



## Fallecidos extrahospitalarios por infarto del miocardio en Las Tunas: primeros esbozos de un gran problema

### Out of hospital deaths from myocardial infarction in Las Tunas: first sketches of a big problem

Maikel Santos Medina<sup>1</sup>, Ariadna María Tamayo Agüero<sup>2</sup>, Abel Roberto

Rabert Fernández<sup>1</sup>, Yoanny Mendoza Font<sup>3</sup>, Lester Toledo Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba*

<sup>2</sup> *Centro Provincial de Higiene. Las Tunas, Cuba*

<sup>3</sup> *Dirección Provincial de Salud. Las Tunas, Cuba*

Correspondencia: Dr. Maikel Santos Medina. Email: [maik@ltu.sld.cu](mailto:maik@ltu.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** Las características epidemiológicas, clínicas y patológicas de la muerte extrahospitalaria que se producen de manera súbita e inesperada, están pobremente definidas y presentan muchas limitaciones.

**Objetivos:** Caracterizar algunos aspectos de los fallecidos extrahospitalarios por infarto agudo del miocardio en la provincia Las Tunas.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de los pacientes fallecidos extrahospitalarios con diagnóstico de infarto agudo del miocardio en el periodo entre enero de 2017 y diciembre de 2018. El universo de estudio fueron los 445 pacientes fallecidos extrahospitalarios que tuvieron como causa de muerte el infarto agudo del miocardio en el periodo de estudio en la provincia, según constaba en el certificado de defunción. La muestra quedó constituida por 125 casos a los cuales se les pudo realizar una entrevista (autopsia verbal) a familiares cercanos que estuvieron presentes en el momento del fallecimiento, previo consentimiento informado. Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual para las variables descriptivas. En el caso de la edad se utilizó la media aritmética con desviación estándar.

**Resultados:** El 62,9% de los pacientes fallecidos extrahospitalarios por IMA fueron del sexo masculino. La edad promedio fue 72+ 9 años. Predominaron los pacientes con nivel escolar bajo (74,2%) y de procedencia rural (58,9%). Sólo al 21,3% de los pacientes fallecidos se les realizó necropsias. El 80,5% de los pacientes fallecidos extrahospitalarios a los que se les realizó autopsia verbal resultaron que eran hipertensos. El 43,9% tenían antecedentes de

cardiopatía isquémica y/o insuficiencia cardiaca. El 53,6% de los casos tomaban previamente inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. El 41,5% de los pacientes fallecidos presentaron dolor precordial en la última hora. El tiempo entre el inicio de los síntomas y la muerte fue menor a 1 hora en el 46,3% de los casos, mientras el 73,2% fallecieron en la casa.

**Conclusiones:** Los pacientes fallecidos extrahospitalarios por infarto fueron en su mayoría fueron del sexo masculino, de edad avanzada, de procedencia rural y nivel escolar bajo. Hubo un porcentaje bajo de necropsias.

**Palabras clave:** Infarto agudo de miocardio, muerte extrahospitalaria, certificado defunción, autopsia verbal.

---

## SUMMARY

**Introduction:** The epidemiological, clinical and pathological characteristics of out-of-hospital death that occur suddenly and unexpectedly are poorly defined and have many limitations.

**Objetives:** To characterize some aspects of the out-of-hospital deaths due to acute myocardial infarction in Las Tunas province.

**Methods:** An observational, retrospective study of the out-of-hospital deceased patients with diagnosis of acute myocardial infarction was carried out in the period between January 2017 and December 2018. The universe of study was the 445 out-of-hospital deceased patients that had acute myocardial infarction as the cause of death during the study period in the province, as stated in the death certificate. The sample consisted of 125 cases in which an interview (verbal autopsy) could be made to close relatives who were present at the time of death, with prior informed consent. Descriptive statistics were used through percentage analysis for descriptive variables. In the case of age, the arithmetic mean with standard deviation was used.

**Results:** 62.9% of patients who died after hospitalization due to acute myocardial infarction were male. The average age was 72+ 9 years. Patients with low school level (74.2%) and of rural origin (58.9%) predominated. Only 21.3% of deceased patients underwent autopsies. 80.5% of the out-of-hospital deceased patients who underwent verbal autopsy were found to be hypertensive. 43.9% had a history of ischemic heart disease and / or heart failure. 53.6% of cases previously took angiotensin-converting enzyme inhibitors. 41.5% of deceased patients had precordial pain in the last hour. The time between the onset of symptoms and death was less than 1 hour in 46.3% of cases, while 73.2% died at home.



**Conclusions:** Out-of-hospital deaths due to heart attack were mostly male, elderly, of rural origin and low school level. There was a low percentage of necropsies.

**Keywords:** Acute myocardial infarction, out-of-hospital death, death certificate, verbal autopsy.

## Introducción

El infarto agudo de miocardio es probablemente el paradigma de la enfermedad aguda y grave, al menos desde el punto de vista de la población general. Es frecuente su aparición en pacientes sin historia previa por lo que el individuo percibe un cambio brusco de la salud a la enfermedad, lo cual supone una situación de ansiedad, incertidumbre y miedo de pacientes y familiares. Desafortunadamente en muchos de estos pacientes la muerte súbita cardiaca por una arritmia ventricular maligna será el primer y único síntoma de esta afección.<sup>1,2</sup>

Esta situación es muy compleja en América Latina porque alrededor de 40% de las muertes se producen prematuramente, justo en el momento de mayor productividad de la vida, cuando el impacto económico y social es más sustantivo, y porque la tasa de discapacidad resultante y/o muerte es una carga demasiado pesada para los individuos, las familias y los sistemas de salud. La mayoría de las muertes por IMA se producen de manera súbita y en el ámbito extrahospitalario.<sup>3</sup>

La experiencia del estudio MONICA, el cual se llevó a cabo en 38 ciudades de 21 países con datos de más de 10 millones de individuos, demostró que 2/3 de las muertes por infarto agudo del miocardio ocurren antes de ingresar a un centro de salud,

aunque existen diferencias con otros estudios que refieren a que alrededor de un 1/3 son los que fallecen en el ámbito extrahospitalario.<sup>4</sup>

En los Estados Unidos anualmente se producen 356 500 paradas cardíacas extrahospitalarias. Muchas veces la presentación inicial de un infarto agudo del miocardio es una parada cardíaca súbita, generalmente en fibrilación ventricular, siendo 25 veces más frecuente en las primeras 4 horas de iniciados los síntomas que después de las 24 horas. La supervivencia a la parada cardíaca extrahospitalaria varía según estudios, pero se estima que es por debajo del 5%.<sup>5,6</sup>

Las características epidemiológicas, clínicas y patológicas de la muerte extrahospitalarias que se producen de manera súbita e inesperadas, están pobremente definidas y presentan muchas limitaciones teniendo en cuenta los siguientes aspectos los cuales hacen muy difícil las comparaciones entre los estudios: a) suelen quedar fuera de los estudios de investigación clínica, ya que se producen de manera inesperada en la comunidad; b) la fuente de información de la mayoría de los estudios es el certificado de defunción, los informes clínicos y/o entrevistas a familiares; c) sólo un número muy limitado de estudios usan datos de autopsia para definir la etiología de la muerte súbita; d) los trabajos basados en el



certificado de defunción tienen poca exactitud y al parecer sobreestiman la incidencia de MSC y de IMA; e) existen dificultades en la clasificación de los registros de codificación; f) no siempre hay presencia de testigos, por lo que algunos estudios excluyen de sus series los casos de muerte sin testigos.<sup>7,8</sup>

Según estudio publicado por Armas Rojas et al, relacionado con la letalidad por infarto en Cuba entre 1999-2008, utilizando como fuente la base de datos del MINSAP, se reportaron un total de 145 808 IMA en la población adulta mayor de 25 años, de los cuales 75 572 fallecieron, para un 51,8%. Es necesario resaltar que el 29,4% de los pacientes fallecieron antes de llegar al hospital, manteniéndose esta tendencia estable en el periodo de estudio.<sup>9</sup>

Teniendo en cuenta los pocos estudios publicados en Cuba en relación a los fallecidos extrahospitalarios por IMA, se decide realizar este estudio con el objetivo de caracterizar algunos aspectos de los fallecidos extrahospitalarios por IMA en la provincia Las Tunas.

### **Métodos.**

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de los pacientes fallecidos extrahospitalarios con diagnóstico de infarto agudo del miocardio en el periodo entre enero de 2017 y diciembre de 2018.

El universo de estudio fueron los 445 pacientes fallecidos extrahospitalarios que

tuvieron como causa de muerte el infarto agudo del miocardio en el periodo de estudio en la provincia, según constaba en el certificado de defunción, información suministrada por parte del departamento de registros médicos de la Dirección Provincial de Salud en Las Tunas. Se excluyeron aquellos pacientes que no residían permanentemente en la provincia, según la dirección del carnet de identidad que constaba en el certificado de defunción.

La muestra quedó constituida por 125 casos a los cuales se les pudo realizar una entrevista (autopsia verbal) a familiares cercanos que estuvieron presentes en el momento del fallecimiento, previo consentimiento informado. La autopsia verbal fue realizada por médicos epidemiólogos que atienden las enfermedades crónicas no transmisibles en cada uno de los municipios de la provincia.

Se realizó una base de datos en Excel donde se vaciaron las siguientes variables obtenidas de los certificados de defunción: edad, sexo, dirección, fecha de defunción, nivel de escolaridad, estado civil, ocupación, sitio de la defunción, hora de defunción y realización de necropsia. De la entrevista realizada se obtuvieron las siguientes variables: historia de enfermedad y factores cardiovasculares asociados, tratamientos previos, presencia de dolor precordial, tiempo entre inicio de los síntomas y la muerte.

Todos los datos se vaciaron en la planilla de recolección de datos para los fallecidos extrahospitalarios, donde se incluyen los adquiridos desde a través del certificado de defunción y de la información recogida en la autopsia verbal. Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual para las variables descriptivas. En el caso de la edad se utilizó la media aritmética con desviación estándar.

## Resultados

En la tabla 1 se observa que el 62,9% de los pacientes fallecidos extrahospitalarios por IMA fueron del sexo masculino. La edad promedio fue  $72 \pm 9$  años. Predominaron los pacientes con nivel escolar bajo (74,2%) y de procedencia rural (58,9%). Sólo al 21,3% de los pacientes fallecidos se les realizó necropsias.

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes fallecidos por infarto agudo del miocardio extrahospitalarios según datos del certificado de defunción. Las Tunas. 2017-2018.

Variables	Fallecidos extrahospitalarios por IMA n=445	
	No	%
Sexo masculino	280	62,9
Edad promedio	$72 \pm 9^*$	-
Nivel escolar bajo	330	74,2
Procedencia rural	262	58,9
Hora de fallecido (6am-12m)	173	38,9
Necropsia	95	21,3

Fuente. Certificados de defunción. \*media y desviación estándar

En la tabla 2 se observa que el 80,5% de los pacientes fallecidos extrahospitalarios a los que se les realizó autopsia verbal resultaron que eran hipertensos. El 43,9% tenían antecedentes de cardiopatía isquémica y/o

insuficiencia cardíaca, sin embargo en el 48% de los pacientes no se tuvo la certeza de diagnóstico previo de enfermedad cardíaca.

**Tabla 2.** Variables relacionadas con los factores e historia de enfermedad cardíaca asociada y tratamiento previo de los fallecidos extrahospitalarios con autopsia verbal realizada.



Variables	Fallecidos extrahospitalarios con autopsia verbal n-125	
	No	%
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>		
- Hipertensión arterial	99	80,5
- Fumador	22	17,9
- Diabetes Mellitus	7	5,7
- No sabe precisar	10	8,1
<b>Historia de enfermedad cardiaca asociada.</b>		
- Cardiopatía isquémica y/o IC	54	43,9
- IMA previo	7	5,7
- Cirugía cardiaca previa	3	2,4
- No diagnóstico	59	48,0
<b>Tratamientos previos</b>		
- ASA/Clopidogrel	51	40,8
- IECA	67	53,6
- Nitratos	28	22,4
- Beta-bloqueadores	21	16,8
- Estatinas	5	4,0
- No sabe precisar	13	10,4

Fuente: Autopsia verbal

El 53,6% de los casos tomaban previamente inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, mientras que el 40,8% tomaban ASA/clopidogrel.

El 41,5% de los pacientes fallecidos presentaron dolor precordial en la última hora, sin embargo el 32,5% de los encuestados no supieron precisar si el

fallecido presentó dolor precordial. El tiempo entre el inicio de los síntomas y la muerte fue menor a 1 hora en el 46,3% de los casos, mientras el 73,2% fallecieron en la casa. (Ver tabla 3)

**Tabla 3.** Variables relacionadas con el fallecimiento de los fallecidos extrahospitalarios con autopsia verbal realizada.

Variables	Fallecidos extrahospitalarios con autopsia verbal n-123	
	No	%
Presentó dolor precordial.		
- En la última hora	51	41,5
- En los últimos 7 días	13	10,6
- No presento dolor	19	15,4
- No sabe precisar	40	32,5
Tiempo entre inicio de los síntomas y la muerte.		
- Menos de 1 hora		
- 1 hora - 24 horas	57	46,3
- Más de 24 horas	15	12,2
- No sabe precisar	7	5,7
	44	32,8
Lugar de fallecimiento.		
- Casa	90	73,2
- Centro de salud	10	8,1
- Centro de trabajo	7	5,7
- Otro lugar	16	13,0

Fuente: Autopsia verbal.

**Discusión.**

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte referidas en los certificados de defunción, siendo el infarto agudo del miocardio una de las formas más frecuentes y agresivas de presentación, con una significativa mortalidad. Está demostrado que la isquemia miocárdica mantenida, al favorecer la dispersión de los periodos refractarios a nivel de las células miocárdicas, constituye un sustrato

para la aparición de fibrilación ventricular primaria, la cual es 25 veces más frecuente en las primeras 4 horas de iniciados los síntomas que después de las 24 horas. La supervivencia al PCR súbito en el ámbito extrahospitalarios varía según varios estudios pero se estima que es menor del 5%. En Estados Unidos se ha reportado una supervivencia promedio del 4,6%. Está demostrado que el mayor determinante de supervivencia es la realización de RCP temprana





y desfibrilación precoz. Cuando se hacen ambos procedimientos en los primeros 5 minutos se puede lograr una supervivencia, evaluada al alta hospitalaria, superior al 50%.<sup>10</sup>

Las sociedades científicas realizan encuestas periódicas para conocer datos epidemiológicos y clínicos, sin embargo la mayor limitación de estas encuestas es su representatividad, pues muchas veces refleja la práctica de instituciones con motivos académicos o comunitarios. Son muy escasos los intentos de relevamiento de la afección infarto agudo del miocardio desde una mirada poblacional.<sup>3</sup>

Los estudios poblacionales son significativamente más complicados de llevar a cabo que los registros hospitalarios. Es necesario armar una compleja trama organizativa multidisciplinaria que implique no solo a médicos intensivistas, forenses, cardiólogos y médicos de cabecera, sino también a familiares, testigos de la defunción y personal del Registro Civil. Solo así se pueden establecer verdaderas tasas de incidencia y mortalidad del infarto agudo de miocardio, sin embargo uno de los aspectos que hace bien difícil la exactitud de estas tasas es el bajo porcentaje de autopsias realizadas a los fallecidos, tal es así que el estudio MONICA evidenció que sólo el 17% de los IMA fatales fueron confirmados por autopsias.<sup>11</sup>

En otro estudio realizado en Chile entre 1997 y 2007 se notificaron 87 342 fallecidos por cardiopatía isquémica, de los cuales el 73,6% fueron debido a infarto agudo del miocardio, de estos el 58,5% fallecieron fuera del hospital. En el presente trabajo las defunciones extrahospitalarias se asociaron principalmente a:

1) personas de edad avanzada, que suelen tener gran co-morbilidad y posiblemente mayor dificultad para acceder en forma rápida a atención de salud y 2) residentes de zonas rurales y bajo nivel educacional, que poseen una mayor carga de factores de riesgo, bajo nivel de percepción de riesgo y tal vez menor acceso a atención de salud, resultados similares a los observados en otros estudios.<sup>12</sup>

Estudio realizado en Chile demostró que la mortalidad extrahospitalaria se presenta con mayor frecuencia en el sector rural (15.3% vs 9.5% en urbano), en las mujeres (43.0% vs 41.3% en hombres), en las personas de edad más avanzada (mediana: 77 vs 73 años) y en las personas de nivel educacional más bajo, es decir con instrucción de educación básica o menor (70.1% vs 67.0% en los de mayor escolaridad).<sup>13</sup>

Estudios demuestran que existen varios factores que se relacionan con la muerte extrahospitalarias, dentro de los cuales se pueden mencionar factores intrínsecos como los IMA de gran extensión que provocan la muerte en un corto tiempo, por lo cual la atención inmediata es fundamental en la sobrevivencia de estos pacientes, otros factores como la edad avanzada y la presencia de comorbilidades. Entre los factores externos se citan la dificultad para acceder a servicios de salud.<sup>3,12</sup>

El horario de fallecimiento fue mayormente en el horario de la mañana, lo que coincide con otros estudios en los que lo explican a través de la variación circadiana de la adrenalina y la noradrenalina que tiene su acrofase en el horario de la mañana, con mayor pico de incidencia entre las 10 y 12 horas lo cual propicia un

aumento del riesgo de rotura de la placa de ateroma, con la consiguiente trombosis del vaso, desencadenando isquemia, la cual puede originar la fibrilación ventricular primaria.<sup>14</sup>

### Limitaciones:

Los datos obtenidos mediante certificados de defunción y con la autopsia verbal pueden provocar subestimaciones o sobreestimaciones de algunas de las variables de estudio.

### Referencias bibliográficas

1. Bonanad C, García Blas S. Transmisión de información al paciente con infarto agudo de miocardio. *Gac Int Cienc Forense*. 2013; 6(1):5-8.
2. Rodríguez Reyes H, Muñoz Gutiérrez M, Márquez MF, Pozas Garza S, Asensio Lafuente E, Ortiz Galván F, et al. Muerte súbita cardiaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. *Arch Cardiol Mex*. 2015; 85(4): 329-36.
3. Braunwald E, Zipes D, Libby P. Braunwald's *Cardiología: El libro de medicina cardiovascular*. 10ma Ed. Massachusetts: W.B.Saunders Company, 2016; 1266-1352.
4. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994;90:583-612. Disponible en: <http://doi.org/ccvs>.
5. 2016 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Prevention of Sudden Cardiac Death. *JACC*. 2017; 69(6): Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2016.09.933>
6. Rodríguez Reyes H, Muñoz Gutiérrez M, Márquez MF, Pozas Garza S, Asensio Lafuente E, Ortiz Galván F, et al. Muerte súbita cardiaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. *Arch Cardiol Mex*. 2015; 85(4): 329-36.
7. Morentin B, Covadonga A. Estudio poblacional de la muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria: incidencia y causas de muerte en adultos de edad mediana. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64(1): 28-34. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.recesp.2010.07.002>.
8. Calandrelli ME, Caminos M, Bocian JL, Saavedra ME, Zgaib ME, Bazan A, et al. Incidencia anual y letalidad del infarto agudo de miocardio en la Ciudad de San Carlos de Bariloche. Estudio REGIBAR. *Rev Argent Cardiol*. 2017; 85: 428-34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v85.i5.10398>.
9. Armas Rojas NB, Ortega Torres YY, de la Noval García R, Suarez Medina R, Llerena Rojas L, Dueñas Herrera AF. Letalidad por infarto agudo de miocárdico en Cuba, 1999-2008. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* 2011; 17(1):4-10.
10. Rodríguez Reyes H, Muñoz Gutiérrez M, Márquez MF, Pozas Garza S, Asensio Lafuente E, Ortiz Galván F, et al. Muerte súbita cardiaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. *Arch Cardiol Mex*. 2015; 85(4): 329-36.
11. Baena Diez JM, Alzamora Sas MT, Grau M, Subirana I, Vila J, Toran P, et al. Validez del cuestionario cardiovascular MONICA comparado con la historia clínica. *Gac Sanit*. 2009; 23(6):519-525.
12. Alonso FT, Nazzari C, Alvarado ME. Mortalidad por cardiopatía isquémica en Chile: quiénes, cuántos y dónde. *Rev Panam Salud Pública*. 2010;28(5):319-25.
13. Herrada L. Role of the prehospital system in the management of acute coronary syndrome. *Rev Med Clin Condes*. 2017; 28(2): 267-72.
14. Martínez Pero RM, Carrero Vázquez AM, Cisneros Sánchez LG, Chipi Rodríguez Y, Olivera Martínez A, Izquierdo Rodríguez E. Estudio retrospectivo de muerte súbita cardiovascular intrahospitalaria en el hospital Enrique Cabrera Cossío. *CorSalud*. 2018; 10(1): 32-39.



**Recibido:** 06-06-2019

**Aceptado:** 24-06-2019



Esta obra está bajo una [licencia de  
Creative Commons Reconocimiento-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0](#)

[Internacional.](#)

