

Hospital Docente Clínicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende”

Causas de la no-trombólisis en el infarto agudo del miocardio y beneficios de su uso

Christian Leyva de la Torre¹ y José de Jesús Rego Hernández²

Resumen

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque de riesgo mediante la revisión de las 242 historias clínicas de todos los pacientes egresados vivos o fallecidos con diagnóstico de infarto agudo del miocardio en el Hospital Docente Clínicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende” durante el 2002, a fin de determinar las causas principales por las que se difiere el tratamiento trombolítico en esta entidad. Se efectuó la trombólisis al 29,8 % de los pacientes con infarto agudo del miocardio que llegaron a dicha institución; sin embargo, para el 11,6 % de casos no hay justificación de la no aplicación de la trombólisis. Las principales causas de la no aplicación de esta fueron la llegada al hospital pasadas las primeras 12 h del inicio del dolor (17,4 %) y la no elevación del segmento ST (11,2 %). La edad mayor de 75 años no constituyó un riesgo de no elección para el tratamiento trombolítico (OR= 1,45 [0,75-2,81 IC= 95 %]; p= 0,267). La mortalidad por infarto agudo del miocardio aun se mantiene elevada con el 26 %. La edad mayor de 75 años (OR= 3,41 (1,83-6,35 IC= 95 %); p= 0,000), el tiempo de llegada al hospital mayor de 6 h (OR= 2,36 [1,17-4,75 IC= 95 %]; p= 0,014), y la no aplicación del tratamiento trombolítico (OR= 3,82 [1,71-8,53 IC= 95 %]; p= 0,001) constituyeron elementos de riesgo relacionados de forma estadísticamente significativa con la letalidad del infarto. El riesgo de morir se mantuvo aun en los pacientes en que no se aplicó la trombólisis del subgrupo de mayores de 75 años (OR= 8,04 [1,63-39,69 IC= 95 %]; p= 0,004).

Palabras clave: Infarto agudo del miocardio, trombolisis, estreptoquinasa, letalidad.

La reducción de la mortalidad por infarto agudo del miocardio (IMA) constituye una prioridad de nuestro sistema de salud porque encabeza la lista de las principales causas de muerte en Cuba.¹

Uno de nuestros principales logros ha sido la fabricación en Cuba de la estreptoquinasa recombinante, fármaco que ha demostrado en diversos estudios que resulta útil para lograr la reperusión miocárdica en el IMA, sobre todo si se aplica en las primeras 6 h de inicio del dolor.^{2,3}

Por otra parte, cada vez son menos las contraindicaciones absolutas para la aplicación de la trombólisis farmacológica. Hoy día la Sociedad Americana de Cardiología reconoce como contraindicaciones

absolutas para el uso de tratamiento trombolítico las siguientes:⁴

- Hemorragia cerebral previa en cualquier momento u otro accidente vascular en el último año
- Neoplasia intracraneal conocida
- Sangramiento interno activo (no incluye menstruación)
- Sospecha de disección aórtica

Así mismo, algunos autores han señalado que la edad mayor de 75 años pudiera representar un riesgo con aumento de la mortalidad por IMA cuando se aplica el tratamiento trombolítico.^{5,6} También se ha señalado que la edad avanzada pudiera constituir un riesgo de no ser elegido para recibir la trombólisis.^{7,8}

En un estudio portugués se encontró que la causa principal de no ser elegido para la trombólisis fue la edad avanzada, seguida de la demora en la llegada al hospital.⁹ No se conocen las causas exactas que llevan a los médicos de nuestro hospital a diferir el tratamiento trombolítico ni el número de casos que dejan de efectuarseles la trombólisis sin justificación desde el punto de vista científico. Por otra parte, no se ha hecho nunca en nuestro centro un estudio del riesgo de morir por IMA en relación con la aplicación de la trombólisis ni de otros factores como la edad, o el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas de IMA y la llegada al hospital. Es por ello que se diseñó un estudio con todos los pacientes egresados por IMA, vivos o fallecidos, durante el 2002 en nuestro centro, a fin de responder estas interrogantes.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque de riesgo a fin de conocer las principales causas que determinan la no utilización del tratamiento trombolítico en los pacientes con IMA que llegaron al Hospital Clínicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende” (HSA) durante el 2002, así como determinar la relación de algunas variables con la letalidad del IMA en este centro.

Se revisaron las 242 historias clínicas de los pacientes egresados vivos o fallecidos en el Hospital Clínicoquirúrgico “Dr. Salvador Allende” con el diagnóstico de IMA durante el 2002. Se diseñaron un conjunto de variables que posteriormente se detallan, y los datos obtenidos se fueron recogiendo en una base de datos diseñada al efecto en el programa estadístico SSPS 9.0.

La variable principal fue causas de no trombólisis, que adquirió diversas categorías en dependencia de lo encontrado en las historias clínicas revisadas. Se valoró además la aplicación de la trombolisis, el estado al egreso (letalidad), así como la influencia de la edad y el tiempo entre el inicio del dolor y la llegada al hospital con la letalidad.

Se procesó la información obtenida mediante el programa estadístico SSPS 9,0. Los resultados se muestran en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Para la estimación de riesgo se

utilizó la razón de ventaja con un intervalo de confianza del 95 %, y para establecer la relación estadística se empleó la prueba chi cuadrado y se consideró significativo $p < 0,05$.

Resultados

De los 242 pacientes, hubo 162 hombres y 180 eran menores de 75 años de edad. El 29,8 % de los casos recibió tratamiento trombolítico y en general, las dos causas principales de no trombolisis fue el tiempo de llegada al hospital mayor de 12 h (17,2 %) y la no elevación del segmento ST (11,3 %) (tabla 1). Por otra parte, en el 7,2 % no se diagnosticó el IMA en vida y este fue un hallazgo de la necropsia.

TABLA 1. Causas de no aplicación del tratamiento trombolítico en los pacientes con IMA

Causas de no trombolisis	Frecuencia	%
Con trombólisis	72	29,8
Tiempo de llegada > 12 h	42	17,4
IMA sin elevación del ST	27	11,2
No justificada	20	8,3
Hallazgo de necropsia	19	7,9
Fallo de bomba	16	6,6
Hipertensión arterial severa no controlada	13	5,4
Edad >75 años	8	3,3
Reacción adversa a estreptoquinasa	5	2,1
Reanimación cardiopulmonar < 7 días	5	2,1
Edema agudo del pulmón	3	1,2
Accidente vascular encefálico	3	1,2
Cirugía reciente	3	1,2

Sospecha de disección aórtica	1	0,4
IMA previo trombolizado	1	0,4
Bloqueo auriculoventricular	1	0,4
No disponibilidad	1	0,4
Trombosis venosa profunda	1	0,4
Antecedentes de aneurisma cerebral	1	0,4
Total	242	100

Al hacer un análisis del riesgo (tabla 2) se encontró que en nuestra casuística la edad mayor de 75 años no fue un elemento de riesgo para no recibir la trombolisis, ya que si bien el OR fue mayor de 1,0, la unidad está incluida en el intervalo de confianza (OR= 1,45 [0,75-2,81 IC= 95 %]; p= 0,267).

La letalidad por IMA en nuestro centro en el 2002 fue del 26 %.

TABLA 2. Aplicación de la trombólisis según la edad. HSA 2002

Edad	Trombólisis		Total
	Sin trombolisis	Con trombolisis	
75 o más	47	15	62
Menor de 75	123	57	180
Total	170	72	242

OR = 1,45 (0,75-2,81; IC = 95%); p = 0,267.

La edad mayor de 75 años aumentó la probabilidad de morir (OR= 3,41 [1,83-6,35 IC= 95 %]; p= 0,000); no hubo diferencias significativas en la letalidad por sexos (OR= 0,67 [0,37-1,22 IC= 95 %]; p= 0,194).

Solo el 31,4% de los casos llegó al hospital en un tiempo menor de 6 h. En la tabla 3 se puede ver que la llegada al hospital pasadas las 6 h constituyó un riesgo estadísticamente significativo de fallecer (OR= 2,36 [1,17-4,75 IC= 95 %]; p= 0,014).

TABLA 3. Relación entre el tiempo dolor puerta y la letalidad del IMA

Tiempo dolor puerta	Estado al egreso		Total
	Fallecidos	Vivos	
Mayor de 6 h	51	115	166
Hasta 6 h	12	64	76
Total	63	179	242

OR = 2,36 (1,17-4,75 IC = 95%); p = 0,014

En la tabla 4 se representa la relación entre trombólisis y letalidad, y se observa que existe mayor riesgo de morir cuando no se aplica la trombólisis (OR= 3,82 [1,71-8,53 IC= 95 %]; p= 0,001). Este riesgo se mantiene aun en el subgrupo de edad mayor de 75 años (tabla 5) (OR= 8,04 [1,63-39,69 I = 95 %]; p= 0,004).

TABLA 4. Relación entre la trombólisis y la letalidad del IMA

Trombolisis	Estado al egreso		Total
	Fallecidos	Vivos	
Sin trombolisis	55	115	170
Con trombolisis	8	64	72
Total	63	179	242

OR = 3,82 (1,71-8,53 IC = 95%); p = 0,001

TABLA 5. Relación entre la trombólisis y la letalidad por IMA en el subgrupo de pacientes mayores de 75 años

Trombólisis	Estado al egreso		Total
	Fallecidos	Vivos	
Sin trombólisis	26	21	47
Con trombólisis	2	13	15
Total	28	34	62

OR = 8,04 (1,63-39,69 IC = 95%); p = 0,004.

Discusión

El 29,8 % de casos en los que se efectuó tratamiento trombolítico representa una cifra muy similar a la encontrada por nosotros en una investigación previa realizada en nuestro hospital, donde el porcentaje de trombólisis estuvo alrededor del 31,1%.¹⁰ En los estudios internacionales revisados la tasa de trombólisis osciló entre el 18,4 y 47 %.¹¹⁻¹⁶ Si bien nosotros estamos dentro de este rango, en el 8,3 % de los casos no se encontró ningún elemento en la historia clínica que justifique la no aplicación del tratamiento trombolítico, y en el 3,3 % la justificación fue la edad mayor de 75 años, lo cual suma el 11,6 % de casos a los que se les pudo aplicar la trombólisis ya que como se observará más adelante, en este grupo de edad también es mayor el riesgo de morir cuando no se aplica el tratamiento trombolítico.

En general, las causas de no aplicación de la trombólisis en nuestro estudio son similares a las reportadas por otros investigadores. Autores estadounidenses han señalado en un estudio publicado en el 2002 en *Lancet* que de un total de 1 763 pacientes pertenecientes a 90 hospitales norteamericanos que tenían posibilidades de tratamiento fibrinolítico, el 30 % no recibió trombólisis alguna.¹⁶ Por otra parte, *French* y otros ya habían publicado en la *BMJ* en 1996 un estudio donde el 6,2 % de los casos con indicación de trombólisis no recibieron esta.¹⁷ *Behar* y otros ya habían encontrado desde 1991 que las causas principales para no ser elegidos para la trombólisis eran la edad avanzada, el tiempo de llegada al hospital mayor de 4 h o desconocido, la no elevación del ST, la hipertensión arterial no controlada y el fallo de bomba.⁸ Otro estudio español señala como causas de no trombólisis el tiempo de llegada mayor de 12 h, la no elevación o el descenso del ST y la presencia de contraindicaciones.¹⁸ Ambos estudios coinciden plenamente con lo encontrado por nosotros.

Hay autores que han señalado que la edad constituye un riesgo para no ser elegido para el tratamiento trombolítico;⁷ de hecho, como ya se señaló, en nuestro estudio el 3,3 % de los casos no recibió

estreptoquinasa por tener edad mayor de 75 años. Sin embargo, como aparece en los resultados, nosotros no encontramos que la edad mayor de 75 años haya sido un riesgo para la no aplicación de la trombólisis.

La letalidad por IMA fue del 26 %, es decir, algo menor a la encontrada por nosotros en un estudio anterior en el mismo hospital;¹⁰ pero aún inaceptablemente elevada si la se compara con estudios internacionales.¹⁹⁻²¹

Solo el 31,4 % de los casos llegó al hospital en un tiempo menor de 6 h, que es el que se considera óptimo frente a una trombólisis más eficaz; de hecho algunos autores señalan que la trombólisis farmacológica logra la reperfusión en el 50 % de los casos cuando se administra en las primeras 6 h de iniciado el dolor.²² Por otra parte, se puede ver que la llegada al hospital pasadas las 6 h representa un riesgo estadísticamente significativo de fallecer (OR= 2,36 [1,17-4,75 IC = 95 %]; p= 0,014).

Se considera que el tratamiento trombolítico constituye una protección para los pacientes con IMA y que esta se mantiene aun en el subgrupo mayor de 75 años. La revista *Heart* en el 2002 señala que en los pacientes mayores de 75 años pudiera haber un aumento de la mortalidad cuando se utiliza tratamiento trombolítico; sin embargo, los mismos autores reconocen que este es un resultado que debe ser corroborado en estudios posteriores.⁵ Soumerai y otros en una publicación ese mismo año concluyen que se necesitan nuevos estudios sobre la efectividad de la trombólisis en pacientes mayores de 75 años y que se debe hacer una selección más cuidadosa de los casos a tratar con este método.⁶

Summary

Causes of non-thrombolysis in the acute myocardial infarction and benefits from its use

A descriptive study with risk approach was undertaken by reviewing 242 medical histories of the living discharged patients or dead patients with diagnosis of acute myocardial infarction at “Dr. Salvador Allende” Clinical and Surgical Teaching Hospital, aimed at determining the main causes for deferring the thrombolytic treatment in this entity. Thrombolysis was performed in 29.8 % of the patients with acute myocardial infarction that received attention at that institution; however, in 11.6 % of the cases thrombolysis was not applied without any justification. The fundamental reasons for not using thrombolysis were the arrival to the hospital 12 hours after the onset of the pain (17.4 %) and the nonelevation of the ST segment (11.2 %). Age over 75 was not a nonelection risk for the thrombolytic treatment (OR = 1,45 [0,75-2,81 IC = 95 %]; p = 0,267). Mortality from acute myocardial infarction is still high (26 %).. Age over 75 (OR = 3,41 (1,83-6,35 IC = 95%]; p = 0,000), the arrival to the hospital after 6 hours (OR = 2,36 [1,17-4,75 IC = 95 %]; p = 0,014), and the nonapplication of the thrombolytic treatment (OR = 3,82 [1,71-8,53 IC = 95 %]; p = 0,001) were risk elements related in a statistically significant way to the lethality of infarction. The risk for dying was maintained even in those patients who did not undergo thrombolysis of the subgroup over 75 years old. (OR = 8,04 [1,63-39,69 IC = 95 %]; p = 0,004).

Key words: Acute myocardial infarction, thrombolysis, streptokinase, lethality.

Referencias Bibliográficas

1. MINSAP. Anuario estadístico. 2002.
2. Fernando A, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso J, Cabadés A, Coma-Canella I, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo del miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:919-56.
3. Peraire M, Pallarés C, Martín-Baranera M. Impacto de la trombolisis sobre la supervivencia a corto y largo plazo de una cohorte de pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos de forma consecutiva en todos los hospitales de una región sanitaria. Estudio GESIR-5. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:150-8.
4. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. The Management of Patients with Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 1999;34:890-911.
5. Estess J M, Topol E J. Fibrinolytic treatment for elderly patients with acute myocardial infarction. *Heart*. 2002;87:308-11.
6. Soumerai SB, McLaughlin TJ, Ross-Degnan D, Christiansen CL, Gurwitz JH. Effectiveness of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction in the elderly: cause for concern in the old-old. *Arch Intern Med*. 2002;162(5):561-8.
7. Boucher JM, Racine N, Thanh TH, Rahme E, Brophy J, LeLorier J, et al. Age-related differences in in-hospital mortality and the use of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *CMAJ*. 2001;164(9):1285-90.
8. Behar S, Hod H, Barbash G, Kaplinsky E. Incidence of and reasons for excluding patients with acute myocardial infarction from thrombolytic therapy. *Isr J Med Sci*. 1991;27(3):121-3.
9. Jesus MB de, Sa J. Thrombolytic therapy in acute myocardial infarct: the reasons for ineligibility. *Rev Port Cardiol*. 1995;14(12):1029-32.
10. Leyva de la Torre C, Rego Hernández JJ, Sainz Gonzáles de la Peña B, Pérez Collado R. Uso óptimo del tratamiento trombolítico en el Hospital Salvador Allende. Disponible en: http://indexmedico.com/publicaciones/index_journal/edicion2/tratamiento_trombolitico/de_la_Torre.htm
11. Fowles RE. Myocardial infarction in the 1990s. The importance of early thrombolytic therapy. *Postgrad Med*. 1995;97(5):135-8, 141-2, 145-6.
12. Polanczyk CA, Prado K, Borges MS, Ribeiro JP. Acute myocardial infarction in the thrombolytic era: high mortality in elderly patients. *Rev Assoc Med Bras*. 1993;39(2):65-72.
13. Echanove Errazti I, Velasco Rami JA, Ridocci Soriano F, Pomar Domingo F, Vilar Herrero V, Martínez Alzamora N. Changes in hospital mortality from acute myocardial infarction during the last 15 years. The impact of reperfusion treatments. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52(8):547-55.
14. Schei MA, Hessen JO, Kildahl-Andersen O. Thrombolytic therapy in acute myocardial infarctions. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1998;118(5):692-5.
15. Reikvam A. Use of thrombolytic agents and other drugs in acute myocardial infarction. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1996;116(14):1671-4.
16. Eagle K, Goodman S, Avezum A, Budaj A, Sullivan C, López-Sendón J. Practice variation and

- missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet*. 2002;359:373-7.
17. French JK, Williams BF, Hart HH, Wyatt S, Poole JE, Ingram C, et al. Prospective evaluation of eligibility for thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Br Med J*. 1996 29;312(7047):1637-41.
 18. Ochoa Gomez FJ, Carpintero Escudero JM, Ramalle-Gomara E, Lisa Caton V, Marco Aguilar P. Exclusion causes to thrombolytic treatment in myocardial infarction. *Ann Med Interne*. 1998;15(2):80-2.
 19. Mahon NG, O'rorke C, Codd MB, McCann HA, McGarry K, Sugrue DD. Hospital mortality of acute myocardial infarction in the thrombolytic era. *Heart*. 1999;81(5):478-82.
 20. Stevenson R, Ranjadayalan K, Wilkinson P, Roberts R, Timmis AD. Short and long term prognosis of acute myocardial infarction since introduction of thrombolysis. *Br Med J*. 1993 7;307(6900):349-53.
 21. Ranjadayalan K, Umachandran V, Timmis AD. Clinical impact of introducing thrombolytic and aspirin therapy into the management policy of a coronary care unit. *Am J Med*. 1992;92(3):233-8.
 22. Mehta NJ, Mehta RN, Khan IA. Resolution of ST-segment Elevation after Thrombolytic Therapy in Elderly Patients with Acute Myocardial Infarction. *Am J Ther*. 2003;10(2):83-7.

Recibido: 7 de febrero de 2005. Aprobado: 10 de marzo de 2005.

Dr. *Christian Leyva de la Torre*. Conuco 48 entre D'Strampes y Jorge, Sevillano, municipio 10 de Octubre, Ciudad de La Habana, Cuba.

¹**Especialista de I Grado en Medicina Interna. Instructor.**

²**Especialista de I Grado en Medicina.**