

## ARTÍCULO ORIGINAL

### **Comportamiento de terapéutica trombolítica en pacientes con infarto agudo del miocardio**

### **Behavior of thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction**

Reudis Durán Rodríguez, Gabriela Arce García, Noris Nicot Martínez, Alexander Córdova Pérez, Legna Court López

Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

---

### **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el municipio de Baracoa, en el período de enero de 2007 hasta diciembre de 2015, para dar a conocer el comportamiento de la terapéutica trombolítica en el infarto agudo del miocardio. Se obtuvo un universo de 494 pacientes egresados del hospital con diagnóstico de infarto agudo del miocardio, la muestra fue de 75 pacientes que recibieron tratamiento trombolítico. Las variables utilizadas estuvieron dadas por la edad, sexo, estado al egreso, período de tiempo para la admisión, puerta-aguja de terapia trombolítica. Hubo predominio del sexo masculino, siendo el grupo de edad de 61 a 70 años el más representado, con demora de admisión, inicio de la terapéutica y tiempo de puerta-aguja. El infarto agudo de miocardio es un problema de salud en el municipio Baracoa, con una elevada mortalidad y está relacionado al uso inadecuado de la terapéutica trombolítica

**Palabras clave:** terapia trombolítica; infarto agudo de miocardio

---

## ABSTRACT

A descriptive cross-sectional study was carried out in the municipality of Baracoa, from January 2007 to December 2015, to present the behavior of thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. A universe of 494 patients from the hospital with a diagnosis of acute myocardial infarction. The sample consisted of 75 patients who received thrombolytic therapy. The variables were given by: age, sex, state at discharge, period of time for admission, needle-thrombolytic therapy. There was a predominance of males, with the age group of 61 to 70 years being the most represented, with delay of admission, beginning of therapy and time of door-needle. Acute myocardial infarction is a health problem in the municipality of Baracoa, with a high mortality rate and is related to the inadequate use of thrombolytic therapy.

**Keywords:** thrombolytic therapy; acute myocardial infarction

---

## INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo en la enfermedad coronaria aterosclerótica es debido a la fisura, rotura o ulceración de una placa de ateroma y la ulterior formación de un trombo plaquetario que produce la interrupción del flujo coronario al miocardio isquémico.<sup>1</sup>

Estudios multicéntricos internacionales han mostrado de forma consistente que los tratamientos trombolíticos reducen la mortalidad del infarto del miocardio, y que esta reducción es tiempo-dependiente, siendo más efectiva en la primera y segunda hora<sup>2</sup> con una pérdida de eficacia de 1.6 vidas salvadas por cada 1000 pacientes con cada hora que se retrasa el tratamiento.<sup>3</sup>

El modo más efectivo para reducir la extensión del daño miocárdico y mejorar el pronóstico temprano y tardío de los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio es lograr la reperfusión lo más precozmente posible mediante la trombólisis<sup>4,5</sup>, la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP)<sup>6,7</sup>, o la cirugía de revascularización coronaria<sup>8</sup> con el objetivo primordial de limitar la extensión final del área infartada y lograr una rápida reperfusión del músculo cardíaco.

El uso precoz de agentes trombolíticos (estreptoquinasa recombinante) ha permitido un cambio radical en la evolución de los pacientes y abre nuevas perspectivas para el tratamiento de otras afecciones

cardiovasculares, llamándole “gestor de esperanzas” por algunos autores, teniendo su mayor efectividad en los primeros 114 minutos seguidos al accidente.<sup>9-11</sup>

En Cuba esta protocolizada la terapéutica trombolítica en el Infarto Agudo del Miocardio en la cadena de supervivencia de atención al paciente grave (Sub-sistema de Urgencia en Atención Primaria de Salud, Subsistema de Urgencia Hospitalaria, Subsistema de Emergencia Hospitalaria y Emergencia Móvil, así como en las Unidades de Cuidados Intensivos).<sup>12</sup>

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo transversal, para evaluar el comportamiento de la terapéutica trombolítica en pacientes con infarto agudo del miocardio, del municipio Baracoa, en el período de enero de 2007 hasta diciembre de 2015.

El universo de trabajo estuvo integrado por el total de 75 pacientes con infarto agudo de miocardio egresados del hospital que recibieron terapéutica trombolítica.

El dato primario fue extraído de las historias clínicas.

Entre las variables estudiadas se encuentran: sexo, estado al egreso, tiempo de admisión para la trombólisis, tiempo de demora para la trombólisis según protocolo nacional, tiempo puerta-aguja.

## **RESULTADOS**

En la Tabla 1 se muestra la caracterización del universo de estudio según grupos de edad y sexo donde la prevalencia del sexo masculino con 52 paciente para el 69.3 %, siendo el grupo de edad de 61 a 70 años el más representado con 19 pacientes para el 25.3 %, influyendo en el mismo sexo con 16 pacientes (21.3 %).

**Tabla 1.** Edad y sexo

Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 40	2	2.7	2	2.6	4	5.2
41 - 50	8	10.7	7	9.3	15	20.0
51 - 60	14	18.6	2	2.7	16	21.3
61 - 70	16	21.3	3	4.0	19	25.3
71 - 80	7	9.3	5	6.7	12	16.0
81 y más	5	6.7	4	5.3	9	12.0
Total	52	69.3	23	30.6	75	100.0

**Fuente:** historia clínica.

La distribución de pacientes con infarto agudo del miocardio según grupos de edades y estado al egreso (Tabla 2), muestra un predominio de los grupos de edades de 61 a 70 años con 25.3 %, al analizar el estado al egreso 77.3 % pacientes egresaron vivo y 22.6 % fallecidos para el 22.6 %.

Nótese que los pacientes comprendidos en el grupo de edades de 61-70 años presentan elevada mortalidad con 7 pacientes, seguido del grupo de 51-60 años con 5 pacientes, el predominio de los egresados vivos corresponde al grupo de edades de 41-50 con 14 pacientes.

De 75 pacientes trombolizados el 77.3 % sobrevive y el 22.6 % fallece.

**Tabla 2.** Pacientes según grupos de edad y estado al egreso

Grupos de edades	Vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 40	4	5.3	-	-	4	5.3
41 - 50	14	18.7	1	1.3	15	20.0
51 - 60	11	14.7	5	6.7	16	21.3
61 - 70	12	16.0	7	9.3	19	25.3
71 - 80	9	12.0	3	4.0	12	16.0
81 y más	8	10.7	1	1.3	9	12.0
Total	58	77.3	17	22.6	75	100.0

**Fuente:** historia clínica.

En la Tabla 3 se representa el comportamiento del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas del infarto agudo del miocardio hasta la admisión hospitalaria en ambos grupos, refleja que el tiempo de admisión predominante fue de 7 a 12 horas para un 84.0 %.

**Tabla 3.** Pacientes con infarto agudo de miocardio según tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la admisión hospitalaria

Tiempo para la admisión hospitalaria (horas)	Estado al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos			
	No.	%	No.	%	No.	%
0-6 h	10	13.3	2	2.7	12	16.0
7-12 h	48	64.0	15	20.0	63	84.0
Total	58	77.3	17	22.7	75	100.0

**Fuente:** planilla de vaciamiento.

El tiempo de demora para iniciar la trombólisis en el infarto agudo del miocardio se refleja en la Tabla 4, donde existe un tiempo de demora total de 301.3 minutos, representada en extrahospitalaria de 163.9 minutos y en intrahospitalaria de 137.4 minutos.

**Tabla 4.** Tiempo de demora para la trombólisis del infarto agudo de miocardio

Concepto	Tiempo de demora (minutos)
Extrahospitalario	163.9
Intrahospitalaria	137.4
Demora total	301.3

La correlación del tiempo puerta-aguja y su relación con estado al egreso se analiza en la Tabla 5, donde los pacientes que reciben trombólisis en la primera hora (4 pacientes) la mortalidad es de 0, sin embargo, la mayor mortalidad se observa en aquellos que reciben trombólisis entre las 7 y 12 horas en 12 pacientes, De los 17 pacientes fallecidos, 12 presentaron un tiempo puerta aguja entre 7-12 horas (70.6 % del total de fallecidos).

**Tabla 5.** Tiempo puerta-aguja para la terapia trombolítica con el estado al egreso en el infarto agudo de miocardio

Tiempo puerta aguja (horas)	Vivos		Fallecidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 1 h	4	5.3	-	-	4	5.3
1 - 3	6	8.0	2	2.7	8	10.7
4 - 6	14	18.7	3	4.0	17	22.7
7 - 12	34	45.4	12	16.0	46	61.4
Total	58	77.3	17	22.7	75	100.0

**Fuente:** planilla de vaciamiento.

## DISCUSIÓN

En el resultado obtenido en cuanto al sexo y edad, difieren de lo encontrado por la Sociedad Colombiana de Cardiología<sup>1</sup> y Cirugía Cardiovascular<sup>2</sup> que plantean que la edad es un factor de riesgo no modificable con mayor frecuencia en el hombre a partir de los 45 años y de los 55 años en la mujer, por su protección hormonal en edades reproductiva. Tampoco se relacionan con lo encontrado por Ruíz Calabuch y col.<sup>12</sup> que predominó la letalidad en sexo femenino.

Los resultados encontrados en el presente estudio se relacionaron con lo encontrado por Rodríguez Padrón y colaboradores<sup>13</sup> donde predominó el sexo masculino y la edad adulta con más de 60 años.

Esto podría relacionarse con una mayor incidencia de factores de riesgo para hombres como mayor consumo de tabaco, estrés, obesidad, hiperlipidemias; además, la mujer posee ciertos factores que van en contra de la presentación de IMA a temprana edad, como se notó en el presente estudio donde se encontró una edad promedio de presentación en mujeres de 64 años y en hombres 59 años.

Según estudio de Kirma<sup>5</sup> y colaboradores se demuestra que el empleo de trombolíticos intravenosos tiene la posibilidad de disminuir la mortalidad inmediata hasta en un 50 %.

Zhu<sup>4</sup> informa que la eficacia del tratamiento trombolítico está claramente relacionada con el momento de su aplicación, siendo los beneficios

máximos cuando el tratamiento se realiza dentro de la primera hora del inicio de los síntomas.

Cuando la trombólisis se realiza dentro de las 6 primeras horas, se previenen 30 muertes por 1 000 pacientes tratados, estimándose que entre las 7 y 12 horas el beneficio disminuye a 20 vidas salvadas por 1000 pacientes tratados, después de 12 horas de evolución no está claro que exista beneficio con la trombólisis relacionándose con lo encontrado en el presente trabajo.

Al evaluar el análisis del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas del infarto agudo del miocardio hasta la admisión se muestra que los pacientes con IAM demoran en recibir la atención médica, motivo por el cual entre otras causas no se le realiza trombólisis, coincidiendo con el estudio de O´Gara,<sup>14</sup> se pudo comprobar que la demora de los pacientes atendidos en el hospital con el diagnóstico de IMA era de 8 h y 46 minutos.

El tiempo de demora para iniciar la trombólisis en el infarto agudo del miocardio se reflejó en esta investigación en la cual se observa demora total fundamentada por la demora intrahospitalaria y extrahospitalaria coincidiendo con otros autores.<sup>6,15</sup>

En la correlación del tiempo puerta-aguja y su relación con estado al egreso se muestra que los pacientes que reciben trombólisis en la primera hora la mortalidad es nula o menor mientras que más demore el inicio de la trombólisis esta será menos eficaz para evitar la necrosis del miocardio o reducir este en la zona de hipoperfusión miocárdica.<sup>9,16</sup>

Esta frase no contradice lo encontrado en esta investigación donde es llamativo, incluso, que los fallecidos tuvieron mayor predominio en el intervalo de más de 6 horas. El beneficio del tratamiento está relacionado a la precocidad de la aplicación de los agentes trombolíticos.<sup>17,18</sup>

## **CONCLUSIONES**

El infarto agudo del miocardio es un problema de salud en el municipio Baracoa, con una elevada mortalidad y está relacionado al uso inadecuado de la terapéutica trombolítica.

Hubo predominio de pacientes del sexo masculino mayores de 60 años y más, con demora tanto en admisión, inicio de la terapéutica como en tiempo de puerta-aguja.

## RECOMENDACIONES

Diseñar un programa de adiestramiento sobre el diagnóstico precoz del infarto agudo del miocardio y de la terapia trombolítica al personal médico y paramédico que permita reducir el índice de letalidad por esta causa para poder incorporar precozmente al paciente socialmente útil a la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ocha J, Velásquez JG, Cedano JA, Ospina C, Merchancano L, Carrillo DC. Desenlaces clínicos en una cohorte de pacientes con síndrome coronario agudo y administración intracoronaria de tirofiban. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2015 [citado 10 Ene 2016]; 22(1):6-13. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0120563315000303/1-s2.0-S0120563315000303-main.pdf?\\_tid=338379c0-d8df-11e6-a0dc-00000aacb35d&acdnat=1484236563\\_38ef2fcc653a609582f6f8ad227e7d05](http://ac.els-cdn.com/S0120563315000303/1-s2.0-S0120563315000303-main.pdf?_tid=338379c0-d8df-11e6-a0dc-00000aacb35d&acdnat=1484236563_38ef2fcc653a609582f6f8ad227e7d05)
2. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömsstrom-Lundqvist C, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2012 ; 33(20):2569–2619. Pubmed PMID:22922416
3. Jneid H, Ardenon JL, Scott Wright R, Adams CD, Bridges ChR, Casey DE, et al. 2012 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline and Replacing the 2011 Focused Update). *JACC*. 2012; 60(7):645–81.
4. Zhu TQ, Zhang Q, Qiu JP, Jin HG, Lu L, Shen J, et al. Beneficial effects of intracoronary tirofiban bolus administration following upstream intravenous treatment in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention: The ICT-AMI study. *Int J Cardiol*. 2013; 165(3):437–443.
5. Kirma C, Erkol A, Pala S, Oduncu V, Dundar C, Izgi A, et al. Intracoronary bolus-only compared with intravenous bolus plus infusion of tirofiban application in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2012; 79(1):59–67.
6. Vita M De, Coluccia V, Burzotta F, Romagnoli E, Trani C. Intracoronary use of GP IIb/IIIa inhibitors in percutaneous coronary interventions. *Curr Vasc Pharmacol*. 2012; 10(4):448–453.



7. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE Jr, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice. *Circulation*. 2013; 27(4):e362-425.
8. Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blömsstrom-Lundqvist C, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur H Heart J*. 2012; 33(20):2569–619. Pubmed PMID: 22922416
9. Rodríguez Díaz JA, Gil Riquenes EM, Pupo González PR, Almaguer Corrales Y. Trombólisis en pacientes con infarto agudo del miocardio ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *Rev 16 de Abril* [Internet]. 2004. [Citado 10 Dic 2016]; 221. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/221/trombólisis.html>
10. Del Pino Sánchez E, Rodríguez Cortés V, Soto García A, Abreu Vázquez MR. Comportamiento del infarto agudo del miocardio en un centro médico de diagnóstico integral. *Rev Cubana Med Int Emerg* [Internet]. 2008 [citado 2 Nov 2016];7(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7\\_4\\_08/mie09408.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_4_08/mie09408.pdf)
11. Bosch Alonso JR, Landrove Ramírez Y, Pérez del Villar Peña GL, Grave de Peralta Mosquera OJ. Trombólisis en cuidados intensivos. *Rev Electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2004 [citado 10 Dic 2016]; 24 (Marzo): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.ltu.sld.cu/revista/index\\_files/articles/especialmarzo2004\\_9.htm](http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/especialmarzo2004_9.htm)
12. Ruíz Calabuch H, Laje Meneses M, Díaz Lorenzo I, León Espinosa O, Pérez González ME. Trombólisis con estreptoquinasa recombinante en pacientes con infarto del miocardio agudo en la provincia de Sancti Spíritus. *Gaceta Méd Esp* [Internet]. 2001 [citado 10 Dic 2016];3(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.%283%29\\_04/p4.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.3.%283%29_04/p4.html)
13. Rodríguez Padrón D, Galano González CO, Padrón Sánchez A, Rodríguez Padrón J. Trombólisis en pacientes con infarto agudo del miocardio en pacientes atendidos en Miranda, Venezuela. *CCM Holguín* [Internet]. 2011 [citado 10 Dic 2016]; 15(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no154/pdf/ori11.pdf>
14. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey D, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *JACC* [Internet]. 2013 [citado 8 Feb

- 2016];61(4): e78–e140 Disponible en:  
<http://www.onlinejacc.org/content/61/4/e78>
15. Balmori Marin BL, Martínez Rodríguez I, Suárez Yanes E, Calero Pérez Y. Caracterización clínico-epidemiológica del infarto agudo del miocardio trombolizado en la unidad de cuidados intensivos de adultos. MEDICIEGO [Internet]. 2013 [citado 22 Dic 2016]; 19(Supl.1):[aprox. 9 p.]. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19\\_supl1\\_2013/articulos/t-8.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/articulos/t-8.html)
16. Planas Muñiz A, Rodríguez Pacheco CM. Efectividad y eficacia terapéuticas de la trombólisis en pacientes venezolanos con infarto agudo del miocardio. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 30 Dic 2016]; 16(6):847-853. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n6/san04612.pdf>
17. Gómez Padrón MV, Herrera Torres ML, Ladaga Franquiz HG, Cabrera Rojo I. Trombólisis en el infarto agudo del miocardio: Epidemiología de los tiempos de demora. Rev Cubana Med [Internet]. 2002 [citado 30 Dic 2016]; 41(5):269-273. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232002000500006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232002000500006&lng=es)
18. del Toro Cámara A, Pozo Pozo D, Díaz Calzada M, Dot Pérez LC, Pereda Rodríguez Y. Trombólisis en el infarto agudo del miocardio en servicio de emergencias. Rev Ciencias Méd [Internet]. 2013 [citado 30 Dic 2016]; 17(6):26-36. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942013000600004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000600004&lng=es)

**Recibido:** 25 de noviembre de 2016

**Aprobado:** 14 de enero de 2017

**Lic. Reudis Durán Rodríguez.** Licenciado en Enfermería. Máster en Urgencias Médicas. Hospital General Docente "Octavio De La Concepción y La Pedraja", Baracoa. Guantánamo. Cuba. **Email:**  
[reudy.gtm@infomed.sld.cu](mailto:reudy.gtm@infomed.sld.cu)