

Trombolisis intrarterial con activador tisular del plasminógeno dirigida por catéter en un paciente con ictus.

Primer Caso en Costa Rica

Intra-arterial stroke thrombolysis with r-TPA guided by catheter. First case in Costa Rica

Ignacio José Rivera-Chavarría¹, Randall Pérez²

1 Servicio de Vascular Periférico, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, San José, Costa Rica, Caja Costarricense del Seguro Social
2 Servicio de Neurología, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, San José, Costa Rica, Caja Costarricense del Seguro Social

Correspondencia: riveraignacio@hotmail.com

Resumen

Se describe el caso de un paciente quien ingresa a emergencias con un ictus extenso de la arteria cerebral media izquierda. El paciente presenta una contraindicación absoluta para trombolisis intravenosa por lo cual se lleva a sala de hemodinamia para trombolisis intraarterial. El NIHSS del paciente pasa de 24 a 1 con el procedimiento ofrecido.

Palabras clave: Ictus, Trombolisis intrarterial, Terapia endovascular

Abstract

A case is described in which a patient arrives at the emergency department with an extensive stroke of the left middle cerebral artery. The patient has an absolute contraindication for intravenous thrombolysis, reason for which he is taken to interventional room for intra-arterial thrombolysis. The NIHSS of the patient goes from 24 to 1 with the procedure.

Key Words: Stroke, Intrarterial Thrombolysis, Endovascular Therapy

Introducción

Los eventos vasculares cerebrales son una importante causa de morbimortalidad en el mundo.^{1,2} Según la OMS, éstos representan la segunda causa de muerte a nivel mundial y la tercera causa de muerte en los países más desarrollados, causando alrededor de 5.9 millones de muertes en todo el mundo. Además, representan una importante causa de incapacidad permanente. Esto último, aunado al gran impacto emocional y socioeconómico para los pacientes, sus familias y los sistemas de salud, representan un costo aproximado adicional entre \$59800 y \$230000 para cada paciente. Para el año 2020, se estima que los eventos vasculares cerebrales y la enfermedad coronaria representarán la mayor causa de pérdida de años de vida saludable.³

De los eventos cerebrales vasculares el 88% son de naturaleza isquémica.^{4,5,6} La reperfusión precoz del tejido isquémico es uno de los objetivos fundamentales del tratamiento del ictus isquémico agudo. Esta afirmación es, hoy en día, mucho más que un mero planteamiento teórico, puesto que está sobradamente demostrado que ello es factible y que la evolución de los pacientes en los que se consigue esta reperfusión es significativamente mejor.⁷

Caso clínico

Se trata de un paciente masculino de 52 años, vecino de San José, Costa Rica, guardaespaldas y casado. Tiene antecedentes heredo-familiares de un infarto miocárdico

en el padre pero se desconoce la edad a la que este ocurrió. El paciente fue tabaquista de un paquete y medio por día durante treinta y cinco años. Él mismo niega cualquier otro antecedente de importancia.

En enero del 2014 ingresó al Servicio de Emergencias del Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia con un Síndrome Coronario Agudo con Elevación del ST que ameritó revascularización coronaria con 3 stents. Posteriormente se egresa en condición estable con tratamiento médico optimizado y se programó para cirugía de revascularización tipo bypass coronario.

La cirugía del doble bypass coronario se realizó el 14 de abril del 2014. Durante la cirugía el paciente presentó un síndrome coronario agudo tipo muerte súbita el cual ameritó maniobras de resucitación cardiopulmonar avanzada. Se mantuvo en condición crítica durante quince días en la Unidad de Cuidados Intensivos y una semana después se egresó en condición estable.

El paciente evolucionó satisfactoriamente sin ningún tipo de secuela neurológica. Sin embargo, el 14 de mayo del 2014, a las 21:30 en punto inició con súbita hemiparesia derecha y afasia global. Fue trasladado desde su casa al Hospital Dr. R.A. Calderón Guardia con una hora de puerta a las 22:19.

A su llegada se activó el protocolo para la atención de los Códigos Ictus e inmediatamente se realizó una tomografía computada de cerebro que no evidencia lesiones hemorrágicas. Se llama de manera inmediata al neurólogo de guardia. En la valoración neurológica inicial se puntúa un National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) de 24 puntos y se considera que el paciente es candidato para trombolisis.

Sin embargo el paciente presenta una contraindicación absoluta para trombolisis intravenosa al haber sufrido un síndrome coronario agudo en los últimos 3 meses. Aparte de ésta, el paciente no cuenta con ninguna otra contraindicación absoluta o relativa.

Por el antecedente del síndrome coronario agudo hacía un mes y por el riesgo de ruptura ventricular en caso de trombolisis intravenosa, se valora la opción de trombolisis intraarterial selectiva. Se informa del caso al equipo de Vascular Periférico y el paciente es llevado a sala de hemodinamia para ser trombolizado intraarterialmente. Se inicia trombolisis intraarterial a las 3 horas exactas de iniciados los síntomas.

Procedimiento:

Con acceso femoral derecho, se hace arteriografía de arco aórtico con catéter de “pigtail”, sin evidenciar ninguna alteración de vasos supraórticos, luego se hace canalización de arteria carótida común izquierda con catéter derecho, donde se hace una arteriografía selectiva, sin evidenciarse ninguna alteración o estenosis significativa a nivel cervical. Luego se realiza arteriografía cerebral y se observa oclusión de Arteria Carótida Interna al ingresar al seno cavernoso (Figura 1A. 1B). Se hepariniza paciente con 5000 unidades intravenoso, se avanza catéter derecho lo mas cercano a la oclusión y se procede a infundir con jeringa 5 mg de activador tisular del plasminógeno (rtPA) en un tiempo aproximado de 3 minutos, se repite mismo procedimiento en 3 ocasiones mas, hasta completar 20mg. Luego se realiza arteriografía control donde se observa recanalización parcial. Durante el procedimiento se monitoriza clínicamente al paciente por neurólogo.

Se deja introductor arterial femoral y se traslada a paciente a Unidad de Ictus. Ocho horas después se hace control arteriográfico (figura 1C, 1D) donde se evidencia permeabilidad completa de arteria cerebral media. Se coloca sistema de cierre arterial percutáneo femoral y se traslada a unidad de ictus.

El paciente continúa un periodo de observación con franca mejoría de su cuadro clínico y se egreso con NIHSS de 6. Se cita al paciente para control al mes, a los seis meses y al año. En la valoración un año posterior al procedimiento el paciente puntuó un NIHSS de 1, como única secuela una mínimo trastorno para la comprensión y producción del lenguaje.

Discusión

Trombolisis intravenosa

En la actualidad, existe suficiente evidencia de estudios aleatorizados (NINDS, ECASS, ATLANTIS)⁸, así como metaanálisis de estos ensayos clínicos⁹, para recomendar el tratamiento con rtPA intravenoso, con dosis de 0.9 mg/kg en pacientes con infarto cerebral agudo de menos de 4.5 horas de instalación. Lo anterior ofrece una clara mejoría en la evolución clínica y funcional.¹⁰

Trombolisis Intrarterial

Por el momento, no hay datos para asegurar que la trombólisis intrarterial ofrezca mejores resultados que la intravenosa.^{11, 12} No obstante, la técnica intrarterial se ha aplicado en pacientes con oclusiones en vasos de gran calibre, con tejido salvable (área de penumbra rescatable documentada) y evolución mayor de 4.5 horas. También se consideran candidatos aquellos pacientes con contraindicación para trombólisis

intravenosa, pues ya hay múltiples estudios que recomiendan la terapia intrarterial.^{13, 14}

Además, existen estudios que muestran que con la terapia intrarterial hay una mayor reducción del tejido cerebral infartado final, así como que los pacientes con un NIHSS de 14 o más son los mejores candidatos para la terapia intrarterial¹⁵, tal como el caso descrito en este artículo.

Conclusiones

Muchas veces se ha dicho la frase “el tiempo es cerebro”. El caso analizado constituye una evidencia de esta afirmación, donde gracias a la ayuda de un equipo multidisciplinario y a nuevas técnicas médicas y farmacológicas, se logró minimizar el impacto de una enfermedad discapacitante y en muchas ocasiones mortal. Consideramos que esta es una muestra importante de la evolución de la complejidad de los procedimientos que se realizan en nuestros hospitales y que se debe avanzar en el tipo de práctica médica que aplicamos en ellos.

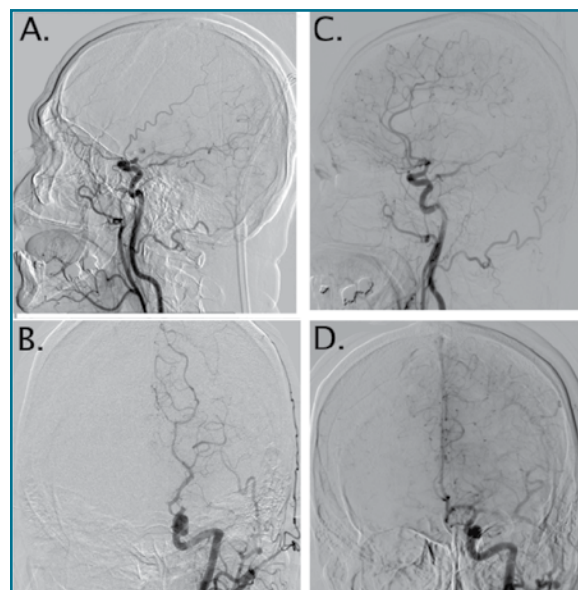


Figura 1. A. B. Arteriografía con sustracción digital que evidencia la oclusión de la arteria carótida interna izquierda. C. D. Control arteriográfico 8 horas posttrombolisis

Referencias

1. Lovrencic-Huzjan A, Rundek T, Katsnelson M. Recommendations for Management of Patients with Carotid Stenosis. *Stroke Research and Treatment*, vol. 2012, Article ID 175869, 12 pages, 2012. doi:10.1155/2012/175869.
2. Liapis C, Bell P, Mikhailidis D, Sivenius J, et al. ESVS Guidelines. Invasive Treatment for Carotid Stenosis: Indications, Techniques. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37: S1eS19.
3. Feigin V, Lawes C, Bennett D, Anderson C. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurology* 2003; 2: 43–53.
4. Byrnes K, Ross C. The Current Role of Carotid Duplex Ultrasonography in the Management of Carotid Atherosclerosis: Foundations and Advances. *International Journal of Vascular Medicine* Volume 2012, Article ID 187872, 10 pages doi:10.1155/2012/187872.
5. Petty G, Brown R, Whisnant, J, et al “Ischemic stroke subtypes: a population-based study of incidence and risk factors,” *Stroke*. 1999;30: 2513–2516.
6. Roffi M, Mukherjee D, Clair D. Carotid artery stenting vs. endarterectomy. *Eur Heart J*. 2009; 30, 2693–2704.
7. Alonso de Leciñana M, Díaz-Guzmán J, Egido JA, et al. Tratamiento endovascular en el ictus isquémico agudo. *Plan de Atención al Ictus en la Comunidad de Madrid. Neurología*. 2013;28(7):425–434
8. Alonso de Leciñana M, Egido JA, Casado I, et al. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. *Neurología*. 2014;29(2):102–122
9. Wardlaw JM, Koumellis P, Liu M. Thrombolysis (different doses, routes of administration and agents) for acute ischaemic stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 5. Art. No.: CD000514. DOI: 10.1002/14651858.CD000514.pub3
10. The IST-3 collaborative group. The benefits and harms of intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator within 6 h of acute ischaemic stroke (the third international stroke trial [IST-3]): a randomised controlled trial *Lancet*. Jun 23, 2012; 379(9834): 2352–2363.
11. Ciccone A, Valvassori L, Nichelatti M, et al Endovascular Treatment for Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2013;368:904-13.
12. Broderick J, Palesch Y, Demchuk A, et al. Endovascular Therapy after Intravenous t-PA versus t-PA Alone for Stroke. *N Engl J Med* 2013; 368:893-903.
13. Huded V, De Souza R, Nagarajaiah RK, et al. Thrombolysis in acute ischemic stroke: Experience from a tertiary care centre in India. *J Neurosci Rural Pract* 2014;5:25-30
14. Chandra RV, Leslie-Mazwi TM, Mehta BP, et al Clinical outcome after intra-arterial stroke therapy in the very elderly: why is it so heterogeneous? *Front. Neurol*. 5:60. doi: 10.3389/fneur.2014.00060
15. Rangaraju S, Owada K, Noorian A, et al. Comparison of Final Infarct Volumes in Patients Who Received Endovascular Therapy or Intravenous Thrombolysis for Acute Intracranial Large-Vessel Occlusions. *JAMA Neurol*. 2013;70(7):831-836. doi:10.1001/jamaneurol.2013.413