



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. julio 2002; 6(1): 3-11***

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## **Infarto agudo del miocardio y trombolisis coronaria. Enero - diciembre del 2000**

## **Acute myocardial infarction and coronary thrombolysis. January-December 2000**

**Juan Carlos Suárez Rodríguez<sup>1</sup>, Lázaro Rodríguez López<sup>2</sup>, Carlos Luis Enríquez Govea<sup>3</sup>, Roberto Colombié González<sup>4</sup>, Silvia de los A. Rodríguez Martínez<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos. Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal.

<sup>2</sup>Especialista de I Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos. Instructor. Jefe UCI Adultos, Hospital "Comandante Pinares". San Cristóbal.

<sup>3</sup>Especialista de I Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos. Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal.

<sup>4</sup>Especialista de I Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos. Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal.

<sup>5</sup>Especialista de Medicina Interna. Médico intensivista. Auxiliar. Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal.

---

## RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo en la Unidad de Cuidados Emergentes del Cuerpo de Guardia y la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente «Comandante Pinares», durante el periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre del propio año, que incluyó a los casos con cuadro clínico caracterizado por dolor precordial opresivo, irradiado a miembro superior izquierdo, espalda, con sensación de muerte inminente, acompañado de elevación del «ST» del electrocardiograma, más de un milímetro en dos derivaciones consecutivas, lo cual fue sugestivo de IMA e indicación de estreptoquinasa recombinante. Precisamos el total de casos trombolizados y cuantos fueron excluidos; así como las causas de exclusión y se determinó en que grupo de pacientes, atendiendo a la aplicación o no del fármaco existió mayor mortalidad. Se trombolizaron el 71,1 % de los pacientes. La principal causa de exclusión fue la llegada después de las 12 horas. Los pacientes no trombolizados tuvieron mayor mortalidad.

**Palabras clave:** INFARTO DEL MIOCARDIO, EMBOLIA/mortalidad.

---

## ABSTRACT

A retrospective study was carried out at the Emergency Room and at Intensive Care Unit of "Comandante Pinares" General Hospital during January - December 2000. In the current study the followed cases were included: oppressive precordial pain irradiating to left upper limb, back, immediate death sense associated with ST shift according to ECG, more than 1 mm in two consecutive leads suggesting AMI and the recombinants streptokinase. The total of thrombolysis was performed in 71,1 % of patients. The main exclusion cause was the arrival after 12 hours. A higher mortality was observed in patients without thrombolysis.

**Key words:** MYOCARDIAL INFARCTION, EMBOLISM/mortality

---

## INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años, las enfermedades del corazón ocupan los primeros planos de las estadísticas mundiales y entre ellas predominando la cardiopatía isquémica (C.I.). Esta enfermedad considerada por muchos científicos como la gran epidemia del siglo XX, constituye la más frecuente afección cardíaca en el adulto.<sup>1</sup>

En infarto agudo del miocardio (IMA) puede ser la primera manifestación de la misma, el cual se ha mantenido año tras año en la cumbre de las causas de

muerte, reportándose que letalidad por este accidente coronario, duplica lo acontecido hace 20 años.<sup>2</sup>

El IMA descrito por primera vez en 1912, figura actualmente entre las primeras enfermedades más frecuentes en las edades medias y avanzadas de la vida, interpretándose como la necrosis miocárdica aguda de origen isquémico. Se produce cuando una isquemia aguda y prolongada conduce a una lesión celular miocárdica irreversible, seguida de necrosis. La mayoría de los IMA con secundarios a la súbita oclusión de una arteria coronaria por la formación de un trombo en el sitio de una placa aterosclerótica fisurada o rota.<sup>3</sup>

Una vez establecido el diagnóstico de IMA, la medida terapéutica fundamental tendiente a la reducción del tamaño del infarto lo constituye el tratamiento trombolítico, que en nuestro medio se realiza con la administración durante las primeras 12 horas de evolución del cuadro y preferiblemente durante las primeras 6 horas, de 1.500 000 unidades de estreptoquinasa recombinante. Con el tratamiento trombolítico se ha demostrado mejoría de la mortalidad a corto y mediano plazo, con reducción de la misma de un 50 % a un 20 %, dependiendo de la precocidad de su administración, la pauta de administración y el tipo de paciente. Hay en el momento tres ensayos clínicos, que comparan los distintos fibrinolíticos, los cuales actúan de manera similar: son activadores del plasminógeno, produciendo un aumento en la formación de plasmita.<sup>4</sup>

Se acepta como indicador para la aplicación de la trombolisis coronaria a todos los enfermos con dolor precordial prolongado sugerente de isquemia miocárdica, iniciado antes de las 12 horas previas, preferiblemente en las primeras 6 horas, acompañado de elevación del segmento "ST" en dos o más derivaciones electrocardiográficas, que no revierte con la administración de nitroglicerina sublingual.

El empleo después de las primeras 12 horas de aparición de los síntomas, no reduce la mortalidad y si parece aumentar la incidencia de ciertas aplicaciones como, la rotura cardíaca, posiblemente por hemorragias intramiocárdicas, tras la reperfusión tardía.<sup>5</sup>

Se formularon los siguientes objetivos: Conocer el número de casos con el cuadro clínico sugestivo de IMA; así como precisar el total de casos trombolizados y cuantos serán excluidos; también las causas de exclusión y determinación en que grupo de pacientes, atendiendo a la aplicación o no del fármaco existió mayor mortalidad.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo con todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Emergentes del Cuerpo de Guardia y la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Docente "Comandante Pinares" del Municipio de San Cristóbal, Provincia de Pinar del Río desde enero a diciembre del año 2000 con cuadro clínico sugestivo de infarto agudo del miocardio, caracterizados por dolor precordial opresivo, irradiado a miembro superior izquierdo, espalda, con sensación de muerte inminente, acompañado de elevación del "ST" del electrocardiograma, más de un milímetro en dos derivaciones consecutivas, con criterio de empleo de trombolisis coronaria con estreptoquinasa recombinante cubana (Heberkinasa).

### **Dinámica de trabajo:**

A las historias clínicas se les aplicó una encuesta mediante la cual se pudo conocer el número total de enfermos con elementos clínico-electrocardiográficos que los incluían en nuestro estudio, se determinó a cuantos se les aplica la estreptoquibasa recombinante, se enumeraron los casos excluidos del estudio; así como las causas o criterios de exclusión empleados. Finalmente se correlacionaron los datos obtenidos con los protocolos de necropsias de los enfermos fallecidos.

### **Procesamiento estadístico:**

Todos los datos fueron registrados, tabulados y procesados, utilizándose la valoración total y porcentual de la mayoría de los resultados; estos resultados fueron analizados y se compararon con los resultados obtenidos por otros autores extranjeros, elaborándose tablas para su mejor ilustración y comprensión.

Para la elaboración de este trabajo no se precisó de la realización de ningún estudio complementario distinto de los obligatoriamente indicados por esta entidad que tratamos, así como tampoco se efectuaron protocolos terapéuticos de ensayo, por lo que nuestro trabajo no conlleva una implicación bioética.

### **RESULTADOS**

Se aplicó la trombolisis a 32 pacientes de los 45 pacientes que participaron en nuestro estudio que representaron el 71,1 % de los casos y no se trombotizaron o fueron excluidos del uso de esta terapéutica 13 pacientes que constituyen el 28,8 % del total, según se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Aplicación de la trombolisis coronaria en pacientes con IMA. Trombosis Coronaria e Infarto Agudo del Miocardio. Hospital General Docente "Comandante Pinares". Enero a diciembre del 2000. San Cristóbal.

<b>Empleo del fármaco</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Trombolizados	32	71,1
No trombolizados	13	28,8
Total	45	100,00

**Fuente:** Libro de Control de Ingresos - Egresos UCI - UCIM.

En la tabla 2 se enumeraron las causas de exclusión para la trombolisis coronaria, siendo la llegada después de las 12 horas la causa más frecuente de exclusión para el uso de la misma, lo que representó el 61,5 %, solo un caso no se incluyó por no disponibilidad del fármaco en el hospital.

**Tabla 2.** Causas de exclusión para la trombolisis coronaria en pacientes con IMA. Trombosis Coronaria e Infarto Agudo del Miocardio. Hospital General Docente "Comandante Pinares". Enero a diciembre del 2000. San Cristóbal.

Causas de exclusión	No.	%
Llegada después de las 12 horas	8	61,5
Intolerancia al fármaco	2	15,3
Shock cardiogénico	2	15,3
Disponibilidad del fármaco en el hospital	1	7,6

**Fuente:** Libro de Control de Ingresos - Egresos UCI - UCIM.

Entre los eventos posttrombolisis (tabla 3), la extrasistolia ventricular se observó en 27 pacientes que constituyó el 84,3 % de todos los eventos posttrombolisis descritos, seguido a las náuseas en 6 pacientes y la hipotensión en 4 pacientes para un 18,7 % y 12,5 % respectivamente.

**Tabla 3.** Eventos posttrombolisis en pacientes con IMA. Trombosis Coronaria e Infarto Agudo del Miocardio. Hospital General Docente "Comandante Pinares". Enero a diciembre del 2000. San Cristóbal.

Eventos posttrombolisis	No.	%
Extrasistolia ventricular	27	84,3
Náuseas	6	18,7
Hipotensión	4	12,5

**Fuente:** Libro de Control de Ingresos - Egresos UCI - UCIM.

Finalmente en la tabla 4 se hace una distribución de la mortalidad según la aplicación o no del tratamiento trombolítico. En el grupo de pacientes trombolizados solo hubo un paciente fallecido que representó el 11,1 % de todos los fallecidos, sin embargo, en los pacientes donde no se aplicó esta terapéutica hubo 8 fallecidos para un 88,8 %, apreciándose un franco predominio de la mortalidad en los enfermos no beneficiados con el empleo de la estreptoquinasa recombinante.

**Tabla 4.** Distribución de la mortalidad según aplicación de la trombolisis coronaria. Trombosis Coronaria e Infarto Agudo del Miocardio. Hospital General Docente "Comandante Pinares". Enero a diciembre del 2000. San Cristóbal.

Aplicación de la trombolisis	Egresados vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Trombolizados	31	86,1	1	11,1	32	71,1
No trombolizados	5	13,8	8	88,8	13	28,8
Total	36	80,0	9	20,0	45	100

**Fuente:** Libro de Control de Ingresos – Egresos UCI – UCIM.

## DISCUSIÓN

Como pudimos apreciar existe un predominio de casos trombolizados en nuestra muestra. Este dato es aceptable de acuerdo a los requerimientos que este proceder necesita en relación con aseguramiento médico y paramédico y la posibilidad de trombolisis precoz; sin embargo y a pesar de no tener las condiciones optimas en este sentido hemos logrado un índice de trombolisis superior al 70 % que se considera muy bueno para la mayoría de los autores. Esto coincide con otros autores, que consideran que un índice de trombolisis superior al 70 % ofrece una cobertura que incide de manera positiva sobre la reducción de la mortalidad, al lograr una cobertura con recanalización compatible con este porcentaje y en el que se obtiene claros beneficios.

Otros estudios consideran que con índices de trombosis superior al 55 % se obtiene resultados muy favorables con reducción del estado displacentero del enfermo al lograr con la trombolisis adecuada y una eficaz reperusión un cese del dolor anginoso, que repercute sobre el estado psíquico del enfermo. Otros marcadores clínicos de reperusión lo constituyen los cambios electrocardiográficos acelerados, como son el descenso del segmento "ST" y rápida formación de ondas "Q" y las denominadas arritmias de reperusión que incluyen el ritmo idioventricular la extrasistolia ventricular o taquicardia ventricular, bradiarritmia y ocasionalmente la fibrilación ventricular.<sup>6,7</sup>

La llegada al hospital después de las 12 horas constituyó en nuestro estudio la causa de exclusión fundamental. En estudios revisados sobre el manejo temprano del paciente con Infarto Agudo del Miocardio, coincidimos con que la mayoría de los enfermos que no pueden beneficiarse con la terapéutica trombolítica es debido al retraso en la movilización a una institución hospitalaria. Se insiste en la necesidad de perfeccionar los métodos de traslado, los conocimientos sobre socorrismo e implantación de trombolisis in situ y acortar el período dolor-droga trombolítica, además de trabajar por incrementar el índice de trombolisis en la primera hora.<sup>7</sup>

Los eventos posttrombolisis en nuestro estudio fueron frecuentes y afortunadamente no fatales en ninguno de nuestros pacientes, predominando la arritmia extrasistólica, considerada el evento electrocardiográfico más frecuente en pacientes sometidos a esta terapéutica y un índice de reperusión; lo anterior sugiere que la trombolisis pudo haber sido efectiva también en gran número de nuestros pacientes. Los demás eventos posttrombolisis como las náuseas y la hipotensión también fueron vistos en otros estudios revisados, en los cuales incluso

hay vómitos y cuadros francos de shock que afortunadamente no se presentaron en nuestros pacientes.<sup>8</sup>

En cuanto a la mortalidad vemos que existe un franco predominio de la misma en los pacientes no trombolizados. Esto concuerda con otros autores,<sup>9,10</sup> que plantean que los enfermos que no se benefician con la trombolisis, presentan formas más graves de Infarto del Miocardio, extensión del mismo: así como, complicaciones inherentes a la isquemia - hipoxia que son las causantes directas de la muerte de estos enfermos.

Con los resultados anteriores pudimos concluir que, se trombolizaron un total de 32 pacientes, la causa fundamental de la no-administración de la estreptoquinasa recombinante fue la llegada después de las 12 horas de iniciado el cuadro clínico. El evento posttrombolisis que predominó fue la extrasistolia ventricular. En el grupo donde no se administró la estreptoquinasa recombinante existió mayor mortalidad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. De Lolio CA, Lofoto PA, Lira AC, Zaneta E. Tendencias de la mortalidad por dolencia isquémica del corazón en capitales de regiones de Brasil 1999-2000. *Arq Bras Cardiol* 1995; 64(3):213-6.
2. Epstein L. Isquémica Heart Disease in Israel. Changes over 30 years. *J SR MED SCI* 1998; 15(2):980-93.
3. Wyngoarden JB, Smith LH, Claude J, Cecil. Tratado de Medicina Interna. 20 ed. Vol. II. México. Interamericana MacGrow-Hill; 1998.
4. Rozman C, Farreras R. Medicina Interna. España. Ediciones Doyma; 1998.
5. Caldano V. Diagnóstico clínico, electrocardiográfico y manejo terapéutico de los principales trastornos de la conducción y la extrasistolia ventricular que complican el infarto agudo del miocardio. *Med Caldas* 1996; 9(2): 29 - 34.
6. The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *Circulation* 1994; 329: 673 - 82.
7. Fish C, Beller GA, De Santis RW. Guidelines for the early management of patient with acute myocardial infarction. *Circulation* 1998; 82: 664 - 707.
8. Gossage JR. Acute Myocardial Infarction: Reperfusion strategies. *Chest* 2000; 106: 1851 - 66.
9. Grines CL, Brownw KF, Marco JA. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999; 328: 673 - 9.

10. Zijlstra F, Jan de Boen M, Hoorntje JCA, Suryapratana LA. Comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. N Engl J Med 1999; 328: 680 - 4.

Recibido: 13 de noviembre del 2001

Aprobado: 4 de abril del 2002

Dr. Juan Carlos Suárez Rodríguez. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Verticalizado en Cuidados Intensivos. Hospital General Docente "Comandante Pinares" San Cristóbal.