

TRABAJOS ORIGINALES

Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
Calle 17, esquina Paseo, Vedado, La Habana. Cuba.



TERAPIA DE REPERFUSIÓN TRAS INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS

THERAPY OF REPERFUSION AFTER THE ACUTE HEART ATTACK IN THE EMERGENCY SERVICE

Dr. Luis Benito Ramos Gutiérrez¹, Dr. Benito Andrés Sainz González de la Peña², Dr. Iovank González Artilés³, Dra. Eleana Pacheco Alvarez³, Dra. Biolkys Yanira Zorio Valdés⁴, Dr. Miguel Franco Terrero⁵.

Resumen

Introducción: El infarto agudo del miocardio constituye uno de los problemas más importantes de la medicina contemporánea.

Objetivo: Determinar el tiempo de implementación de las terapias de reperfusión en los pacientes infartados que arribaron al cuerpo de guardia del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante el periodo de mayo 2009- diciembre 2012.

Método: Estudio descriptivo de corte transversal a un total de 375 pacientes, utilizando como medidas de resumen las frecuencias relativas en por ciento, medias, medianas y desviación estándar.

Resultados: El sexo masculino, el grupo de edad 60-69 años fueron los más representados; la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más frecuente. La mayoría recibió tratamiento de reperfusión.

Conclusiones: Las medianas de los tiempos puerta aguja y puerta balón se encuentran dentro de lo establecido a nivel internacional.

Palabras clave: terapias de reperfusión, síndrome coronario agudo, angioplastia coronaria.

ABSTRACT

Introduction: The acute heart attack constitutes one of the most important problems of the contemporary medicine.

Objective: Determining the time of implementation of the therapies of reperfusion in the heart attacked patients that arrived to the body of guard of the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery during the period of May 2009- December 2012.

Method: Descriptive study of transverse court to 375 patients in total, using as measures of summary the relative frequencies in percent, half, medium and standard deviation.

Results: The masculine sex, the group of age 60-69 years were the most represented; the arterial hypertension was the factor of more frequent risk. The majority received treatment of reperfusion.

Conclusions: The medium of the times door needle and door ball are inside the established to international level.

Key Words: Therapies of reperfusion, acute coronary syndrome, coronary angioplasty.

¹ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Cardiología. Investigador agregado.

² Especialista de Primer Grado en Medicina Interna, Segundo Grado en Cardiología, Profesor Auxiliar e Investigador Agregado.

³ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Cardiología.

⁴ Especialista de Primer Grado en Cardiología. Profesora Instructora. Investigadora Agregada.

⁵ Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y residente de 3^{er} año en cardiología.

Correspondencia: benitorg@infomed.sld.cu

Introducción

En la actualidad las enfermedades cardiovasculares constituyen casi la mitad de las muertes en los países desarrollados y el 25 % en los países en vías de desarrollo,¹ más de 7 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la CI, lo que corresponde a un 12,8 % de todas las muertes.^{2,3} Uno de cada 6 varones, una de cada 7 mujeres en Europa, morirán de infarto de miocardio, y 1,3 millones más padecen de infarto cardíaco no mortal.

Cuba no escapa a dicha situación siendo la CI la principal causa de muerte desde hace varios decenios. En la actualidad fallecen cada año más de 20 000 personas, de las cuales 85 % corresponde a la población de 60 años y más. Teniendo en cuenta los datos del Anuario Estadístico Nacional 2008, las enfermedades cardiovasculares aparecen como la primera causa de muerte (199,6 x 100 000 hab.). En el año 2008 se produjeron 22 430 muertes por enfermedad coronaria.⁴ Ingresando al año más de 12 000 pacientes con una tasa de mortalidad entre 20-40 %.

La terapia de reperfusión en el infarto agudo del miocardio (IAM), se lleva a cabo básicamente por dos métodos, el primero y el más utilizado, es el farmacológico a través del tratamiento trombolítico (TT), el segundo y más reciente, es el mecánico a través de la angioplastia directa o primaria (ACTP). Aparentemente ambos métodos son

igualmente efectivos cuando el IAM es de presentación temprana (menos de 3 horas), sobre todo dentro de la primera hora de presentación de los síntomas.⁵

Debido a esto, se decidió implementar la realización de un estudio con vías a conocer el comportamiento de estos indicadores en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) así como conocer el comportamiento en nuestro medio de otras variables clínico-epidemiológicas asociadas con el IAM.

Objetivos

General: Determinar el tiempo de implementación de las terapias de reperfusión en los pacientes infartados que arriban al cuerpo de guardia del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante el periodo de mayo 2009- diciembre 2012.

Específicos

1. Identificar las principales variables demográficas y clínicas presentes en estos pacientes.
2. Determinar el comportamiento de los intervalos puerta-balón y puerta-aguja.

Material y método

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el departamento de urgencias y emergencias del ICCCV de La Habana en el período comprendido desde 1-5-2009 hasta 31-12-2012.

El universo del estudio estuvo representado por todos los pacientes que se atendieron en el departamento de urgencias del ICCCV de La Habana en dicho período.

La muestra la constituyó todos los pacientes que se atendieron en el departamento de urgencias y emergencias del ICCCV de La Habana en dicho período con el diagnóstico confirmado de infarto agudo del miocardio.

Se empleó una PC Pentium IV, con ambiente de Windows XP. Los textos se procesaron con Word 2007, las tablas se realizaron con Microsoft Excel 2007 y se procesó posteriormente utilizando para ello el paquete estadístico SPSS versión 13.0.

Para las variables cuantitativas se utilizaron como medida de resumen la media, desviación estándar y mediana. Para las variables cualitativas o categóricas se usaron frecuencias absolutas y relativas.

Para determinar la asociación entre variables categóricas se aplicó el test de Chi Cuadrado de Pearson y el test exacto de Fisher, para las variables cuantitativas la t-Student.

Los cálculos se realizaron para un intervalo de confianza del 95 %.

Se respetaron todas las normas de la ética médica profesional. Los datos utilizados son los recogidos en la historia clínica y micro historia del servicio de urgencias sin variación ninguna y con la total confidencialidad sobre la identidad de los pacientes.

Resultados

En la Tabla 1 se observa que la edad media de aparición en la mujer es más tardía que en los hombres siendo los grupos etáreos más representados el de 60-69 (35 %) y el de más de 70 años (27 %).

Tabla 1. Distribución de los pacientes con infarto agudo del miocardio según edad y sexo

Grupo de edades	Infarto agudo del miocardio				Total	
	Sexo masculino		Sexo femenino			
	n	%	n	%	n	%
30-39	14	5	6	2	20	5
40-49	33	12	4	4	37	10
50-59	66	24	17	18	83	23
60-69	103	37	31	32	134	35
70-79	47	17	18	20	65	17
≥80 años	14	5	22	24	36	10
Total	277	100	98	100	375	100

×total± DE = 63.4 ± 12.3 [30,93] ×masculino ± DE = 61.6 ± 11.7 [30,86] p= 0.002

×femenino ± DE = 68.6 ± 12.7 [36,93]

Fuente: Dato Primario. n: Número de pacientes; %: Por ciento.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con infarto agudo del miocardio según factores de riesgo

Factores de riesgo	Infarto Agudo del Miocardio	
	n	%
Dislipidemias	86	23
Obesidad	105	28
Hábito de fumar	202	54
Estrés	94	25
Hipertensión arterial	240	64
Diabetes mellitus	86	23
Antecedentes de infarto del miocardio o angina	154	41

Fuente: dato primario. n: número de pacientes; %: por ciento.

En la tabla 2 se pueden observar que los factores de riesgo más frecuentes son la hipertensión arterial (64 %), el hábito de fumar (54 %), y los antecedentes de infarto o angina con 41 %.

La tabla 3 muestra como el 75 % de los pacientes arribó antes de las 6 horas en busca de consulta y 11 % entre las 6 y 12 horas. El 10 % de los pacientes acudieron con más de 24 horas. El tiempo de arribo al hospital osciló de 10 minutos a 16 horas, con una media de 3 horas y una mediana de 2 horas.

Tabla 3. Distribución de los pacientes con infarto agudo del miocardio según el tiempo de demora en arribar al Hospital

Tiempo de demora	Infarto agudo del miocardio	
	n	%
Menos de 6 horas	282	75
6 a 12 horas	41	11
12 a 24 horas	15	4
Más de 24 horas	37	10
Total	375	100

Media = 3 horas [10 min, 16 horas]. Mediana = 2 horas. Fuente: dato primario. n: número de pacientes; %: porciento.

En la tabla 4 se observa cómo recibieron tratamiento trombolítico el 48 % de los pacientes y el 27 % se sometieron ACTP primaria. Dejaron de ser sometidos a tratamiento de reperfusión el 25 % de los pacientes.

Tabla 4. Distribución de los pacientes con infarto agudo del miocardio según tratamiento de reperfusión

Tratamiento médico	Infarto Agudo del Miocardio	
	n	%
Trombolisis	180	48
ACTP primaria	101	27
ACTP de rescate	15	4
ACTP en el shock	4	1
ACTP facilitada	7	2
Sin tratamiento de reperfusión	94	25

Fuente: dato primario. n: número de pacientes; %: porciento.

En la tabla 5 se observa que el 75 % de los pacientes se trombolizaron antes de 30 minutos y el 19 % entre 30 y 60 minutos. La media de tiempo fue de 32 minutos y la mediana de tiempo fue de 30 minutos. Para los pacientes que se les realizó angioplastia el 32 % de los pacientes se les hizo el proceder antes de los 30 minutos y 30 % entre 31 y 60 minutos. La media de tiempo fue de 81 minutos y la mediana de tiempo fue de 60 minutos.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con tratamiento de reperfusión según tiempos puerta aguja y puerta balón

Intervalos de tiempo en minutos	Infarto agudo del miocardio				Total	
	Puerta balón		Puerta aguja		n	%
	n	%	n	%		
0 a 30	32	32	135	75	167	60
31 a 60	30	30	34	19	64	23
61 a 90	19	19	7	4	26	9
91 a 120	13	13	4	2	17	6
Más de 120	6	6	0	0	6	2
Total	101	100	180	100	281	100

xpuerta-balón = 81. xpuerta-aguja = 32 min; Mediana puerta-balón=60; Mediana puerta-aguja=30 min. Fuente: Dato Primario. n: Número de pacientes; %: Porcentaje.

Discusión

En un estudio de 1.677 pacientes con un primer IAM que accedieron al hospital, las mujeres eran unos 10 años mayores, presentaron más diabetes mellitus e hipertensión arterial y un cuadro clínico más desfavorable y recibieron menos recursos terapéuticos, aunque eran menos fumadoras que los varones.⁶

En este estudio se observa que la edad media de aparición en la mujer [68.6 ± 12.7] es más tardía que en los hombres [61.6 ± 11.7]. Esto se debe a que en edades tempranas los estrógenos tienen un papel protector frente al desarrollo de aterosclerosis coronaria provocando que las placas vulnerables sean menos estenóticas. La postmenopausia en la mujer se caracteriza por la pérdida de actividad en el folículo ovárico, induciendo un descenso importante de los esteroides sexuales fundamentalmente de estrógenos y progesterona con alteraciones en la función de diversos órganos. Estas alteraciones producen un incremento de la enfermedad coronaria tras la menopausia, de tal manera que si hasta los 45 años la incidencia de CI en las mujeres es del 1 %, en la década de los 50, la incidencia es la mitad que en el hombre y a los 60 años se igualan a la del hombre.⁷ Los grupos etarios más representados fueron los de 60-69 (35 %) y el de más de 70 años (27 %), lo cual coincide con numerosos estudios epidemiológicos que han demostrado que la incidencia de CI aumenta de forma muy notable con la edad y constituye la primera causa de muerte en los pacientes de la tercera edad.⁸

El conocimiento de los factores de riesgo coronario, ha permitido actuar sobre su control y modificación, incidiendo de forma positiva en la prevención tanto primaria como secundaria de las enfermedades cardiovasculares.

Precisamente en este estudio los factores de riesgo más frecuentes fueron la hipertensión arterial, el hábito de fumar y los antecedentes de infarto o angina coincidiendo con los estudios revisados.^{9,10} Cuando se compararon en ambos sexos no se encontraron diferencias significativas.

En el Hospital Universitario Puerta de Hierro la unidad de hemodinámica fueron ingresados un total de 459 IAMCEST la mediana del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el arribo al hospital fue 235 min.¹¹

En otros estudios encontrados los tiempos para acudir al Hospital en busca de la atención médica oscilaron de la siguiente manera Hospital Argerich CABA Argentina de 40-150 minutos, registro GRACE (73-313), registro francesa (116-332), registro SAC 2005 (120-660), Quebec Study (60-200), registro Minnesota (58-226), registro estadounidense NMRI 2 (54-150).¹²

En este estudio se demostró que a pesar de las campañas educativas y la posibilidad que brinda la atención primaria de salud en Cuba, muchos de estos pacientes demoran en acudir a los servicios médicos, encontrando intervalos de tiempos superiores a los estudios y registros mencionados (10-960 min).

El Estudio Europeo de Prevención Secundaria encontró que de 4,035 pacientes con IAM con elevación del segmento ST, sólo el 35 % de ellos fueron tratados con tratamiento fibrinolítico. Grecia ocupó la tasa más alta de aplicación de la Terapia fibrinolítica con 52 % y Lituania la tasa más baja con sólo 13 %. En promedio, el 20 % de los pacientes elegibles para recibir tratamiento de reperfusión no la recibieron.^{13,14}

El estudio «Global Registry of Acute Coronary Events» es un registro de los SICAS a nivel internacional, con la participación de poco más de medio centenar de centros hospitalarios distribuidos en 18 regiones de 12 países (Norte y Sudamérica, Europa, Oceanía) que inició la recabación de datos en abril de 1999. En el año 2002 publicaron su primer reporte sobre el grupo de pacientes con SCACEST. La región con la tasa más alta de aplicación de terapia fibrinolítica fue la integrada por Canadá, Australia y Nueva Zelanda (66.9 %), región que también tuvo la tasa más baja de ACTP primaria (1.1 %). En cambio, Estados Unidos, tuvo la tasa más baja de terapia fibrinolítica (30.6 %) pero fue la región que presentó la tasa más alta de ACTP-primaria. En promedio para todas las regiones y países, un 30 % de los pacientes elegibles para recibir Terapia de reperfusión no la recibieron. El reporte más reciente de dicho registro encuentra que la tendencia en el método de reperfusión ha cambiado en los últimos 7 años, la tasa de trombolisis disminuyó de 41 % en 1999-2000 a 16 % en el 2005-2006; en cambio, la tasa de ACTP-primaria aumentó de 15 % a 44 % en el mismo periodo de tiempo.^{13,14}

A pesar de que el Instituto de cardiología posee laboratorio de hemodinámica, aún no está sistematizado el servicio de 24 horas, por lo que el 48 % de los pacientes recibió tratamiento trombolítico y en menor cuantía se utilizó la ACTP primaria. No recibieron tratamiento de reperfusión el 25 % de los pacientes.

De los pacientes que no se sometieron a tratamiento de reperfusión el 44 % arribó después de las 12 horas. El 56 % lo hizo con menos de 12 horas, de ellos (35 %) pacientes, habían arribado a otra institución hospitalaria en primer lugar, llegando con más de 12 horas al servicio de emergencias en donde se les realizó el diagnóstico. De los 15 pacientes con menos de 12 horas diagnosticados en este hospital, todos los casos tenían contraindicaciones absolutas a la trombolisis y no estaba disponible el servicio de hemodinámica en el momento de su arribo.

En el estudio realizado por García A, entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2007, se consultaron 233 pacientes con diagnóstico de IAM y con criterios de tratamiento de reperfusión, en 224 de ellos (96,2 %) se realizó ACTP con una valor de mediana del tiempo puerta-balón de 93 minutos.¹²

Según el Registro Nacional de IAM de los Estados Unidos, entre 1999 y 2002 sólo el 35 % del total de los pacientes fueron tratados dentro de los 90 minutos del arribo al hospital y menos del 15 % de los hospitales presentaban una mediana menor de este tiempo¹⁵. Según el registro francés de IAM, el tiempo desde la consulta hasta el comienzo de la angioplastia fue de 110 minutos (mediana).¹⁶

López-Palop en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, encontró 218 pacientes con un IAM con criterios de tratamiento de reperfusión, a los cuales 92 % se les indicó angioplastia primaria. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la reperfusión tuvo una mediana de 190 min, siendo la mediana de tiempo desde el establecimiento de la indicación de la reperfusión hasta su consecución de 55 min. Se logró la apertura de la arteria en menos de 60 min en el 45 % de pacientes.¹⁷

En la Unidad de Hemodinámica del Hospital Universitario Puerta de Hierro con servicio durante las 24 horas del día, el 38 % de los pacientes supera el límite de los 90 min recomendado para el tiempo puerta-balón, con un 18,4 % de pacientes por encima de los 120 min⁹. Carrillo en otro centro con iguales características y años de experiencia, el tiempo puerta arteria abierta es similar (70 min; 46,8-105,5 min).¹⁸

En este estudio, al 62 % de los pacientes se les realizó angioplastia antes de 60 minutos y solo al 19 % de los mismos se les realizó el proceder después de los 90 minutos. Su importancia radica en que la ventaja sobre la trombolisis con respecto a la mortalidad se pierde en la medida en que se retrasa la ACTP por encima de los 90 minutos. La mediana de tiempo puerta aguja fue de 30 minutos.

Conclusiones

- A pesar de las múltiples actividades educativas que se realizan en nuestro país a través de los diferentes medios. Los pacientes continúan acudiendo tarde en busca de los servicios de salud. Lo que influye en la aplicación de terapias de reperfusión.
- Los tiempos de implementación de las terapias de reperfusión en el servicio de emergencias se encuentran dentro de lo establecido a nivel internacional.

Bibliografía

1. Preventing chronic disease: a vital investment. WHO Press. [citado 4 Ene 2009]. Disponible en: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/contents/en/index.html
2. WHO Fact sheet N.º 310, updated June 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>
3. Gabriel S, Stefan KJ, Dan A, Luigi PB, Carina B L, Michael AB. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2013;66:53.
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. Dirección Nacional de Estadística. La Habana: MINSAP; 2008.
5. Allin JG, Roland FI. Evolución del tratamiento del infarto agudo del miocardio en la Argentina desde 1997 a 2005. Medicina. (Buenos Aires) 2010;70:15-22.

6. Machón M, Basterretxea M. [Diferencias por sexo en la supervivencia relativa y los factores pronósticos de pacientes con un primer infarto agudo de miocardio en Guipúzcoa](#). Rev Esp Cardiol. 2010;63(6):649-659.
7. Castillo BD, Valdés A. Caracterización de los pacientes fallecidos por infarto del miocardio agudo. Rev Cub Med Int Emerg. 2007;6(1):651-7.
8. Organización Mundial de la salud. Enfermedades cardiovasculares en el anciano. Ginebra: OMS; 2006.
9. Ferreira I, Permanyer G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, et.al. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. Rev Esp Cardiol. 2008;61:803-16.
10. López M, Quirantes A, López D. Caracterización del infarto agudo del miocardio en la clínica popular "Simón Bolívar". Rev Cubana Med Gen Integr. 2009;25(4):151-9.
11. Goicolea J, Mingo S. Angioplastia primaria en nuestro medio. Análisis de los retrasos hasta la reperfusión, sus condicionantes y su implicación pronóstica. Rev Esp Cardiol. 2009;62(1):15-22.
12. García A, Blanco F. La demora en la realización de la angioplastia primaria. ¿Una causa relacionada con el paciente o con el sistema médico-asistencial? Rev Argent Cardiol. 2009;77:14-20.
13. Teniente-Valente R. Oportunidad de reperfusión de pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST Rev Mex Cardiol. 2009;20(3):130-4.
14. Eagle KA. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) Investigators. Eur Heart J. 2008;29:609-17.
15. Mc Namara RL, Wang Y, Herrin J, Curtis JP, Bradley EH, Magid DJ, et al. NRM Investigators. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2006;47:2180-6.
16. Danchin N, Coste P, Ferrières J, Steg PG, Cottin Y, Blanchard D, et al; FAST-MI Investigators. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment-elevation acute myocardial infarction: data from the french registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI). Circulation. 2008;118:268-76.
17. López-Palop R. Intervalos de tiempo transcurridos en la realización de la angioplastia primaria: desde el inicio de los síntomas hasta la restauración del flujo. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. [Citado 17 Ene 2011]. Disponible en <http://www.revespcardiol.org>
18. Guédes R, Sánchez F, Cabezas IE, Testar J, Arocha Y, Félix J. Letalidad del infarto agudo del miocardio. Hospital Militar Docente Mario Muñoz. Matanzas. 2005-2007. Revista Médica Electrónica. 2009;31(5):10-19.

Recibido: 12 de septiembre de 2014

Aprobado: 28 de septiembre de 2014

Luis Benito Ramos Gutiérrez. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Calle 17, esquina Paseo, Vedado, La Habana. Cuba. Dirección electrónica: benitorg@infomed.sld.cu