

# *Trombolisis farmacológica en el infarto agudo del miocardio. Nuestra experiencia.*

HOSPITAL MILITAR DOCENTE" MARIO MUÑOZ MONROY". MATANZAS  
Trombolisis farmacológica en el infarto agudo del miocardio. Nuestra experiencia.  
Pharmacological thrombolysis in acute myocardial infarct. Our experience.

## **AUTORES**

Dr. Rafael Negrín la Rosa. (1)  
Dr. Yunier Arocha Molina. (2)  
Dr. Jorge F. Núñez Martínez. (3)  
Dr. Gabriel Rodríguez González. (4)

(1) Especialista 1er Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente.  
(2) Especialista 1er Grado en Medicina Interna Verticalizado en Cuidados Intensivos.  
(3) Especialista 1er Grado en Cardiología.

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio prospectivo en la unidad de cuidados intensivos del hospital Dr. Mario Muñoz Monroy de Matanzas en un período de 5 años, donde se presentaron 261 pacientes con infarto agudo del miocardio definido, cumpliendo los criterios de inclusión 127 y se excluyeron 134. A los incluidos se les aplicó la trombolisis farmacológica con estreptocinas recombinante cubana a una dosis de 1.5 millones de unidades disueltas en 100 ml de una solución, administrándose en 1 hora y asociado a aspirina (ASA) y atenolol. Se analizó y cuantificó la letalidad 30 días después del Infarto Agudo del Miocardio (IMA) así como las reacciones adversas y el porcentaje de efectividad trombolítica. En los trombolizados hubo una mortalidad de 9.4% y en los no trombolizados de 28.3%, la principal causa de exclusión fue la llegada al hospital después de 12 horas. La letalidad entre ambos sexos se comportó de modo similar con una mortalidad menor en los pacientes trombolizados precozmente.

El IMA de cara inferior fue el más frecuente y la arritmia el evento adverso que más se presentó. Tuvimos efectividad trombolítica en 59 pacientes para un 46.4% del total de pacientes tratados.

## **DESCRIPTORES (DeCS):**

INFARTO DEL MIOCARDIO/epidemiología  
INFARTO DEL MIOCARDIO/mortalidad  
TERAPIA TROMBOLÍTICA/métodos  
ESTREPTOQUINASA/uso terapéutico  
ADULTO  
HUMANO

## **INTRODUCCIÓN**

Las cardiopatías se comportan como la principal causa de muerte en los países del primer mundo incluyendo a nuestro país, éstas constituyen más de un 25% de mortalidad global en su mayor parte atribuible al infarto agudo del miocardio.(1) La trombosis coronaria con carácter oclusivo y persistente constituye la causa predominante del infarto agudo del miocardio (IMA). Una vez ocluida la arteria, la necrosis se extiende de endocardio a epicardio y se completa en un período de tiempo que oscila entre 4 y 12 horas dependiendo de diferentes circunstancias como la presencia de colaterales, el consumo miocárdico de oxígeno y la eventual autólisis del trombo en la arteria ocluida. (2)

Los grandes estudios clínicos de las dos últimas décadas, han permitido demostrar que la administración precoz de fármacos trombolíticos en el IMA disminuye el tamaño del mismo, mejora la función ventricular residual y reduce la morbimortalidad de los pacientes (2-5). Es por ello que pretendemos en nuestro estudio evaluar la efectividad trombolítica y letalidad en el grupo de trabajo, así como evaluar la aparición de eventos cardiológicos y reacciones adversas de la trombolisis.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio prospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), del Hospital Militar Dr. Mario Muñoz Monroy de Matanzas, desde enero de 1997 hasta diciembre del 2000 , donde se presentaron 127 pacientes portadores de un IMA definido y que cumplían los criterios de inclusión, según protocolo nacional, para recibir tratamiento trombolítico.

Se recomendó incluir en el estudio a todo paciente que tuviera un tiempo previo de los síntomas no mayor de 12 horas a los que se le administró estreptoquinasa recombinante cubana a dosis de 1,5 millones de unidades disueltas en 100 ml de solución salina o dextrosa al 5% a través de una vena periférica en el transcurso de 1 hora y bajo monitoreo electrocardiográfico antes ,durante y después de la infusión. Conjuntamente se le administró aspirina 250 mg y atenolol 50 –100 mg o propranolol 60-120 mg diarios por vía oral cuando no existían contraindicaciones para su uso.

Se consideró que se alcanzó efectividad trombolítica cuando se cumplió alguno de los siguientes indicadores:

- 1-Desaparición del dolor torácico.
- 2-Descenso del segmento ST.
- 3-Presencia de arritmias por reperfusión (extrasistolia ventricular frecuente, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular.)
- 4-Acortamiento de la curva enzimática.

Durante su evolución se le realizó control electrocardiográfico y enzimático en los 5 días posteriores así como seguimiento en consulta para conocer su estado de salud y conocer si habían ocurrido complicaciones relacionada con la enfermedad de base o la terapéutica impuesta.Dado el carácter prospectivos del estudio se utilizaron métodos estadísticos descriptivos para el tratamiento de la información recopilada, tales como distribución de frecuencia y gráfico.

## RESULTADOS

En la tabla # 1 se representa que el porcentaje de fallecidos fue desde 2.5% en el grupo etáreo de 50-59 años hasta 50% en pacientes con 90 años o más , además nos muestra que la mayor incidencia de pacientes infartados correspondió al grupo de 50-59 años donde hubo 39 pacientes para un 30.70% del total.La mortalidad global fue de 9,4 %.

En la Tabla # 2 se muestra que en aquellos pacientes que se le aplicó el medicamento antes de las 3 horas la mortalidad fue de 3.4% . En los que se encontraban en el rango de 4-6 y de 7-9 horas la letalidad mostró un 6.8% y 12.8% respectivamente y el valor más alto de mortalidad resultó el 20% en pacientes que tenían de 10-12 horas de iniciados los síntomas.Se logró la efectividad trombolítica en un total de 59 pacientes (Tabla 3), lo que representó un 46.4% respecto al total de casos trombolizados .El alivio del dolor fue el criterio que más se presentó pues se manifestó en 81 pacientes para un 63.7% , seguido por la regresión del segmento S-T en 43 pacientes.En el estudio se presentaron múltiples eventos adversos(Tabla 4), entre ellos se destacan las arritmias con el 31.3% del total de eventos, seguida de la hipotensión arterial con el 23.4% y en menor escala los escalofríos y temblores con 10.8 y 10,2% respectivamente.En relación a los eventos cardiovasculares en el primer mes después del IMA, (Tabla 5) ,la angina fue el evento que más incidencia presentó después de los treinta días de la trombolisis con 19 casos para un 14.9% seguidas por las arritmias con un 10.2% y la insuficiencia cardíaca con 8.6% .

TABLA #1: MORTALIDAD POR GRUPOS ETÁREOS.

<b>Grupo Etáreo</b>	<b># de Pacientes.</b>	<b>%</b>	<b># de Fallecidos.</b>	<b>%</b>
- 30	2	1.57	-	-
30 - 39	6	4.72	-	-
40 - 49	29	22.83	-	-
50 - 59	39	30.7	1	2.5
60 - 69	25	19.68	3	12.0
70 - 79	15	11.81	4	26.66
80 - 89	7	5.51	2	28.57
90 o más.	4	3.14	2	50.0
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>9.4</b>

Fuente: Planilla de recolección de datos.

TABLA #2: TIEMPO ENTRE EL INICIO DE LOS SÍNTOMAS Y LA APLICACIÓN DEL TROMBOLÍTICO.  
INTERVALO EN HORAS FALLECIDOS TOTAL.

Intervalo en Horas	Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%
< 3	1	3.4	29	22.8
4 - 6	3	6.8	44	34.6
7 - 9	5	12.8	39	30.7
10 - 12	3	20	15	11.8

Fuente: Planilla de recolección de datos

TABLA #3: EFECTIVIDAD TROMBOLÍTICA EVENTOS CARDIOVASCULARES # %

Eventos Cardiovasculares.	No.	%
Alivio del dolor torácico.	81	63.7
Región del Segmento ST.	43	33.8
Arritmias x Repercusión.	35	28.3
Reducción de la escala Killiop - Kimball.	20	15.7

Fuente: Planilla de recolección de datos

TABLA # 4: EVENTOS ADVERSOS EN EL TOTAL DE PACIENTES TRATADOS

Evento	No.	%
Arritmias	52	31.3
Hipotensión	39	23.4
Escalofríos	18	10.8
Temblores	17	10.2
Vómitos	10	6
Fiebre	8	4.8
Otros	22	13.1

Fuente: Planilla de recolección de datos

TABLA #5: EVENTOS CARDIOVASCULARES EN EL TRANCURSO DE LOS PRIMEROS 30 DÍAS DESPÚES DEL IMA.

<b>Evento.</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Angina.	19	14.9
Arritmias	13	10.2
Insuficiencia Cardiaca.	11	8.6
Reinfarto.	8	6.2
Shock Cardiogénico.	4	3.1
Muerte Súbita.	20	15.7

Fuente: Planilla de recolección de datos.

## **DISCUSIÓN**

Como es habitual la edad siempre se ha asociado a una letalidad más elevada existiendo empíricamente una tendencia a un crecimiento exponencial en la curva de edad y letalidad que se corresponde con lo reportado en la literatura.(5,6) Existe una relación inversamente proporcional entre el tiempo de dolor y mortalidad. Los estudios GISSI I y II demuestran la importancia de este factor en la supervivencia del paciente al IMA (5,7). Creemos que esta es una variable a considerar y que a medida que logremos disminuir el tiempo entre el comienzo de los síntomas y la aplicación del trombolítico , incluso por debajo de las 6 horas, ya sea a través de acciones sobre la atención primaria o el tiempo puerta aguja en la secundaria , se disminuirá la mortalidad de pacientes infartados (5,8).El alivio del dolor, la regresión del segmento S-T y las arritmias de reperfusión son los criterios clínicos de reperfusión de la arteria relacionada con el IMA cuyo comportamiento en nuestro estudio fue similar a lo reportado en la literatura internacional.(9,10) Las reacciones adversas que se presentaron fueron ligeros o moderados cuya incidencia se asemeja a los resultados de los estudios GISSIS I e ISIS II (9,11). No se tuvo ningún accidente cerebrovascular y solo algunos casos de hemorragias menores según protocolo de GISSIS. (5,7)

Los eventos cardiovasculares más frecuentes en la mayoría de los estudios internacionales se reportan la insuficiencia cardiaca y el reinfarto no correspondiéndose con nuestro estudio y quizás esté en relación con el período de tiempo de seguimiento posttrombolísis y a la efectividad trombolítica en relación con el tamaño del IMA. (9-11)

## **CONCLUSIONES**

La ERC ha logrado ser efectiva en el tratamiento del IMA confirmado con una baja incidencia de eventos adversos relacionados con el uso del trombolítico. Se logró reducir la letalidad del IMA cuando la administración de la estreptoquinasa se produjo en las primeras 6 horas del inicio de los síntomas y se lograba una reperfusión de la arteria relacionada con el IMA .

La efectividad trombolítica, se comportó a la altura de la encontrada actualmente en el mundo desarrollado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burton E S. Infarto Agudo del Miocardio. Incidencia y Etiología. En: Cecil. Tratado de Medicina Interna. 20 ed. La Habana: Ciencias Médica; 1996. p. 344.
2. Colectivos de Autores. Guías de actualización. Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el IMA. 1997 (1): 919-50.
3. Eijlstra F, Hoorntje TC, De Boer MJ. Long-term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. N engl j med 1999 ;341(19):413-9.
4. Brophy JM, Joseph I, Theroux F. Medical decision making in the choice of a thrombolytic agent for acute Myocardial infarction. Med decis making 1999;19(4):411-8.
5. Grupo italiano per lo Studio de Ila Streptochinasi nell´Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Lancet 1986; 17(4): 397-402.
6. ISIS-2(Second International Study of infarct Survival) collaborative group: Randomised trial of intravenous Streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17187cases of suspected AMI, ISIS-2. Lancet 1988; 18(2):349-60.
7. Grupo Italiano per estudio de Ila Streptochinasi nell´infarto miocardico (GISSI). Long-term effects off intravenous thrombolysis in acute miocardial infarction. Final report of the GISSI study. Lancet 1987;(2) :871-4.
8. Souerai SB , Mc Laughin TJ ,Gurwitz JH, Pearson. Timeliness and quality of care for adearly patient with acute myocardial infarction onder 7 h maintenance organization us Fee-For service insurance. Arch int med 1999 ;159 (17):13-20.
9. Schroder R. Comparison of the predictive value of ST segment elevation resolution at 90 and 180 min after start of streptokinase in acute myocardial infarction. Eur heart j1999 ;20 (21):1563-71.
10. Bosh X , Fernández Aviles F ,Bermejo García J ,Curos A,Valentin V. Tratamiento del IMA no complicado. Rev esp cardiol 1999;12(4): 30-1.
11. Siglstra F, Hoorntje JC, De voel MJ. Long-term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. N engl j med 1999; 41(19):143-9.

## SUMMARY

A prospective study has been carried out in the Intensive Care Unit at Matanzas "Dr. Mario Muñoz" Hospital where 261 patients met the requirements to be included in the study and 134 werw excluded. Those who werw included in the study pharmacologic thrombolysis applied with Cuban recumbinant streptokinase(fibrinolytic agent) at a 1.5 million doce of dissolved units into 100ml of one solution in one hour, associated to aspirin and atenolol, Lethality was analyzed and and quantified, following 30 adys after the acute myocardial infarct(AMI) plus the adverse reactions and percentage of thrombolytic efficacy. There was a 9,4% mortality rate in those patients who had been thrombolized, being the main exclusion cause the hospital arrival after 12 hours. Lethality between bath sexes behaved in a similar way with less mortality in those patients who had precocious thrombolysis. The acute inferior myocardial infarct was the most frequent one and arrhytmia the most frequent adverse event. We had thrombolytic efficacy in 59 patients, amceunting to 46,4% of all treated patients