

Estudio en 17 pacientes con infarto cerebral agudo, a quienes se les realizó una trombólisis intra-arterial en menos de seis horas

Dr. José Zanoni Yada,

Neurocirujano-Neurointervencionista, E-mail: dr.yada@hotmail.com

Dr. Ernesto Herrera Magaña, Dr. William Arias Sifontes, Dra. Luz Paniagua, Dr. Jorge Moreira,
Dr. Ricardo López Contreras, Dr. Héctor Castaneda, Dr. Francisco Cornejo, Dr. Ricardo Alvarenga,
Dr. Renato Matamoros, Dr. Carlos Giammatei, Dr. Julio Melendez, Dr. Víctor Segura Lemus, Dr. Jorge Mendoza

Abstract

Objetivo: Presentar nuestra experiencia en el manejo del accidente cerebro-vascular (ACV) agudo a través del procedimiento de trombólisis intra-arterial.

Pacientes y método: Estudio retrospectivo de enero de 2004 a mayo de 2008, período en el cual se le realizó trombólisis intra-arterial a 17 pacientes con ACV isquémico.

Resultados: Se encontraron 16 infartos cerebrales arteriales entre los cuales hubo tres infartos vertebro-basilares y una trombosis de seno sagital. 65% de los pacientes revirtieron o mejoraron el déficit neurológico y un paciente sufrió una complicación ligada al procedimiento.

Conclusión: Considerando que el ACV es la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad permanente en el mundo, la trombólisis intra-arterial es un recurso que no puede negársele a un paciente con ACV isquémico que se encuentra en las primeras seis horas de evolución.

Qué es trombólisis?

Es el procedimiento que se realiza en un paciente que ha sufrido una obstrucción de alguna arteria cerebral. Consiste en destruir esa obstrucción con medicamentos anti-trombóticos o por medios mecánicos, ya sea por aspiración o manipulación del trombo o embolo.

El procedimiento se realiza en una sala de radiología, en donde bajo fluoroscopia una punción es realizada en la arteria femoral a nivel inguinal donde se introducen micro catéteres, por donde se llega, a través de la aorta hasta las carótidas en el cuello y finalmente hasta la arteria intracerebral obstruida. Posteriormente, a través del catéter se coloca un antiagregante plaquetario. Después de cinco a 10 minutos se hace un control y si la arteria persiste obstruida se inician medidas mecánicas como aspiración o trituración del trombo o embolo. Cuando el procedimiento es efectivo los pacientes en la sala de radiología comienzan a recuperar el déficit neurológico. Posteriormente son trasladados a sala de cuidados intensivos o intermedios según su condición clínica.

Etiología:

Son los tres grandes grupos de patologías que provocan los ACV isquémicos: 1) La estenosis carotídea, 2) las cardiopatías y 3) las discrasias sanguíneas.

Clasificación:

Anteriormente se clasificaba al déficit neurológico en:

1. Isquemia cerebral aguda (TIA, por sus siglas en ingles), cuando era menor de 24 horas,
2. Isquemia cerebral residual, cuando era menor de una semana.
3. Infarto cerebral, cuando el déficit neurológico era permanente.

Sin embargo, esta clasificación se ha encontrado que no es práctica, incluso que es peligrosa para el paciente, pues nos hace esperar 24 horas para saber si el déficit neurológico será o no transitorio. Actualmente los centros mundiales de *Stroke* en lugar de esa clasificación están utilizando la siguiente:

1. Infarto en evolución: Paciente que presenta un déficit neurológico el cual persiste o progresa.
2. Infarto en regresión: Cuando el paciente comienza a mejorar el déficit neurológico que presentaba.
3. Infarto constituido: Cuando tenemos un déficit definitivo con hallazgos radiológicos que confirmen en diagnóstico.

La diferencia en definir un paciente con una isquemia transitoria o con un infarto en evolución es muy grande. La isquemia cerebral transitoria es un diagnóstico que nos deja en espera de una evolución, en cambio cuando hablamos de un infarto en evolución debemos actuar en ese instante tomando todas las medidas terapéuticas para que este ya no progrese, lo que nos lleva al procedimiento llamado trombólisis o ruptura del trombo o embolo.

Seis horas es la ventana terapéutica para realizar un procedimiento de trombólisis intra-arterial. Es decir que desde el inicio del primer síntoma hasta que se inicia el procedimiento solo tenemos 5 horas ya que al llegar a la sexta hora es peligroso continuar.

Existe trombólisis intra-arterial y endovenosa. Nosotros realizamos como primera opción la intra-arterial por las siguientes razones.

1. La vía intravenosa necesita alrededor de 10 a 12 exámenes previos para ser realizada, la intra-arterial no necesita ninguna.
2. La ventana terapéutica para la endovenosa es de tres horas, lo cual significa que el paciente debe llegar como máximo en la primera hora y estar preparado para iniciar la trombólisis en la segunda hora; en cambio, en la intra-arterial tenemos seis horas para actuar, es decir que contamos con tres horas más que nos permiten realizar los estudios de TAC o resonancia para iniciar el procedimiento con un tiempo prudente.
3. La efectividad de la trombólisis endovenosa e intra-arterial es discutible pero existe un consenso en el cual la efectividad del procedimiento endovenoso es del 30 a 40% contra un 70% del intra-arterial.
4. Hepatopatías, discrasias sanguíneas o anticoagulantes no son contraindicación en la trombólisis intra-arterial y si lo son en la endovenosa.
5. Talvez la única desventaja es en costos y recursos, pues la intra-arterial amerita tener un laboratorio de cateterismo y el equipo de neurointervencionismo listo (Neurointervencionista, radiólogo, anestesista, etc.).

Nuestra guía de manejo es la siguiente:

1. Confirmación en la sala de emergencia de la presencia de un déficit neurológico menor de seis horas de evolución.
2. Exámenes generales: Hemograma, tiempo y valor de protombina, creatinina, glicemia.
3. Realización de una resonancia cerebral de difusión perfusión que nos permita ver el tiempo de evolución del infarto y si existen zonas de penumbra que puedan ser rescatadas.
4. En su defecto se realiza una tomografía axial computarizada que muestre ausencia de sangre para catalogar al ACV como isquémico. Ya que el infarto cerebral necesita de 12 a 24 horas para ser identificado en la tomografía.
5. Si existe indicación se realiza el traslado del paciente a la sala de cateterismo.
6. Realización de la trombólisis intra-arterial.
7. Traslado del paciente a UCI o cuidados intermedios para su manejo.

Pacientes y método

Estudio retrospectivo de Enero de 2004 a Mayo 2008, período en el cual se le realizó trombólisis intra-arterial a 17 pacientes con ACV isquémico. Todos los pacientes fueron manejados por el mismo equipo multidisciplinario que incluía Neurólogo, Neurointervencionista, Anestesista, Cardiólogo, Internista e Intensivista y otros especialistas cuando fue necesario. Todos los procedimientos se realizaron en el Laboratorio de Cateterismo del Hospital de Diagnóstico de la colonia Escalón. Los procedimientos fueron realizados en angiografía con sustracción digital y *road-mapping*.

Resultados

Síntoma clínico inicial	Pacientes	Porcentaje
Trastornos motores	8	47%
Trastornos del habla	7	41%
Trastornos de la conciencia	1	6%
Convulsión	1	6%
TOTAL	17	100%

Antecedentes	Pacientes	Porcentaje
Cardiopatías	13	76%
Dislipidemia	12	70%
Hipertensión Arterial	10	59%
Diabetes	7	41%
Otros antecedentes	6	36%
Fumador	3	18%
Obesidad	3	18%
Estenosis carotidea	1	6%

Edad	Pacientes	Porcentaje
20-30	1	6%
31-40	0	0%
41-50	5	29%
51-60	6	36%
61-70	4	23%
71-80	1	6%
Total	17	100%

Arteria o vena cerebral obstruida	Pacientes	Porcentaje
Arteria cerebral media	8	47%
Arteria cerebral anterior	4	23%
Tronco basilar	3	18%
Carótida	1	6%
Seno Sagital	1	6%
TOTAL	17	100%

Los 17 pacientes fueron sometidos a trombólisis intra-arterial con Actilysis (rTPA) obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro clínico	Pacientes	Porcentaje
Síntomas revirtieron o Mejoraron	11	65%
Igual	4	23%
Deterioro	2	12%
Decesos	0	0%
TOTAL	17	100%



ACV isquémico en la arteria cerebral media derecha, la cual esta ocluída completamente



Recanalización de la arteria cerebral media posterior a trombólisis.

en las primeras seis horas de evolución de los síntomas, ya que “tiempo es cerebro”, y es la diferencia entre la mejoría y el deterioro con secuelas neurológicas permanentes. Es necesario aclarar que la trombólisis es un recurso complementario al manejo multidisciplinario de neurología y cuidados intensivos, los cuales apoyan para mejorar la perfusión cerebral, controlar los factores de riesgo, batallar con las complicaciones pulmonares o metabólicas que se presenten.

Bibliografía:

1. Adams HP Jr, Adams RJ, Brott T, et al. Guidelines for the Early Management of Patients with Ischemic Stroke. A Scientific Statement from the Stroke Council of the American Stroke Association. *Stroke* 2003; 34: 1056-83
2. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine* 1995; 333: 1581-87
3. Stroke Therapy Academic Industry Roundtable II (STAIR-II). Recommendations for Clinical Trial Evaluation of Acute Stroke Therapies. *Stroke* 2001
4. Hacke W, Kaste M, Olsen TS, Bogousslavsky J, Orgogozo JM. Acute Treatment of Ischemic Stroke. *Cerebrovascular Disease* 2000; 10 (suppl 3): 22-33
5. Hacke W, Kaste M, Olsen TS, Bogousslavsky J, European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management. *Cerebrovascular Disease* 2000.
6. Clark WM, Wissman S, Albers GW, . Recombinant tissue-type plasminogen activator (Alteplase) for ischemic stroke 3 to 5 hours after symptoms onset. The ATLANTIS study: a randomised controlled trial. *Alteplase Thrombolysis for Acute Noninterventional Therapy in Ischemic Stroke. JAMA.* 1999;282:2019-26.
7. Clark WM, Albers GW, Madden KP, Hamilton S. The rt-PA (Alteplase) 0- to 6-hours acute stroke trial, part A (A0276g): results of a double-blind, placebo-controlled, multicenter study. *Thrombolytic therapy in acute ischemic stroke study investigators. Stroke.* 2000;31:811-6.
8. Adams HP Jr, Brott TG, Furlan AJ, Gomez CR, Grotta J, Helgason CM, et al. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke: a supplement to the guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke.* 1996;27:1711-8.
9. European Stroke Initiative (EUSI) recommendations for stroke management. European Stroke Council, European Neurological Society and European Federation of Neurological Societies. *Cerebrovasc Dis.* 2000;10:335-51.
10. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. An International Consensus on Science. Part 7: The Era of Reperfusion: Section 2: Acute Stroke. *Resuscitation.* 2000;46:239-52.
11. Quality standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice advisory: Thrombolytic therapy for acute ischemic stroke- Summary statement. *Neurology.* 1996;47:835-9.
12. Roca Guiseris J, Perez-Villaves JM, Navarrete-Navarro P. Accidente cerebrovascular agudo. ¿Ampliamos nuestra cartera de servicios? *Med Intensiva.* 2003;27:596-7.

Complicaciones:

Las complicaciones directamente ligadas al procedimiento fueron un sangrado post-trombólisis en el paciente con trombosis del seno sagital y un infarto cerebral extenso que desarrolló un edema cerebral que ameritó un procedimiento descompresivo, en el cual la causa nunca fue determinada, en una paciente de 30 años. Por tanto, en nuestro estudio la morbilidad directamente ligada al procedimiento fue del 6%.

Conclusiones:

Es claro que el 65% de los pacientes que mejoraron confirman las cifras de efectividad de la trombosis intra-arterial que existen a nivel mundial. Considerando que el ACV isquémico es la tercera causa de muerte y la primera causa de discapacidad permanente en el mundo, concluimos que la trombólisis intra-arterial es un recurso que no debe negársele a ningún paciente que se encuentre