

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

TROMBÓLISIS EFICAZ EN UN NIÑO CON TROMBOSIS DE PRÓTESIS DE ST JUDE EN POSICIÓN AÓRTICA. REPORTE DE UN CASO

Dr. Fidel Manuel Cáceres Lóriga,¹ Dr. Horacio Pérez López,² Dr. Karel Morlans Hernández,³ Dra. María Acelia Marrero Mirayaga⁴ y Dra. Mayra Castro Fuentes⁵

RESUMEN

Se presenta un paciente de 13 años, con disfunción de prótesis valvular por trombosis de una prótesis de *St. Jude* en posición aórtica. Por el alto riesgo quirúrgico, fue sometido a tratamiento trombolítico con Estreptoquinasa Recombinante por vía sistémica, con nuestra metodología de bajas dosis y tiempo más prolongado. El diagnóstico y seguimiento de la terapéutica se realizó por ecocardiografía *doppler* transtorácico; mediante esta técnica se precisó el éxito de la trombólisis.

DeCS: PROTESIS VALVULARES CARDIACAS/efectos adversos; ECOCARDIOGRAFIA DE DOPPLER/métodos; NIÑO; TERAPIA TROMBOLITICA/métodos.

La trombosis de las prótesis de válvulas cardíacas (TPVC) es una de las graves complicaciones en los pacientes con sustitución valvular por una prótesis mecánica, requiere un diagnóstico preciso y una atención inmediata,¹ a causa de su alta mortalidad (más del 85 % si se deja a su evolución espontánea). La trombectomía o

la sustitución valvular ha sido el tratamiento usualmente utilizado, sin embargo, se ha informado una mortalidad operatoria del 8 al 60 %, dependiendo del estado clínico del paciente.^{2,3}

En 1971, *Luluaga* y otros⁴ realizaron la primera trombólisis exitosa en una prótesis en posición tricúspide, trombosada,

¹ Especialista de I Grado en Cardiología. Investigador Agregado.

² Especialista de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Vicedirector Docente.

³ Especialista de I Grado en Cardiología. Investigador Auxiliar.

⁴ Especialista de I Grado en Cirugía General.

⁵ Residente de 3er. año en Cardiología.

después se han publicado varias series en las que se han utilizado trombolíticos en el tratamiento de la TPVC, unas como primera opción terapéutica⁵⁻⁸ y otras con selección de los pacientes según la clase funcional de la *New York Heart Association* al ingreso.^{2,3,9,10}

Se informa un paciente en edad pediátrica, con una trombosis de prótesis de *St. Jude* en posición aórtica, a quien se le realizó trombólisis con estreptoquinasa recombinante (SKr). El propósito de este artículo es comunicar la metodología del tratamiento aplicado, así como su eficacia y seguridad.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino, de la raza blanca, de 13 años de edad, operado a los 14 meses, con el diagnóstico de comunicación interventricular; reintervenido a los 6 años por insuficiencia aórtica, ocasión en que se le colocó una prótesis en dicha posición.

Evolucionó sin complicaciones hasta junio de 1998 cuando ingresó por presentar disnea de esfuerzo, se concluyó que la prótesis era restrictiva y se decidió su intervención, se le implantó una prótesis mecánica de *St. Jude* número 19 y fue dado de alta en octubre de 1998, con un régimen de tratamiento antitrombótico basado en antiagregantes plaquetarios; en ese momento, el gradiente transprotésico pico fue de 26,6 mmHg, reingresó en febrero de 1999 por presentar disnea progresiva y 2 crisis sincopales. Al examen físico llamó la atención la ausencia de ruidos de apertura y cierre de la prótesis, la auscultación de un soplo sistólico de intensidad IV/VI, áspero, eyectivo, en el foco aórtico, con irradiación al cuello y la palpación de un *thrill* en dicha región. También se encontró una hepatomegalia de características congestivas.

Se le practicó un estudio ecocardiográfico en modo M, bidimensional y *doppler*, con un gradiente transprotésico máximo de 102 mmHg (fig. 2A). Como se trataba de un paciente con un elevado riesgo quirúrgico, sin contraindicaciones para la terapia trombolítica, se decidió instaurar tratamiento con SKr por vía sistémica, a dosis de 5 000 UI/Kg de peso en la primera hora, seguido de una infusión continua a 1 500/Kg/h.

A las 16 h de tratamiento, se constató una mejoría clínica evidente, disminución de la intensidad del soplo sistólico, se evaluó por ecocardiografía y se visualizó una imagen ecodensa redondeada en la parte media de la cavidad del ventrículo izquierdo (fig. 1a). El paciente en este intervalo de tiempo no presentó reacciones adversas al fármaco, por lo que se continuó su administración a igual dosis, por otras 24 h. Se le repitió el ecocardiograma y se observó la desaparición de la imagen descrita anteriormente (fig. 1b), también se comprobó la mejoría clínica del paciente, por lo que se le suspendió la infusión del trombolítico y se comenzó el tratamiento anticoagulante con heparina a una dosis de 20 U/Kg/h; a las 24 h se inició el tratamiento con cumarínicos y al lograr el INR adecuado, se retiró la heparina. Previo al alta se le realizó un ecocardiograma y se midió un gradiente máximo a través de la prótesis aórtica de 28 mmg (fig. 2b). A los 12 d de iniciado el tratamiento, el paciente abandonó el hospital con un régimen de anticoagulación oral. Los controles hematológicos realizados cada 12 h no mostraron alteraciones significativas de la coagulación y al finalizar el tratamiento, el tiempo de trombina fue de 8 s y el valor de fibrinógeno de 195 mg %. Este paciente no presentó complicaciones hemorrágicas, ni de otro tipo, durante el tratamiento trombolítico.

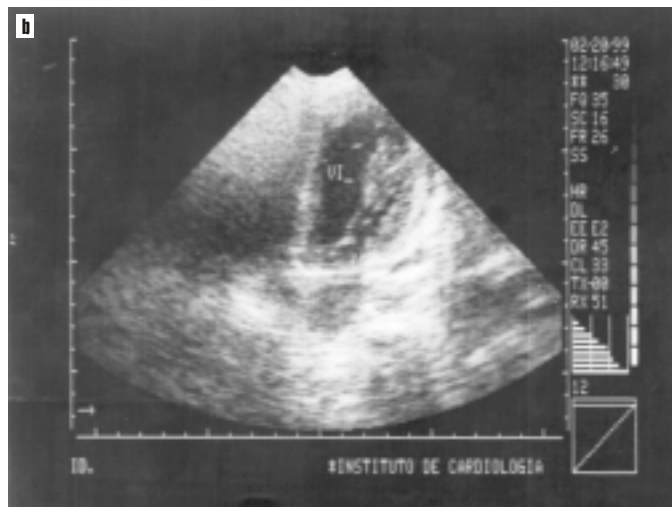
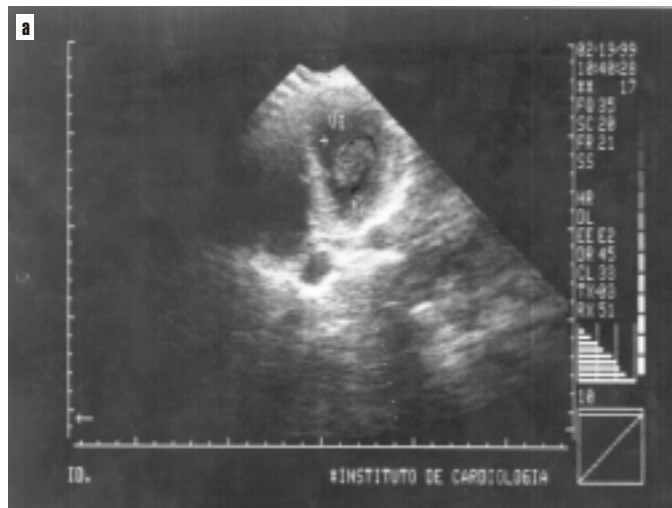


FIG. 1. Imagen de ecocardiograma bidimensional. a) Se observa una imagen ecodensa redondeada en el interior de la cavidad del ventrículo izquierdo, 16 h de iniciada la trombolisis con SKr. b) Nótese la desaparición completa de la imagen descrita con anterioridad a las 40 h de tratamiento trombolítico.

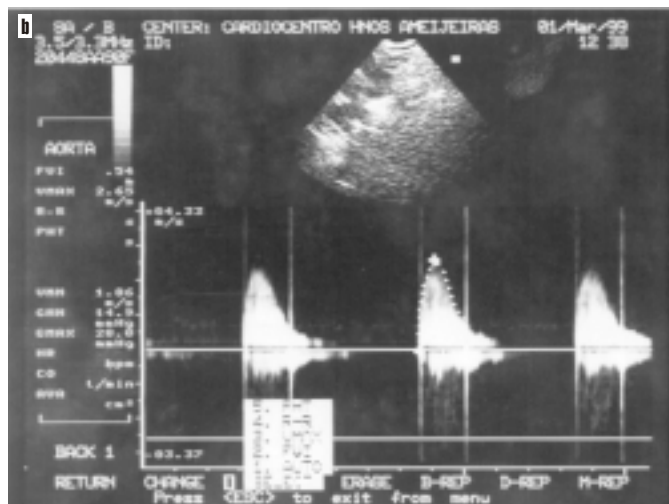
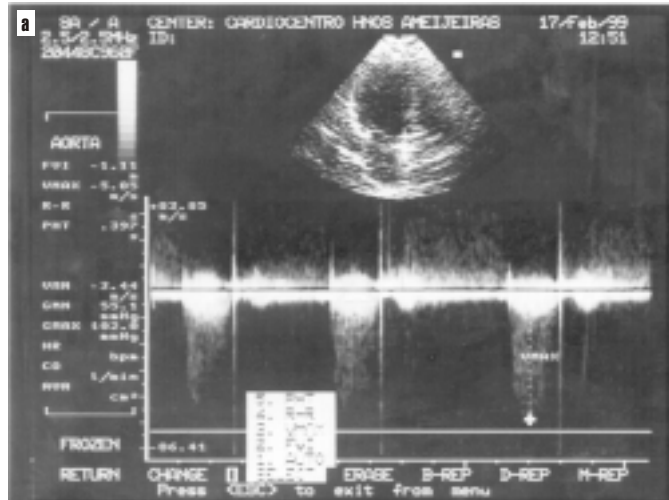


FIG. 2. Imagen de ecocardiografía doppler. a) Se observa un gradiente a través de la prótesis de 102 mmHg antes de comenzar la trombólisis. b) Posterior al tratamiento trombolítico se comprueba la disminución del gradiente transprotésico a 28 mmHg.

DISCUSIÓN

Desde la publicación de la primera trombólisis exitosa en un paciente con trombosis de prótesis valvular, en 1971,⁴ se han hecho varios informes del uso de trombolíticos como primera opción de tratamiento,⁵⁻⁸ con una buena tasa de éxito, menor mortalidad que con el tratamiento quirúrgico³ y además, sin impedir la realización posterior de la cirugía, de ser necesaria.¹¹ A causa de que puede ocurrir tromboembolismo cerebral hasta en el 12 % de los casos, se ha recomendado usar la trombolisis en pacientes con prótesis aórtica o mitral trombada cuando tienen un alto riesgo quirúrgico (clase funcional III o IV de la *New York Heart Association*),¹² aunque otros autores han dado aceptables tasas de éxito y bajo riesgo de embolismo, recomiendan su uso como primera línea de tratamiento, si no existen contraindicaciones.^{5,7,8}

En nuestro caso, el diagnóstico y seguimiento del tratamiento se realizó con la ecocardiografía bidimensional y *doppler* transtorácico, de acuerdo con otras series se demostró la facilidad, seguridad y eficacia del tratamiento trombolítico en la TPVC, con hincapié en el papel de este método como guía en la duración del tratamiento.^{6,13}

En relación con el agente trombolítico, se encontró una eficacia similar al comparar la estreptoquinasa con la uroquinasa, en el tratamiento de la TVPC.¹⁴ En nuestro trabajo, se utilizó estreptoquinasa obtenida por medio de una tecnología de DNA – recombinante (SKr), que ha sido evaluada

previamente en varios ensayos clínicos en pacientes con infarto miocárdico agudo. En un primer estudio aleatorio, se observaron cambios similares en la hemostasia al compararla con la estreptoquinasa natural (SKn).¹⁵

Recientemente, se publicó un ensayo clínico en el cual se evaluó la reperfusión coronaria y los cambios sobre la hemostasia, 8 d después de la trombólisis SKr (n = 111) y SKn (n = 113); los resultados obtenidos fueron prácticamente iguales para ambos grupos.¹⁶ En las TPVC, la SKr fue segura y eficaz en una paciente con trombosis reiterada en una prótesis mecánica tricúspide de *Björk-Shiley*, repitiéndose el tratamiento trombolítico. En una serie nuestra, se obtuvo 100 % de éxito, sin complicaciones embólicas, hemorrágicas, ni otras reacciones adversas, en 10 pacientes con TPVC, usando la SKr como primera opción de tratamiento, además se comparó la mortalidad con un grupo similar de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, 40 % para este grupo, sin muertes en el que recibió tratamiento trombolítico.¹⁷

El tratamiento en un paciente de edad pediátrica es un hecho de interés; *Kothari*¹⁸ lo informó en un niño de 5 años de edad, en quien resultó seguro y eficaz, lo recomienda como primera línea de tratamiento en la TPVC en el niño. También se publicó la trombólisis exitosa en una prótesis de *St. Jude* en posición mitral, trombada, en un niño de 2 meses de edad¹⁹ y en otro de 22 meses, con éxito a bajas dosis de activador tisular del plasminógeno.²⁰

SUMMARY

A 13-year-old patient with dysfunction of the valvular prosthesis due to thrombosis of a St. Jude's prosthesis in aortic position is presented. Taking into account the high surgical risk, he underwent thrombolytic therapy with Recombinant Streptokinase by systemic route with our methodology of low

doses and longer time. The diagnosis and follow-up of the therapeutics was made by transthoracic Doppler echocardiography. By using this technique, it was possible to determine the success of thrombolysis.

Subject headings: HEART VALVE PROSTHESIS/adverse effects; ECHOCARDIOGRAPHY, DOPPLER/methods; CHILD; THROMBOLYTIC THERAPY/methods.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vongpatanasin W, Hillis D, Lange RA. Prosthetic heart valve. *N Engl J Med* 1996;335:407-16.
2. Derivi E, Sareli P, Wisenbaugh T, Cronje S. Obstruction of mechanical heart valve prostheses: clinical aspects and surgical management. *J Am Coll Cardiol* 1991;17:646-50.
3. Vitale N, Renzulli A, Cerasuolo F, Caruso A, Festa M, De Luca L, et al. Prosthetic valve obstruction: thrombolysis versus operation. *Ann Thorac Surg* 1994;57:365-70.
4. Luluaga IT, Carrera D, D'Oliveira J, Cantaluppi CG, Santin H, Molteni L. Successful thrombolytic therapy after acute tricuspid valve obstruction [letter]. *Lancet* 1971;1:1067-8.
5. Witchitz S, Veyrat C, Moison P, Scheiman N, Rozentajn L. Fibrinolytic treatment in thrombus on prosthetic heart valve. *Br Heart J* 1980;44:545-54.
6. Ramachandran SV, Upendra K, Sanjeev S, Kamlakar T, Prakash CN, Savitri S, et al. Thrombolytic therapy for prosthetic valve thrombosis: a study based on serial Doppler echocardiographic evaluation. *Am Heart J* 1992;123:1575-80.
7. Silber H, Khan SS, Matloff JM, Chaux A, DeRobertis M, Gray R. The St. Jude valve: thrombolysis as the first line on therapy for cardiac valve thrombosis. *Circulation* 1993;87:30-7.
8. Manteiga R, Souto JC, Altes A, Matero J, Aris A, Domínguez JM, et al. Short-course thrombolysis as the first line of therapy for cardiac valve thrombosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:780-4.
9. Martinell J, Jiménez A, Rábago G, Artiz V, Fraile J, Farré J. Mechanical cardiac valve thrombosis: is thrombectomy justified? *Circulation* 1991;84(Suppl):III70-5.
10. Reedy NK, Padmanabhan TNC, Singh S, Kumar DN, Raju PR, Satyanarayana PV, et al. Thrombolysis in left-sided prosthetic valve occlusion: immediate and follow-up results. *Ann Thorac Surg* 1994;58:462-71.
11. Cassinello N, López J, Morena G de la. Fibrinólisis sistémica con urokinasa en un caso de prótesis mitral trombosada. *Anales de Cirugía Cardíaca y Cirugía Vasculosa* 1996;1:24-7.
12. Lengyel M, Fuster V, Keltai M, Roudaut R, Schulte HD, Seward JB, et al. Guidelines for management of left-side prosthetic valve thrombosis: a role for thrombolytic therapy. Consensus Conference on prosthetic valve thrombosis. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1521-6.
13. Fyfe DA, Taylor AB, Kline CH, Sade RM, Guillette PC. Doppler echocardiographic evaluation of streptokinase lysis of thrombosed right-sided St. Jude Medical valve in patients with congenital heart defects. *Am Heart J* 1991;121:1156-60.
14. Roudaut R, Labbe T, Lorient-Roudaut M, Gosse P, Baudet E, Fontan F, et al. Mechanical cardiac thrombosis: is fibrinolysis justified? *Circulation* 1992;86(Suppl II):II-8-II-15.
15. Toruncha A, Torres W, Mora E. Comparative clinical trial in patients with acute myocardial infarction using recombinant and natural streptokinase. *Biotechnol Aplicada* 1992;9:289-91.
16. The TERIMA Group Investigators. Multicenter, randomized, comparative study of recombinant vs. natural streptokinase in acute myocardial infarct. *Thromb Haemost* 1999;82:1605-9.
17. Cáceres FM, Pérez H, Marrero MA. Disfunción de prótesis valvulares cardíacas por trombos, antes y después de la trombólisis con Estreptoquinasa Recombinante. *Avan Biotechnol Moderna* 1997;4:T22.
18. Khotari SS, Wasir SH. Streptokinase therapy in a five year old child with prosthetic mitral valve thrombosis. *Int J Cardiol* 1993;40:291-2.
19. Smith JA, Desal K, Bernstein D, Reitz BA. Successful thrombolysis of a thrombosed St. Jude Medical mitral prosthetic in a two month old infant. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;108:187.
20. Koska J, Kunichika ET, Pepine CJ, Wagman AJ. Successful use of low-dose tissue plasminogen activator for treatment of thrombosed prosthetic valve in a 22 month old child. *Am Heart J* 1992;124:783-5.

Recibido: 21 de septiembre de 2000. Aprobado: 15 de octubre de 2000.

Dr. *Fidel Manuel Cáceres Lóriga*. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, calle 17 # 707 esq. A, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.