

Trombólisis y resección de la primera costilla en la trombosis venosa subclavioaxilar primaria

R. Riera-Vázquez, A. Plaza, M. Díaz, E. Manuel-Rimbau, J. Juliá,
C. Corominas, P. Lozano, F.T. Gómez

THROMBOLYSIS AND RESECTION OF THE FIRST RIB IN PRIMARY SUBCLAVICULAR-AXILLARY VENOUS THROMBOSIS

Summary. Aims. The aim of our research was to analyse the long-term results of thrombolysis and posterior resection of the first rib (RFR) in the treatment of primary subclavicular-axillary venous thrombosis (SAVT). Patients and methods. We carried out a retrospective review of 18 SAVT in 17 patients between February 1991 and September 2000: eight males and nine women with an average age of 32 (SD: 8.9) years. In 14 cases a locoregional thrombolysis was performed and in four cases it was not carried out because they presented SAVT with more than 2 weeks' evolution. The thrombosed segment was totally repermeabilised in eight cases (57%), partially in five (36%) and was not achieved in only one (7%). The first rib was resected by a transaxillary approach in six patients. All the patients were submitted to clinical follow-up and 13 of them were monitored by duplex. Results. The average follow-up was 28 (SD: 11.5) months. At the end of the follow-up, the patients who had not been submitted to thrombolysis or in whom it had not been effective were twice as likely to present oedema as those in whom thrombolysis had been effective; RR: 2.2; CI 95%: 1.35-13.34. All the patients who underwent surgery were asymptomatic and displayed a normal duplex. There were no major complications during the thrombolytic procedure or following the RFR. Conclusion. Thrombolysis offers excellent results in the treatment of SAVT. RFR helps to keep the procedure permeable and the morbidity rate low. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 370-80]

Key words. Paget-Schroetter. Resection of the first rib. Subclavicular-axillary. Thrombolysis. Upper thoracic strait. Venous thrombosis.

Introducción

La trombosis venosa subclavioaxilar (TVSA) es una entidad poco frecuente, representa el 1-4% de todas las trombosis venosas. Se distingue entre una forma primaria y una forma secundaria, y sus

etiologías son distintas, así como su forma de tratamiento. La TVSA primaria o TVSA por 'sobresfuerzo' fue descrita por Paget y von Schroetter en el siglo XIX; el manejo de la misma ha sido un tema de debate desde entonces [1-3]. Si bien en la actualidad se acepta de forma unánime la

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca, España.
Correspondencia:

Dr. Ramón Riera Vázquez.
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario Son Dureta. Andrea Doria, 55. E-07014 Palma de Mallorca (Illes Balears). Fax: +34 971 175500. E-mail: jrrierav@terra.es

© 2002, ANGIOLOGÍA

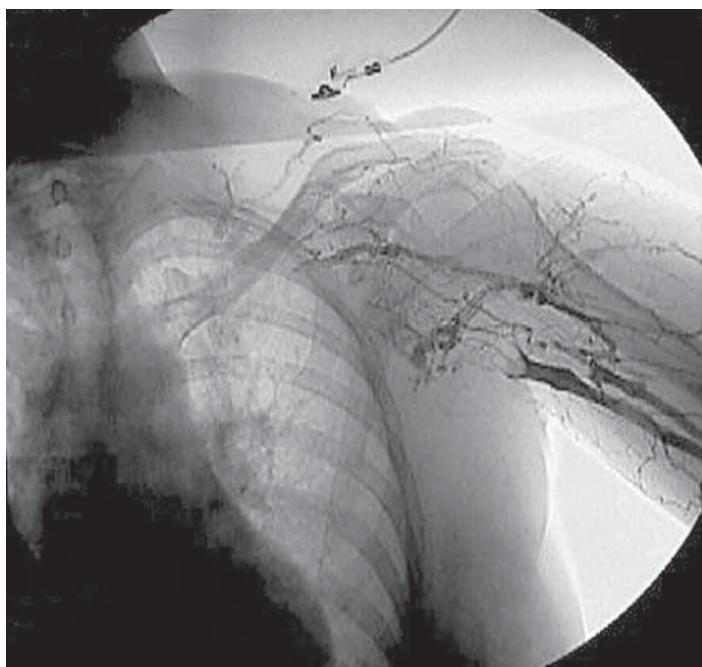


Figura 1. Flebografía TVSA. Prefibrinólisis. Posición neutra.

utilidad del tratamiento trombolítico, no existe esa misma unidad de criterio en cuanto a la utilidad de la cirugía, su indicación o la vía de abordaje a emplear. Tampoco existe unanimidad en cuanto al mejor momento para la realización de la intervención tras el episodio de trombosis. Con la introducción de los procedimientos endovasculares han aumentado las herramientas para el tratamiento de la TVSA, si bien la utilidad de las mismas no se ha dilucidado todavía.

Presentamos una revisión de carácter retrospectivo de una serie de pacientes con TVSA primaria tratados en nuestro hospital, con análisis de la respuesta al tratamiento, tanto de forma inmediata como durante el seguimiento. Posteriormente, se realiza una revisión de la bibliografía médica publicada al respecto y se hace especial hincapié en las distintas

opciones terapéuticas disponibles, sus indicaciones y resultados.

Pacientes y métodos

Se recogen todos los casos de TVSA primaria diagnosticados en nuestro hospital en el período comprendido entre febrero de 1991 y septiembre de 2000. Se excluyeron a todos aquellos pacientes con antecedentes de enfermedades intercurrentes, traumatismos previos, punciones venosas recientes, adicción a drogas por vía parenteral o antecedentes de enfermedad tromboembólica venosa, así como aquellos con contraindicación para fibrinólisis (cirugía reciente, antecedentes hemorrágicos recientes, etc.).

El protocolo empleado en nuestro servicio supone la realización de un dúplex de forma inmediata ante todo paciente con la sospecha de TVSA primaria (edema súbito de miembros superiores y cianosis o dolor asociado). En caso de confirmarse el diagnóstico, el paciente se somete a anticoagulación sistémica mediante heparina de bajo peso molecular. Posteriormente, se realiza una flebografía ascendente y se inicia la fibrinólisis directa (Fig. 1).

La trombólisis se realiza tras recanalizar de forma mecánica el segmento trombosado con una guía suficientemente rígida, que permita atravesar el trombo hasta llegar a la vena cava superior. Luego, se administran 250.000 unidades de urocinasa en bolo y a continuación se inicia una perfusión directa a un ritmo de 100.000 unidades/hora. Se realiza un control a las 24 horas y finaliza la administración si se ha recanalizado totalmente el segmento

trombosado (Fig. 2). En caso de lisis parcial se mantiene la perfusión durante 12 horas más, al final de las cuales se realiza un nuevo control. Si no se observa ninguna mejoría con respecto al control previo, se suspenderá la perfusión de urocinasa. Al finalizar la trombólisis se realiza una flebografía dinámica mediante abducción de 90° y rotación externa del miembro afecto, con el objetivo de determinar la presencia de una compresión extrínseca que ocluya el segmento venoso subclavioaxilar o sus colaterales (Fig. 3). Todos los pacientes se someten posteriormente a anticoagulación sistémica con heparina de bajo peso molecular, para posteriormente anticoagularse con acenocumarol y mantener un INR (del inglés, *International Normalized Ratio*) entre 2 y 3 durante un período de tres meses.

Los pacientes en los que se demuestra una compresión extrínseca de la vena subclavioaxilar o de sus colaterales en la flebografía dinámica se someten a resección de la primera costilla (RPC). No existe un criterio uniforme en nuestro hospital en cuanto al período de espera entre la TVSA y la intervención quirúrgica; algunos pacientes se someten a RPC cuando ingresaron por el episodio de TVSA y otros pacientes se intervienen varios meses más tarde. Para la RPC se emplea la vía transaxilar, y se seccionan los músculos escalenos en su inserción costal, así como cualquier banda fibrosa que comprima la vena. No se realizan trombectomías venosas ni venoplastias durante la intervención.

A todos los pacientes se les realiza seguimiento clínico cada 6-12 meses, con reconocimientos hemodinámicos mediante dúplex.

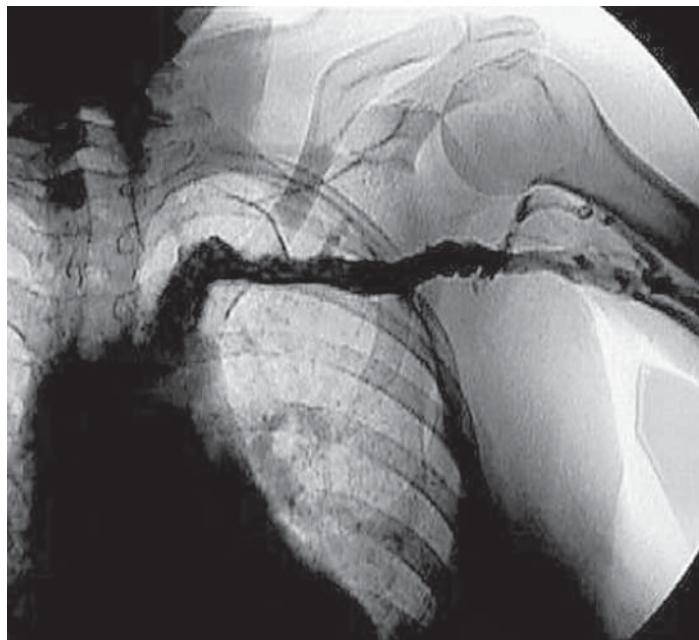


Figura 2. Flebografía en posición neutra posfibrinólisis. Segmento venoso repermeabilizado.

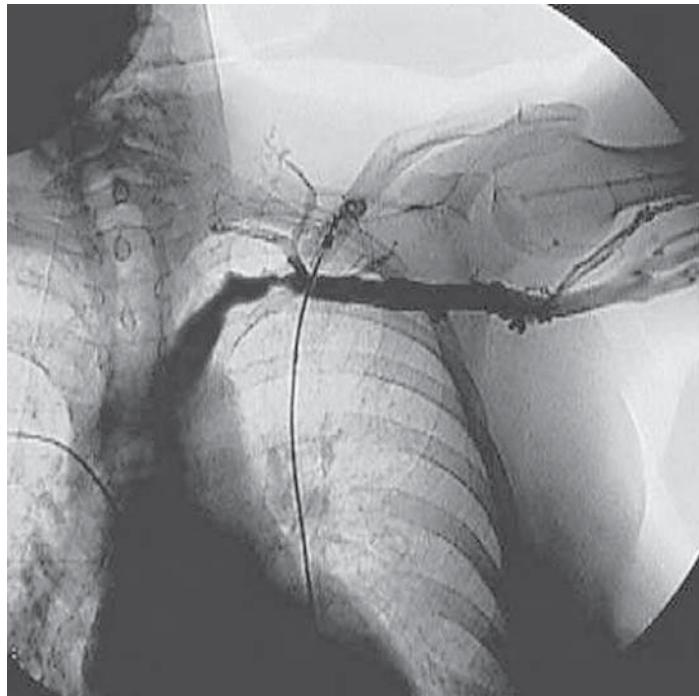


Figura 3. Flebografía dinámica posfibrinólisis. Imagen de compresión extrínseca en la unión costoclavicular.

Tabla I. Características clínicas de la serie.

Edad	32±8,9 años	
Sexo	Varones	8 (47%)
	Mujeres	9 (53%)
Miembros sup.	Derechos	14 (83%)
	Izquierdos	3 (17%)
Tiempo de evolución	41±20 horas	
Causa	Desconocida	13 (78%)
	Sobreesfuerzo	4 (22%)
Factores trombogénicos	Ninguno	12 (72%)
Anticonceptivos orales	5 (28%)	

Se analizan los factores que pueden influir en el resultado inicial de la trombólisis, como son el tiempo de evolución de la trombosis y la duración de la perfusión de urocinasa. El análisis estadístico se ha realizado mediante el test de la χ^2 o el test de Fisher para las variables discretas, y para el de variables continuas se emplea el test de ANOVA. Asimismo, se analiza la evolución clínica y hemodinámica de los pacientes al final del período de seguimiento, y se distingue entre el grupo de pacientes en los que la fibrinólisis resultó eficaz con respecto a aquellos en los que la lisis fue ineficaz. Finalmente, se realiza un análisis descriptivo de la serie de pacientes sometidos a la RPC.

Resultados

Durante el período comprendido entre

enero del 1991 y septiembre del 2000 se diagnosticaron 17 pacientes con TVSA primaria. Se excluyeron todos aquellos pacientes con antecedentes de enfermedades intercurrentes, traumatismos previos, punciones venosas recientes, adicción a drogas por vía parenteral o antecedentes de enfermedad tromboembólica venosa previa. Se incluyeron ocho varones y nueve mujeres, con una edad media de 32 años (DE: 8,9 años). Únicamente se constataron antecedentes previos de sobresfuerzo en cuatro casos (22,2%). Cinco mujeres (55%) presentaban antecedentes previos de toma de anticonceptivos orales. El tiempo medio desde el inicio de la clínica hasta su diagnóstico fue de 41 horas (DE: 20). En 14 de los 17 casos la TVSA se produjo en la extremidad superior derecha, y se trató del brazo dominante en el 90% de los casos (Tabla I). En ningún caso se constató la presencia de sintomatología isquémica ni neurológica asociada.

En todos los pacientes el motivo de consulta era una cianosis con edema progresivo y dolor asociado del miembro. En 14 casos se realizó una trombólisis, mientras que en los cuatro restantes no se intentó, por tratarse de TVSA de más de dos semanas de evolución. Dos de ellos se anticoagularon durante tres meses por considerarse como TSVA reciente (tiempo de evolución menor a un mes), mientras que los otros dos se trajeron únicamente con medidas posturales, al considerarse como edemas secundarios a una secuela postrombótica; en ambos casos habían transcurrido más de nueve meses desde el episodio de edema inicial.

De los 14 casos tratados mediante trombólisis, se consiguió la repermeabi-

lización completa en 8 casos (57%), parcial en 5 (36%) y no se consiguió en 1 (7%). El tiempo medio de perfusión de urocinasa fue de 41 horas (DE: 24,2). La respuesta inmediata al tratamiento trombolítico no se vio influida por el tiempo de evolución del cuadro clínico, es decir, un retraso en el inicio de la trombólisis no implicó una peor respuesta. Tampoco se observó un mejor resultado en aquellos pacientes que recibieron dosis mayores de urocinasa con respecto a los pacientes que recibieron dosis menores (Tabla II). Durante la trombólisis, únicamente se presentó una complicación menor, en un paciente con una hematuria leve, que cedió tras el cese de la fibrinólisis. No hubo complicaciones mayores en la serie derivadas del tratamiento trombolítico.

En la flebografía dinámica posttrombólisis se observó la compresión extrínseca de la vena subclavioaxilar en los ocho casos (57%) en que se consiguió una recanalización completa, mientras que en un caso con recanalización parcial se apreció la oclusión de la circulación colateral con las maniobras.

Todos los pacientes cumplieron un período de anticoagulación de 3-6 meses tras el episodio de TVSA. Únicamente los dos pacientes con una TVSA de carácter crónico, con un tiempo de evolución superior a los nueve meses, se trataron con medidas posturales sin anticoagulación oral.

Se realizó RPC en seis de los ocho casos con recanalización completa; los otros dos pacientes se encuentran en espera de la intervención quirúrgica. También fue intervenido el paciente con recanalización parcial en el que se observaba

Tabla II. Factores que influyen en el resultado inmediato de la trombólisis.

	Completa	Parcial	No lisis	p
Tiempo de evolución (horas)	28,7	22,3	24	NS
Tiempo de fibrinólisis (horas)	38,5	44,3	48	NS

la oclusión de las colaterales en la flebografía dinámica. El tiempo medio desde el tratamiento trombolítico hasta la intervención quirúrgica fue de 96 días (límites: 4-304), y se realizó RPC durante el mismo ingreso de la TVSA en tres casos. Durante el postoperatorio se presentaron dos complicaciones menores: una neuralgia por lesión del nervio torácico lateral y un hematoma de la zona intervenida, que se resolvieron con medidas conservadoras. No hubo complicaciones mayores.

Se realizó seguimiento clínico y hemodinámico a todos los pacientes. El seguimiento medio de la serie completa fue de 28 (DE: 11,5) meses. El seguimiento postoperatorio de los pacientes sometidos a RPC fue de 20 (DE: 19) meses. Al final del seguimiento, tres de los cuatro casos en los que no se había realizado trombólisis presentaban un edema residual de carácter moderado. Ninguno de los pacientes sometidos a RPC presentaba edema al final del seguimiento, y se observó en el dúplex de control permeabilidad del segmento subclavioaxilar.

Entre el grupo de pacientes con recanalización parcial se produjo un caso de retrombosis a los 30 meses del primer episodio y fue sometido a un nuevo ciclo de trombólisis. No se observó ningún signo de compresión extrínseca, ni en la flebografía dinámica inicial ni en la posterior,

pero al tratarse de un segundo episodio de TVSA se optó por la descompresión quirúrgica. En los cuatro casos restantes con repermeabilización parcial, la anticoagulación oral fue el tratamiento de elección; al final del seguimiento, dos de ellos se encuentran asintomáticos y los dos restantes presentan un edema moderado.

Los pacientes a los que no se había realizado trombólisis o que ésta no consiguió la recanalización tenían el doble de probabilidades de presentar edema al final del seguimiento (RR= 2,2; IC 95% = 1,35-13,34), con respecto a aquellos pacientes en los que se consiguió la recanalización.

Los ocho pacientes en los que se consiguió la repermeabilización completa se encontraban permeables al final del seguimiento, al igual que cuatro de los cinco pacientes con una recanalización parcial. Únicamente se repermeabilizó de forma espontánea el segmento trombosado en un paciente del grupo en el que no se consiguió la recanalización. El riesgo de permanecer trombosada la vena subclavioaxilar al final del seguimiento es dos veces superior en aquellos pacientes que no se han sometido a fibrinólisis o en la que ésta no ha sido eficaz con respecto al grupo de pacientes con trombólisis eficaz, aunque las diferencias no llegan a ser significativas (RR= 2,5; IC 95% = 0,86-7,31).

Discusión

La mejor opción terapéutica en el tratamiento de la TVSA ha supuesto un continuo debate desde la primera descripción realizada por Paget y von Schroetter hace

más de 100 años [4,5]. La TVSA primaria supone un 1-4% de todas las trombosis venosas [6]. El tratamiento de la misma debe cumplir tres objetivos: repermeabilización del segmento trombosado, tratamiento de la causa desencadenante y prevención de una retrombosis posterior.

Inicialmente se realizaba un tratamiento mediante medidas simples, como reposo y elevación de la extremidad, y se añadía posteriormente la anticoagulación sistémica; pero con este tipo de tratamiento el resultado clínico era malo, con un porcentaje de edema residual superior al 75% de los casos, muchos de ellos de carácter incapacitante, con una tasa de embolismo pulmonar superior al 12% [7]. Debe tenerse en cuenta el hecho de que esta patología se produce en personas jóvenes laboralmente activas. En nuestra serie la edad media era de 32 años, en los que la presencia de una extremidad superior edematosa y con dolor supone una incapacidad importante para el desarrollo de una vida activa.

Al igual que en otras series publicadas, la extremidad más frecuentemente afecta es la dominante, con predominio de la extremidad superior derecha [8-10]. En nuestra serie, a diferencia de otras series publicadas, el antecedente de sobresfuerzo únicamente se recogió en cuatro casos (22%).

Posteriormente, la TVSA se trataba mediante trombectomía quirúrgica y presentaba buenos resultados, aunque en estas primeras series el número de pacientes analizado era pequeño. Únicamente Adams presenta una serie amplia con un buen seguimiento y unos resultados excelentes [11-14]. La ventaja de la trom-

bectomía quirúrgica es que en el mismo acto operatorio se asocia la descompresión de la vena. En los últimos años se ha introducido la posibilidad de emplear los sistemas mecánicos de tromboaspiración, cuyos resultados parecen aceptables, aunque deberán acompañarse de un seguimiento adecuado [15].

Con la introducción de la trombólisis directa se consigue una tasa de éxitos superior al 80% en la mayoría de las series; su carácter menos agresivo y su menor morbilidad con respecto a la trombectomía quirúrgica ha hecho de ella el tratamiento de elección en la TVSA [16-20]. La mayoría de series publicadas emplean la urocinasa, con una menor tasa de reacciones alérgicas en comparación con la estreptocinasa. Una de las ventajas de la trombólisis con respecto a la trombectomía es su mayor eficacia en aquellos casos evolucionados, aunque la tasa de éxitos decae en aquellos pacientes con TVSA de más de dos semanas de evolución. En nuestra serie se consiguió la repermeabilización completa o parcial en el 93% de los casos, y únicamente fracasó en un paciente. Debe tenerse en cuenta que aquellos pacientes con TVSA con más de dos semanas de evolución no se sometieron a trombólisis. Al igual que otras series publicadas, el tiempo de evolución de la trombosis, la duración de la administración de urocinasa o la dosis total empleada no influyeron en el resultado de la fibrinólisis [19,21,22].

Una vez establecida la superioridad del tratamiento trombolítico sobre cualquier otro tratamiento en la TVSA primaria, el debate se centra actualmente en la actitud a seguir posteriormente. La ma-

yoría de los autores aceptan que tras la trombólisis se debe realizar la descompresión del estrecho torácico; los tres interrogantes a resolver son: la selección de pacientes en los que se indicaría, el momento a realizar tras la trombólisis y la vía de abordaje a emplear.

La indicación para la intervención parece clara en aquellos pacientes en los que la flebografía dinámica demuestra una compresión extrínseca con los movimientos de la extremidad afectada. En ocasiones, tras la trombólisis no se observa ninguna imagen de compresión extrínseca; en dichos casos la mayoría de los autores son partidarios de establecer un tratamiento anticoagulante durante 3-6 meses y realizar un seguimiento para observar la evolución clínica. En este grupo de pacientes se supone que el sobresfuerzo físico ha sido el desencadenante de la trombosis, más que la presencia de una anormalidad anatómica [2,15].

Una vez establecida la indicación quirúrgica, se debe decidir el mejor momento para realizarla. La ventaja de diferir la intervención se basa en la posibilidad de permitir la reparación endotelial de la superficie venosa dañada en la que se formó el trombo. Se presupone que la intervención quirúrgica inmediata podría favorecer la retrombosis local por la manipulación venosa que se produce durante la cirugía. Por otra parte, las ventajas de la cirugía inmediata se basan en evitar un período de espera durante el cual se podría retrombosar el segmento tratado. Se debe considerar, además, que durante dicho período el paciente debe evitar los esfuerzos o movimientos que podrían favorecer un nuevo episodio de trombosis

[18,19]. Molina establece como período ideal tres semanas para la intervención tras el episodio de trombosis; dicho autor realiza una nueva flebografía tras la intervención, y en caso de persistir una lesión intrínseca procede a la dilatación percutánea de la misma, inmediatamente [23]. Kunkel y Machleder también realizan una flebografía tras la intervención para determinar la necesidad de una angioplastia percutánea en toda lesión residual [17,24]. Finalmente, Lee establece un nuevo protocolo en el que, tras la trombólisis, se realiza una flebografía dinámica; posteriormente, el paciente se somete a anticoagulación oral durante un mes, momento en que se revalorará; se intervendrán los pacientes con persistencia de la sintomatología en los que se ha demostrado la presencia de una compresión extrínseca, y aquellos que se encuentren asintomáticos, aunque con flebografía positiva, no se intervienen. En la serie mencionada, hasta el 44% de los pacientes no intervenidos mostraban una obstrucción de las colaterales con las maniobras de la extremidad [20]. En nuestra serie existe una gran variabilidad: hay pacientes intervenidos en el mismo ingreso de la TVSA y otros intervenidos meses más tarde; probablemente las dos opciones puedan ser válidas, con sus ventajas e inconvenientes, pero hasta la publicación de un estudio aleatorizado cualquiera de las dos actitudes puede ser igualmente correcta.

La vía de abordaje utilizada para la descompresión quirúrgica también es motivo de polémica entre los distintos autores. Mientras unos defienden la utilidad de la vía infraclavicular como una vía versátil que permite la descompresión de la vena,

además de permitir la reconstrucción venosa en caso de necesitarse [17], otros autores prefieren emplear un abordaje supraclavicular, y asociar ocasionalmente un abordaje infraclavicular. El abordaje supraclavicular permite la descompresión total de la vena mediante la RPC completamente, así como resear una porción del músculo escaleno anterior y evitar que una fibrosis posterior pueda reproducir el cuadro [18-20]. En la serie analizada el abordaje empleado ha sido siempre el transaxilar; este abordaje permite la RPC en su totalidad, así como resear una porción del músculo escaleno anterior y liberar la vena en caso de que ésta se encuentre comprimida por alguna banda fibrosa. En cualquier caso, la vía de abordaje de elección depende de las preferencias del cirujano y presentan todas ellas un bajo índice de complicaciones [15,20]. No se han descrito episodios de retrombosis en pacientes sometidos a cirugía tras la trombólisis, y la tasa de recidiva en pacientes tratados es únicamente con trombólisis inferior al 10% [20,25-30].

La utilización de la angioplastia percutánea en el tratamiento de la TVSA primaria es también motivo de debate. La mayoría de los autores analizados le conceden únicamente un papel coadyuvante a la cirugía; se utilizaría en aquellos casos que tras la descompresión quirúrgica de la vena subclavioaxilar se observara en la flebografía de control una estenosis residual en el interior de la luz [16-20].

Conclusiones

La TVSA primaria es una entidad poco frecuente, cuyo tratamiento de elección

es la trombólisis. Una vez repermeabilizado el segmento trombosado, deberá plantearse el tratamiento de la causa desencadenante. La utilidad de la cirugía, su indicación y la vía de abordaje a emplear, así como el momento adecuado para la intervención, son los aspectos que quedan por aclarar. En espera de la realización de un estudio aleatorizado en el que se analicen todas estas varia-

bles, creemos que debe realizarse descompresión quirúrgica de la vena subclavioaxilar en todos aquellos pacientes que han sufrido un episodio de TVSA. El momento de realizar la intervención y la vía de abordaje a emplear dependerán de las preferencias del cirujano, sin que hasta el momento se hayan demostrado unos resultados superiores entre las distintas opciones.

Bibliografía

1. Horattas MC, Wright DJ, Fenton AH. Changing concepts of deep venous thrombosis of the upper extremity: report of a series and review of the literature. *Surgery* 1998; 104: 561-7.
2. Rutherford RB, Hurlbert SN. Primary subclavian-axillary vein thrombosis: consensus and commentary. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 420-3.
3. Marie I, Levesque H, Cailleux N, Primard E, Peillon C, Watelet J, et al. Deep venous thrombosis of the upper limbs. Apropos of 49 cases. *Rev Med Interne* 1998; 19: 399-408.
4. Paget J. Clinical lectures and essays. London: Longmans Green; 1875.
5. von Schroetter L. Erkrankungen der Gefossen. In Nathnogel Handbuch der Pathologie und Therapie. Wein: Holder; 1884.
6. Baker NW, Nygaard K, Walters W, Priestly JT. A statistical study of postoperative venous thrombosis and pulmonary embolism. *Mayo Clin Proc* 1941; 16: 33-7.
7. Adams JT, McEvoy RK, DeWeese JA. Primary deep thrombosis of upper extremity. *Arch Surg* 1965; 91: 29-42.
8. Molina JE. Need for emergency treatment in subclavian vein effort thrombosis. *J Am Coll Surg* 1995; 181: 414-20.
9. Sheeran SR, Hallisey MJ, Murphy TP, Faberman RS, Sherman S. Local thrombolytic therapy as part of multidisciplinary approach to acute axillosubclavian vein thrombosis (Paget-Schroetter syndrome). *J Vasc Interv Radiol* 1997; 8: 253-60.
10. Machleder MI. Effort thrombosis of the axillosubclavian vein: a disabling vascular disorder. *Compr Ther* 1991; 17: 18-24.
11. Adams JT, DeWeese JA. Effort thrombosis of the axillary and subclavian veins. *J Trauma* 1971; 11: 923-30.
12. Drapanas T, Curran WL. Thrombectomy in the treatment of effort thrombosis of the axillary and subclavian veins. *J Trauma* 1966; 6: 107-19.
13. Inbara T. Surgical treatment of effort thrombosis of the axillary and subclavian veins. *Am Surg* 1968; 34: 479-83.
14. Aziz S, Straehley CJ, Whelan TJ. Effort-related axillosubclavian vein thrombosis. *Am J Surg* 1986; 152: 57-61.
15. Pulido JM, et al. Trombectomía percutánea en la trombosis venosa subclavio-axilar: caso clínico. *Angiología* 1998; 2: 91-4.
16. Rutherford RB. Primary subclavian-axillary vein thrombosis: the relative roles of thrombolysis, percutaneous angioplasty, stents and surgery. *Sem Vasc Surg* 1998; 2: 91-5.
17. Machleder MI. Evaluation of a new treatment strategy for Paget-Schroetter syndrome: spontaneous thrombosis of the axillary-subclavian vein. *J Vasc Surg* 1993; 17: 305-15.
18. Lee MC, Grassi CJ, Belkin M, Mannick JA, Whittemore AD, Donaldson MC. Early operative intervention after thrombolytic therapy for primary subclavian vein thrombosis. An effective treatment approach. *J Vasc Surg* 1998; 27: 1101-8.
19. Azakie A, McElhinney DB, Thompson RW, Raven RB, Messina LM, Stoney RJ. Surgical management of subclavian-vein thrombosis as a result of thoracic outlet compression. *J Vasc Surg* 1998; 28: 777-86.
20. Lee WA, Hill BB, Harris EJ Jr, Semba CP, Olcott C IV. Surgical intervention is not required for all patients with subclavian vein thrombosis. *J Vasc Surg* 2000; 32: 57-67.
21. AbuRahma AF, Sadler D, Stuart P, Khan MZ, Boland JP. Conventional versus thrombolytic therapy in spontaneous (effort) axillary-subclavian vein thrombosis. *Am J Surg* 1991; 161: 459-65.

22. Adelman MA, Stone DH, Riles TS, Lamparello PJ, Giangola G, Rosen RJ. A multidisciplinary approach to the treatment of Paget-Schroetter syndrome. *Ann Vasc Surg* 1997; 11: 149-54.
23. Molina JE. Surgery for effort thrombosis of the subclavian vein thrombosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 103: 341-6.
24. Kunkel JM, Machleder HI. Treatment of Paget-Schroetter syndrome. *Arch Surg* 1989; 124: 1153-8.
25. AbuRahma AF, Short YS, White JF 3rd, Boland JP. Treatment alternatives for axillary-subclavian vein thrombosis: long-term follow-up. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 783-7.
26. Pegis JD, Papon X, Pasco A, Regnard O, Abramham P, Enon B. In situ thrombolysis in the treatment of venous thrombosis of effort in the arm. *J Mal Vasc* 1997; 22: 187-92.
27. Sheeran SR, Hallisey MJ, Murphy TP, Faberman RS, Sherman S. Local thrombolytic therapy as part of a multidisciplinary approach to acute axillosubclavian vein thrombosis (Paget-Schroetter syndrome). *J Vasc Interv Radiol* 1997; 8: 253-60.
28. Petrakis IE, Katsamouris A, Kafassis E, D'Anna M, Sciacca V V. Two different therapeutic modalities in the treatment of the upper extremity deep vein thrombosis: preliminary investigation with 20 case reports. *Int J Angiol* 2000; 9: 46-50.
29. Gil J, Ferrer MD, Blanquer J, et al. Axillo-subclavian effort thrombosis: main characteristics. *An Med Interna* 1999; 16: 394-7.
30. Hood DB, Kuehne J, Yellin AE, Weaver FA. Vascular complications of thoracic outlet syndrome. *Am Surg* 1997; 63: 913-7.

TROMBÓLISIS Y RESECCIÓN DE LA PRIMERA COSTILLA EN LA TROMBOSIS VENOSA SUBCLAVIOAXILAR PRIMARIA

Resumen. Objetivos. Analizar los resultados a largo plazo de la trombólisis y posterior resección de la primera costilla (RPC) en el tratamiento de la trombosis venosa subclavioaxilar (TVSA) primaria. Pacientes y métodos. Revisión retrospectiva de 18 TVSA en 17 pacientes, entre febrero de 1991 y septiembre de 2000; ocho varones y nueve mujeres, con una edad media de 32 años (DE: 8,9). En 14 casos se realizó trombólisis locorregional y en cuatro no se realizó por presentar TVSA de más de 2 semanas de evolución. Se repermeabilizó totalmente el segmento trombosado en ocho casos (57%), parcialmente en cinco (36%) y no se consiguió en uno (7%). Seis pacientes con recanalización completa y uno con recanalización parcial, se les resecó la primera costilla vía transaxilar. Se ha realizado seguimiento clínico a todos los pacientes y mediante dúplex a 13 pacientes. Resultados. El seguimiento medio fue de 28 meses (DE: 11,5). Al final del seguimiento, a los pacientes que no se les había realizado trombólisis o que ésta no había sido efectiva, tenían el doble de posibilidades de presentar edema que aquellos que la trombólisis había sido efectiva; RR: 2,2; IC 95%: 1,35-13,34. Todos los pacientes intervenidos se encontraban asintomáticos y con dúplex normal.

TROMBÓLISE E DISSECÇÃO DA PRIMEIRA COSTELA NA TROMBOSE VENOSA SUCLAVIO-AXILAR PRIMÁRIA

Resumo. Objectivos. Analisar os resultados a longo prazo da trombólise e posterior dissecção da primeira costela (DPC) no tratamento da trombose venosa subclavio-axilar (TVSA) primária. Doentes e métodos. Revisão retrospectiva de 18 TVSA em 17 doentes, entre Fevereiro de 1991 e Setembro de 2000; oito homens e nove mulheres, com idade média de 32 anos (DP: 8,9). Em 14 casos realizou-se trombólise loco-regional e em quatro não se realizou por apresentarem TVSA com mais de 2 semanas de evolução. O segmento trombosado foi repermeabilizado totalmente em oito casos (57%), parcialmente em cinco (36%) e não se conseguiu em um (7%). Seis doentes com recanalização completa e um com recanalização parcial foram submetidos a dissecção da primeira costela por via transaxilar. Seguimento clínico de todos os doentes e mediante duplex a 13 doentes. Resultados. O seguimento médio foi de 28 meses (DP: 11,5). No final do seguimento, os doentes que não tinham sido submetidos a trombólise, ou aqueles em que esta não tinha sido eficaz, tinham o dobro das probabilidades de apresentarem edema do que os em que a trombólise tinha sido eficaz; RR: 2,2; IC 95%: 1,35-13,34. Todos os doentes submetidos à intervenção encontravam-se assintomáticos e com duplex nor-

No hubo complicaciones mayores durante el procedimiento trombolítico ni tras la RPC. Conclusión. La trombólisis ofrece un excelente resultado en el tratamiento de la TVSA. La RPC contribuye a mantener permeable el procedimiento con una baja morbilidad. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 370-80]

Palabras clave. Estrecho torácico superior. Paget-Schroetter. Resección de la primera costilla. Subclavioaxilar. Trombólisis. Trombosis venosa.

mal. Não se observaram complicações major durante o procedimento trombolítico, nem após a DPC. Conclusão. A trombólise oferece um excelente resultado no tratamento da TVSA. A DPC contribui para a permeabilidade do procedimento com uma baixa morbilidade. [ANGIOLOGÍA 2002; 54: 370-80]

Palavras chave. Dissecção da primeira costela. Estreito torácico superior. Paget-Schroetter. Subclavio-axilar. Trombolise. Trombose venosa.