterial Embolectomy. «The American Journal of Surgery», 122:231, 1971.
- Foster, J. H.; Carter, J. W.; Graham, C. P. y Edwards, W. H.:** Arterial Injuries Secondary to the use of the Fogarty catheter. «Annals of Surgery», 6:971, 1970.
- Haimovici, H.:** An evaluation of special problems in arterial embolism. «Arch. Surg.», 80:1, 1960.
- Haimovici, H.:** Peripheral Arterial Embolism. Study of 330 unselected cases of embolism of extremities. «Angiology», 1:20, 1950.
- Holm, J. y Schersten, T.:** Anticoagulant treatment during and after embolectomy. «Acta Chir. Scand.», 138:683, 1972.
- Jiménez Cossío, J. A.:** Síndrome de obliteración arterial aguda. «Tiempos Médicos», 162: 45, 1980.
- Jiménez Cossío, J. A.:** Cap.º Urgencias en patología vascular (págs. 291-306). «Urgencias Cardiovasculares: su tratamiento». Comisión de Educación médico continuada. Edilerner Internacional, S. A., Madrid, 1980.
- Jiménez Cossío, J. A.:** «Lecciones prácticas sobre Heparina». Lampe y Cía., S. A., Madrid, 1975.
- Lacombe, M.:** Les embolies de l'artère rénale. «J. Chir.» (Paris), 102:561, 1971.
- Lorentzen, J. E.; Roder, O. C. y Buchardt Hansen, A. J.:** Peripheral Arterial Embolism. «Acta Chir. Scand.», 502:111, 1980.
- Santos Gastón, M. A.:** Características arteriográficas de la isquemia aguda. «Anales del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo», 27:4, 1972.
- Santos Gastón, M. A.:** «Isquemias agudas». Gráficas Industrial, Huesca, 1979.
- Schellerer, W.; Schellerer, K.; Decker, R. y Kliesche, G.:** La obstrucción aguda de las arterias mesentéricas. «Münch. Med. Woch.», 5:549, 1972.
- Sobregrau, R. C.; Castromil, E.; Viver, E.; Barreiro, A.; Jiménez Cossío, J. A.; Rodríguez Mori, A. y Ortiz, E.:** Consideraciones clínicas y terapéuticas en 336 embolias arteriales. «Medicina Clínica», 9:454, 1974.
- Thomas, T. V.:** Arterial embolectomy: Role of anticoagulant and arteriography. «J. Cardiovasc. Surg.», 13:584, 1972.
- Ungeheuer, E.:** Diagnose und Therapie der Mesenterialarterienverschlüsse. «Chirg. Praxis», 8:189, 1964.
- Warren, R. y Linton, R. R.:** Treatment of Arterial Embolism. «New Eng. J. Med.», 238:421, 1948.
- Young, J. R.; Humphries, A. W.; De Wolfe, V. G. y Le Fevre, F. A.:** Peripheral Arterial Embolism. «JAMA», 8:621, 1963.