

Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany"

## **TROMBÓLISIS E INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Dr. Orlando Ramos Prevez,<sup>1</sup> Dra. Grizel Armaignac Ferrer,<sup>2</sup> Dr. Diego Nápoles Riaño<sup>3</sup>  
y Dr. Juan Carlos Hechavarría Soularý.<sup>4</sup>

### **RESUMEN**

Se efectuó un estudio descriptivo y prospectivo de los 170 pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínicoquirúrgico "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba durante el bienio 1998-1999, con el objeto de evaluar los beneficios del uso de la trombólisis coronaria sistemática con estreptoquinasa recombinante cubana en el infarto agudo del miocardio. El procedimiento mostró ser tan eficaz, que sólo falleció 1 de los 40 en quienes se utilizó; mientras que de los 130 restantes, no tratados con él, murió casi un tercio. Lo anterior justifica que se esté estableciendo su aplicación en las ambulancias del Sistema Integrado de Urgencias Médicas, a fin de poder emplearlo en la fase prehospitalaria

Descriptores: INFARTO DEL MIOCARDIO/terapia, TERAPIA TROMBOLITICA; ESTREPTOCINASA; UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

La reducción de la mortalidad de los pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) en la fase aguda, ha estado directamente relacionada con el advenimiento de las unidades de cuidados intensivos (UCI), las de cuidados coronarios (UCC) y la reanimación cardiopulmonar con su sistema de atención de

urgencias; sin embargo, aunque la vigilancia electrocardiográfica (ECG) continua y el tratamiento de las arritmias y disfunción ventriculares ha conducido a una mayor supervivencia, también a una mayor morbilidad en estas unidades.

<sup>1</sup> Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Asistente

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialización en Cuidados Intensivos. Profesora Asistente

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Cardiología.

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialización en Cuidados Intensivos.

A finales de los 70 se incorpora la terapéutica trombolítica (intracoronaria y sistémica) como tratamiento primario del IMA, cuando mediante la arteriografía se comprobó que la trombosis coronaria era el sustrato orgánico de la oclusión coronaria aguda, cuya magnitud y la restauración del flujo coronario guardaba relación con la mortalidad de estos enfermos. En breve reapareció una mejoría en la expectativa y calidad de vida de los afectados, con alivio inmediato del dolor y de la contracción miocárdica, así como disminución en 23 % de la mortalidad temprana.<sup>1</sup>

La lisis del trombo con la estreptoquinasa por vía intracoronaria fue sustituida por su administración endovenosa, que si bien eliminaba los riesgos del cateterismo cardíaco, resultaba menos efectiva y producía un estado lítico general, con tendencia a episodios hemorrágicos. Luego se sucedieron otros fármacos (uroquinasa, t-PA, APSAC, etc.) más costosos, seguros y eficaces que, con una fibrinogénesis mínima, por su preponderante actividad en el sitio del trombo (fibrina) recién formado aventajaban a las generaciones de trombolíticos precedentes, y entonces surgieron nuevas interrogantes: qué tipo, cuáles dosis, cómo y cuándo administrar el agente.

Múltiples son las investigaciones al respecto,<sup>1-4</sup> pero lo cierto es que el tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas influye negativamente en la decisión para su empleo y en los resultados de sus prodigios y beneficiosos efectos.

La estreptoquinasa recombinante de producción nacional es una de las “armas” terapéuticas con que cuenta el país como parte del programa cubano de atención a la cardiopatía isquémica. Su aplicación actual en la UCI, donde existen los recursos humanos y tecnológicos para la monitorización y cuidado de estos pacientes ha motivado el presente estudio, que además de mostrar nuestra modesta experiencia, facilitará su próximo establecimiento en los servicios de urgencias.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo de una serie consecutiva de pacientes egresados por IAM en la UCI del Hospital Clínicoquirúrgico Docente “Dr. Joaquín Castillo Duany” de Santiago de Cuba, durante un bienio.

El universo de trabajo estuvo constituido por todos los que egresaron de la UCI desde el 1º de enero de 1998 hasta el 31 de diciembre de 1999, de los cuales 170 habían sido ingresados por IAM según los criterios clínicos, enzimáticos y eléctricos aceptados en nuestras normas nacionales.<sup>2</sup> El método de aplicación de la trombólisis coronaria con heberkinasa (estreptoquinasa recombinante cubana) se llevó a cabo siguiendo el protocolo nacional vigente para su uso.<sup>4</sup>

Se utilizó una base de datos común, donde se registraba a los pacientes diariamente, y tanto de la historia clínica como del protocolo de necropsia de cada uno de ellos se obtuvieron las variables demográficas (edad, sexo); la hora de inicio de los síntomas, de la llegada del enfermo al cuerpo, de guardia de la definición diagnóstica, del inicio y fin de la trombólisis; así como la localización electrocardiográfica del IMA, el estado vivo o fallecido al egreso, la ejecución de la autopsia, la causa básica de muerte y los diagnósticos asociados.

Los resultados de la información procesada se representaron en tablas de contingencia estadística donde se emplearon el porcentaje, la media aritmética y la desviación estándar como medidas de resumen. Se aplicó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado, con un error permisible de 1 % ( $p < 0,01$ ).

## Resultados

De los 170 pacientes estudiados (**tabla 1**), 104 (61,2 %) eran hombres y 66 (38,8 %) mujeres, con predominio del grupo etáreo de 70-79 años (32,3 %). A partir de la sexta década (63,0 %) prevaleció el sexo fe-

menino (64/107) y en la quinta o menos el masculino (61/63).

El tiempo promedio transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la llegada del paciente al cuerpo de guardia hospitalario fue de 6,6 horas (**tabla 2**), atribuible al desconocimiento de estos síntomas por la población, así como al retraso en su traslado durante la noche y madrugada. Desde la llegada al cuerpo de guardia hasta el momento del diagnóstico del IAM medió 1,1 horas, a causa de una observación prolongada del paciente o una consulta tardía con la guardia de la UCI, o

ambos. Ya establecido el diagnóstico hubo que esperar 45 minutos para poder iniciar el tratamiento trombolítico, debido a la no disponibilidad inmediata de camas para el ingreso en la UCI.

La localización eléctrica (ECG) fue en cara inferior en 72 de ellos (42,3 %), en cara anterior en 66 (39,0 %), no transmural en 8 (4,7 %) y mixta en 24 (14,0 %). La distribución topográfica de los infartos en los pacientes que recibieron trombólisis y los que no, resultó similar; pero hubo diferencias al respecto en los fallecidos.

Tabla 1. Pacientes según edad y sexo

Grupos de edades (en años)	Sexo		Total	%
	Femenino	Masculino		
< 40	-	2	2	1,2
40 - 49	-	10	10	5,9
50 - 59	2	49	51	30,0
60 - 69	24	10	34	20,0
70 - 79	32	23	55	32,3
80 - 89	8	10	18	10,6
Total	66	104	170	100,0

Fuente: Historias clínicas

p < 0,01

Tabla 2. Trombólisis y tiempos de demora

Tiempo promedio transcurrido	Hora	
	No.	DE
• Del inicio de los síntomas a la llegada al cuerpo de guardia	6,6	± 0,7
• De la llegada al cuerpo de guardia al diagnóstico de IAM	1,1	± 0,1
• Del diagnóstico de IAM al inicio de la trombólisis	0,75	± 0,1

Fuente: Historias clínicas

Los 40 pacientes tratados con trombólisis coronaria (23,5 %) y de los cuales sólo falleció 1 (2,5 %) por infarto de cara inferior (**tabla 3**), contrastaron con los 39 que murieron (30,0 %) del grupo de 130 a quienes no se realizó trombólisis (76,5 %) y cuyas defunciones fueron provocadas por 24 infartos de cara anterior, 9 mixtos y 5 de cara inferior. Entre estos últimos figuró el único infarto no transmural (no Q) fatal.

En la **tabla 4** se distribuyen las necropsias efectuadas a 80 % de los fallecidos; de ellos,

31 no tratados con el proceder (77,5 %). Los hallazgos necrópsicos (**tabla 5**) confirmaron la extensión del IAM en el paciente al que se aplicó la trombólisis y cuya muerte se debió a una arritmia ventricular 48 horas después de esa terapéutica. En los 31 fallecidos sin trombólisis se encontraron, además del IAM, graves complicaciones asociadas, 17 con edema pulmonar, 3 con taponamiento cardíaco y 2 con tromboembolismo pulmonar y pericarditis epistenocárdica.

Tabla 3. Resultado de la trombólisis

IAM Cara	Vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Sí trombólisis</b>	39	97,5	1	2,5	40	100,0
Inferior	18	94,7	1	5,3	19	100,0
Anterior	14	100,0	-	-	14	100,0
Mixto	5	100,0	-	-	5	100,0
No "Q"	2	100,0	-	-	2	100,0
<b>No trombólisis</b>	91	70,0	39	30,0	130	100,0
Inferior	48	90,6	5	9,4	53	100,0
Anterior	28	53,8	24	46,2	52	100,0
Mixto	10	52,6	9	47,4	19	100,0
No "Q"	5	83,3	1	16,7	6	100,0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>76,5</b>	<b>40</b>	<b>23,5</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historias clínicas

p < 0,01

Tabla 4. Necropsias realizadas

Necropsia	Sí	Trombólisis		Total		
		%	No	%	No.	%
Sí	1	2,5	31	77,5	32	80,0
No	-	-	8	20,5	8	20,0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>39</b>	<b>97,5</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Protocolos de necropsias

Tabla 5. Hallazgos necrópsicos

Hallazgos	Trombólisis	
	Sí	No
⇒ Causa básica de muerte		
• Infarto agudo del miocardio extendido	1	-
• Infarto agudo del miocardio	-	31
⇒ Diagnósticos asociados		
• Edema pulmonar	-	17
• bronconeumonía bacteriana	-	2
• Taponamiento cardíaco	-	3
• Tromboembolismo pulmonar	-	2
• Pericarditis epistenocárdica	-	2
• Insuficiencia renal aguda	-	1

Fuente: protocolos de necropsias

## Discusión

En la literatura se recogen estadísticas disímiles del IAM entre naciones con diferentes niveles de desarrollo; no obstante, éste sigue siendo una causa principal de muerte en sus poblaciones, que obliga a aplicar programas sanitarios priorizados con utilización de costosísimos recursos.

Estudios multicéntricos han demostrado la efectividad de la trombólisis; <sup>3-6</sup> en el nuestro, integrado por un escaso número de pacientes en comparación con otros internacionales, <sup>7</sup> hallamos también una mortalidad significativamente inferior ( $p < 0,01$ ), sin complicaciones cardíacas ni sangrado, a pesar de la administración de un fibrinolítico de primera generación.

Las referencias citan la categoría tiempo como un factor primordial y dividen en tres momentos las posibles demoras en la ejecución de la trombólisis: comienzo de los síntomas y búsqueda de ayuda; transporte y llegada al hospital; diagnóstico e inicio del tratamiento. En los países industrializados existe dilación en localizar la ayuda, pero en cambio el transporte, diagnóstico y aplicación de la terapéutica se convirtieron en el principal

plazo a disminuir. Nuestros resultados revelan que podemos ser más rápidos en cuanto a diagnosticar el proceso y comenzar el proceder, <sup>1,7,8</sup> así como también que el número de pacientes tratados con trombólisis puede mejorarse a medida que los tiempos de demora se reduzcan con la realización de la técnica en nuestro cuerpo de guardia, actualmente en remodelación; sin embargo, éstos se sitúan dentro de la media de muchos trabajos donde se indican como tiempo ideal menos de 6 horas y como óptimo menos de 12 de iniciado el cuadro sintomático agudo. <sup>1,2,9</sup>

El análisis de las variables edad y sexo ( $p < 0,01$ ) arrojó correspondencia con lo planteado por otros prestigiosos autores, <sup>1,5,9</sup> quienes siguen concediendo una gran importancia a la edad y mortalidad después de los 65 años, sobre todo en la mujer. <sup>5,6</sup>

Nuestra casuística corroboró la efectividad de la trombólisis, independientemente de su topografía.

En varios estudios se han señalado sustanciales cambios en el resultado final de la trombólisis, que determinan la decisión para su empleo y la disminución efectiva de la mortalidad de los pacientes, además del factor tiempo y el desarrollo de la circulación colate-

ral. Fundamental es la recuperación de áreas isquémicas extensas, para unos manifestada por un bajo gasto cardíaco proporcional al grado de deterioro de la contractilidad en esas zonas, con la localización en cara anterior o múltiple;<sup>1, 7, 9</sup> para otros detectada por un mayor desplazamiento inicial del segmento eléctrico ST.<sup>10</sup> No obstante, en nuestra serie el número de fallecidos con infartos de cara inferior sin trombólisis (9,4 %) superó significativamente ( $p < 0,01$ ) al del otro grupo tratado con el proceder, de los cuales murió solamente 1 (5,3 %); hallazgo que difiere de lo

informado en la bibliografía sobre el tema.

Hubo concordancia anatomoclínica favorable, comparable con cualquier trabajo afín, y la confirmación de la efectividad del procedimiento terapéutico mediante los resultados anatomopatológicos nos insta a continuar reduciendo la demora en su utilización. Para ello, hoy día se está estableciendo su aplicación en las ambulancias del Sistema Integrado de Urgencias Médicas (SIUM) en nuestro medio, con vistas a adelantar la trombólisis a la fase prehospitalaria.

### **ABSTRACT**

#### **Thrombolysis and Acute Myocardial Infarction in the Intensive Care Unit**

**A descriptive and prospective study of 170 patients discharged from the Intensive Care Unit at "Dr. Joaquín Castillo Duany" Clinical Surgical Hospital in Santiago de Cuba was made during 1998-1999 to evaluate the benefits of the use of systematic coronary thrombolysis with Cuban recombinant streptokinase in acute myocardial infarction. The procedure showed to be so effective that only 1 of 40 patients died in whom it was used; while almost a third died from the remaining 130, non treated with this method. It is the reason why its application is being established in the ambulances of the Integrated System of Medical Emergencies, in order to be able to use it in the pre-hospital phase.**

Subject headings: MYOCARDIAL INFARCTION/therapy; THROMBOLYTIC THERAPY; STREPTOKINASE; INTENSIVE CARE UNITS.

### **Referencias bibliográficas**

1. Grupo Italiano per lo Studio della Streptochinaci nell' Infarto miocardico (GISSI). Long-term effects of intravenous thrombolysis in acute myocardial infarction: Final report of GISSI study. *Lancet* 1987;2:871-4.
2. Criterios de diagnóstico y tratamiento. La Habana: Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 1979:1-23.
3. Polanczyk CA, Prado KB. Infarto agudo del miocardio, era trombolítica. *Rev Asos Med Brasil* 1993; 39(2):65-77.
4. Toruncha CA, Yerena Rojas L, Valdés Rucabado JA, Cabrera Toledo F, Yunes Saab P, Pérez Fleitas JL, et al. Protocolo Nacional para la aplicación de la trombólisis sistémica en el IMA en Cuba con la estreptoquinasa recombinante del Instituto de Biotecnología. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 1992.
5. Masip Utset J. Actualización en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos. *Med Clin (Barcelona)* 1999;113:294-308.

6. Kroger O, Aase A, Westins. Ischaemic heart disease mortality among men in Norway: Reverse of urban-rural difference between 1966-1989. S.O. J Epidemiol Comm Health 1995; 49(3):271-6.
7. The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing 4 thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. N Engl J Med 1993;329:673-82.
8. Almendares C, Iberrero C. Evolución intrahospitalaria del infarto agudo del miocardio. Importancia de las medidas terapéuticas de reperfusión precoz. Rev Med Chile 1995;123(11):1365-71.
9. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction a report of The American College of Cardiology and American Heart Association. Circulation 1996;94:2341-50.
10. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 1996;17:43-63.

*Dr. Orlando Ramos Prevez. Calle 9 # 314, e/ 12 y Raúl Pujols, Reparto Vista Alegre, Santiago*