

## Correspondencia clínica y anátomo-patológica del infarto agudo de miocardio en el municipio de Mayarí

### Acute Myocardial Infarction Clinical-Pathologic Correspondence in Mayarí Municipality

Ana Celia Hernández Molina<sup>1</sup>, Reynier Soria Pérez<sup>2</sup>, Niumila Merencio Leyva<sup>3</sup>, Yunia López Torres<sup>4</sup>, Doris Carmentate Pousada<sup>5</sup>.

1. Máster en Urgencias Médicas. Licenciada en Enfermería. Instructora. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Mayarí. Cuba.
2. Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Asistente. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Mayarí. Cuba.
3. Máster en Longevidad Satisfactoria. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructora. Filial de Ciencias Médicas. Mayarí. Cuba.
4. Licenciada en Enfermería. Instructora. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Mayarí. Cuba.
5. Especialista de Primer Grado en Higiene y Epidemiología. Instructora. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología. Mayarí. Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** en Mayarí la morbilidad por cardiopatía isquémica en 2010 fue de 2,1 por cada 100 habitantes con una alta tasa de mortalidad.

**Objetivo:** determinar la correspondencia entre los diagnósticos clínicos y anatomopatológicos en los fallecidos por infarto agudo de miocardio.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de serie de casos en 37 fallecidos con necropsia, de un universo comprendido 49 pacientes fallecidos con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el Hospital de Mayarí durante enero de 2009-diciembre de 2010. Se aplicó prueba de Chi cuadrado y

se compararon las proporciones con z para muestras independientes y un nivel de significación de 5 % en BIOESTAD 3.0.

**Resultados:** predominó el género masculino en el 64,86 % en el grupo de 60 a 79 años con 32,43 %. La electrocardiografía y los estudios enzimáticos alcanzaron su máxima eficacia en el mayor número de pacientes con una frecuencia relativa de 0,84.

**Conclusiones:** existió correspondencia entre el diagnóstico clínico y anatomopatológico en el mayor número de los casos. La mayoría de los pacientes fallecidos con infarto presentaron alteraciones electrocardiográficas y enzimáticas.

**Palabras clave:** infarto agudo de miocardio, diagnóstico, necropsia, correspondencia clínico patológica.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Mayarí had an incidence of 41 % in 2010 for ischemic heart disease morbidity of 2.1 per 100 inhabitants.

**Objective:** to determine whether there was correspondence between clinical and pathologic diagnoses in patients who died for acute myocardial infarction in Mayarí municipality.

**Method:** a series of cases descriptive study in 37 dead patients who underwent autopsy was carried out. The universe comprised 49 patients diagnosed with acute myocardial infarction in the hospital Mayarí from January 2009 to December 2010. Chi-square test was applied and relative frequency. Proportions with z were compared for independent samples and a significant level of 5 % in BIOESTAD 3.0.

**Results:** male sex predominated (64.86 %) in the age group of 60-79 years (32.43 %), ECG and enzymatic studies reached the maximum effectiveness in most of patients with a relative frequency of 0.84.

**Conclusions:** there was a clinical pathologic correspondence in most of cases. Most of deceased patients presented electrocardiographic and enzymatic alterations.

**Keywords:** acute myocardial infarction, diagnosis, necropsy, clinical pathologic correspondence.

---

## **INTRODUCCION**

La cardiopatía isquémica es una enfermedad antigua, que constituye durante años la principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo<sup>1, 2</sup>. El infarto agudo de miocardio (IMA) supone alrededor de un tercio de la mortalidad cardiovascular<sup>3</sup>.

Es un problema de salud de relevancia mundial, afecta a todos los países del planeta<sup>4</sup>. Mueren alrededor de 17,5 millones de personas al año, 600 000 en la Unión Europea y un millón en EEUU<sup>5</sup>.

En 1959, Cuba ocupa el cuarto lugar como causa de muerte y el primer lugar en 1968; en 1990 la cifra de fallecidos por IMA asciende a 15 000. Holguín, en el 2010 con una población de 1 037 326 habitantes, los fallecidos por enfermedades cardiovasculares ascienden a 1 639 para una tasa de 59,1 %, de estos 389 por IMA que representan el 27,3 % de los fallecidos por enfermedades cardiovasculares<sup>6, 7</sup>.

Mayarí tiene una incidencia de 29 fallecidos, lo que representa el 0,028 % de su población y el 41 % de los fallecidos en el año 2010, además, presenta una morbilidad por cardiopatía isquémica de 2,1 por cada 100 habitantes<sup>8</sup>. Por lo expuesto se planteó como problema científico: ¿Existió correspondencia clínico patológica en los pacientes que fallecieron con diagnóstico de IMA en el Municipio Mayarí durante el 2009-2010?

El objetivo de la presente investigación fue determinar la correspondencia entre los diagnósticos clínicos y anatomopatológicos en fallecidos por IMA en el municipio Mayarí.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos. El universo lo constituyeron 49 pacientes fallecidos con diagnóstico de IMA en el municipio de Mayarí, la muestra fue de 37 que cumplieron los criterios de inclusión (mayariceros fallecidos con diagnóstico necrológico de IMA en el Hospital Mártires de Mayarí).

Criterios de exclusión: fallecidos a los que no se les realizó la necropsia.

Definiciones de variables según tipos:

- Edad: de acuerdo con la edad biológica en años, agrupada de la siguiente forma debido a mayor tasa de incidencia en los grupos etarios planeados.
  - 40-59

- 60-79
- 80 y más
- Género: según sexo genérico.
  - Masculino
  - Femenino
- Correspondencia clínico-patológica: según diagnósticos reflejados en las historias clínicas individuales, contra los diagnósticos de los informes de necropsia.
  - Existe
  - No existe
- Signos electrocardiográficos de IMA: solo serán utilizados los hallazgos más comunes tales como: isquemia (onda T invertida simétrica) lesión (supradesnivel del ST más de 2 mm en las unipolares), necrosis (onda Q superior al 25 % de la onda R)<sup>9</sup>.
  - Si
  - No
- Alteraciones enzimáticas de IMA: emplea solamente los marcadores enzimáticos con los que se cuenta tales como transaminasa glutámico oxalacética mayor a 12 UI y creatinfosfoquinasa – MB mayor que 50 UI <sup>10</sup>.
  - Si
  - No

De acuerdo con la edad biológica en años, agrupada de la siguiente forma debido a mayor tasa de incidencia en los grupos etarios planeados.

Previo consentimiento informado de los familiares se compiló la información por programa BIOESTAD 3.0. Se emplearon las pruebas estadísticas del Chi cuadrado y métodos para determinar la correspondencia clínico-patológica con la siguiente fórmula:

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{frecuencia absoluta}}{\text{total}}$$

Se compararon las proporciones de muestras independientes con z para muestras independientes y un nivel de significación de 5 %.

## RESULTADOS

La distribución por edades y género de los fallecidos que le realizaron necropsia ([tabla I](#)) muestra el 94,59 % de adultos mayores o iguales a 60 años y el grupo más representativo de 60 a 79 años con 51,35 %. El género masculino aportó el 64,86 %.

**Tabla I.** Distribución de los pacientes fallecidos por infarto agudo de miocardio según grupo de edades y género

Grupo de edades (años)	Masculinos		Femeninos		Total	%
	No	%	No.	%		
40 – 59	1	2,70	1	2,70	2	5,40
60 - 79	12	32,43	7	18,92	19	51,35
80 y más	11	29,73	5	13,52	16	43,24
Total	24	64,86*	13	35,14*	37	100

Fuente: historia clínica \*  $z = 2,32$ ;  $p = 0,02$

En la correspondencia clínico patológica ([tabla II](#)) se comparó el diagnóstico clínico con el anátomo-patológico dado en la necropsia de los 37 fallecidos y se observó correspondencia con el 84 %.

**Tabla II.** Distribución de los pacientes fallecidos por infarto agudo de miocardio según correspondencia clínico-patológica

Correspondencia	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	%
Existe	31	0,84	83,78
No existe	6	0,16	16,22
Total	37	1	100

Fuente: historia clínica y protocolo de necropsia  $z = 5,57$ ;  $p = 0,00$

Solo se le realizó electrocardiograma a 30 pacientes; de ellos, 27 (72,98 %) presentaron cambios que mostró correspondencias clínicas y necrológicas; tres no mostraron (8,10 %) de ellos dos (5,41 %) presentaron infartos diagnosticados y correspondencia con hallazgos necrológicos. El paciente que no presentó cambios electrocardiográficos tuvo un infarto de miocardio no diagnosticado (2,70 %). Se demostró una relación significativa entre la correspondencia clínico-patológica y los cambios electrocardiográficos en los pacientes fallecidos con infartos ([tabla III](#)).

**Tabla III:** Distribución de fallecidos por infarto de miocardio agudo según los cambios electrocardiográficos y la correspondencia clínico patológica

Cambios electrocardiográficos	Fallecidos		Con correspondencia		Sin correspondencia	
	No	%	No	%	No	%
Con cambios	27	72,98	27	72,98	0	0
Sin cambios	3	8,10	2	5,41	1	2,70
No realizado	7	18,92	2	5,41	5	13,51
Total	37	100	31	83,78	6	16,21

Fuente: historia clínica y protocolo de necropsia  $X^2 = 21,57$ ;  $p = 0,00$

Se comprobó la correspondencia clínico-patológica con alteraciones enzimáticas (tabla IV). Se les realizaron pruebas enzimáticas a 31 pacientes y 4 no mostraron alteraciones (10,80 %). A los seis pacientes no les realizaron pruebas enzimáticas, ni se les diagnosticó el IMA en vida, sin coincidencia diagnóstica, ni necrológica.

**Tabla IV:** Distribución de los pacientes fallecidos por infarto de miocardio agudo según las alteraciones enzimáticas y la correspondencia clínico patológica

Alteraciones enzimáticas	Fallecidos		Con correspondencia		Sin correspondencia	
	No	%	No	%	No	%
Con alteraciones	27	72,98	27	72,98	0	0
Sin alteraciones	4	10,80	4	10,80	0	0
No realizado	6	16,22	0	0	6	16,21
Total	37	100	31	83,78	6	16,21

Fuente: historia clínica y protocolo de necropsia  $X^2 = 37,12$ ;  $p = 0,00$

## DISCUSIÓN

Con el proceso de envejecimiento ocurren cambios a nivel del aparato cardiovascular responsables de la disminución de la contractilidad del músculo cardíaco y la pérdida de la elasticidad vascular por aterosclerosis, lo que unido a la hipertensión arterial puede conducir a la aparición del IMA.

En la literatura revisada plantea que los gerontes tienen mayor incidencia en relación con otros grupos etarios; lo cual coincidió con estos resultados y fue similar a lo reportado por Latting en su investigación donde la edad oscila cercana a los 70 años, debido a la acumulación de aterosclerosis coronaria y a la asociación de factores de riesgo como el tabaquismo, la hipertensión arterial y dislipidemias<sup>11</sup>. Otros estudios en pacientes hospitalizados por IMA señalan medias de edad de 61 y 67 años<sup>12</sup>.

La edad es la variable predictiva de mayor peso, y guarda estrecha relación con la incidencia y mortalidad por IMA en diferentes estudios<sup>12, 13</sup> que plantean un predominio entre los 61 y 80 años, lo cual coincide con esta investigación. Estos resultados no concuerdan con García Montero<sup>14</sup> que plantea como grupo de edades con mayor prevalencia los mayores de 80 años.

En las mujeres en edad fértil, las menores tasas de IMA se atribuyen a la protección cardiovascular conferida por los estrógenos femeninos. Las tasas de incidencia entre hombres y mujeres convergen tras la menopausia, lo que sugiere un papel de los estrógenos en retrasar la progresión de la aterosclerosis por sus acciones beneficiosas sobre el metabolismo lipídico<sup>15</sup>.

En el estudio del Hospital Militar de Santiago de Cuba se observa que el IMA es la primera manifestación en el 27,9 % de las mujeres y el 72,1 % de los hombres<sup>16</sup>. En contraposición otras investigaciones exponen más muertes de féminas<sup>17</sup>.

La elevada coincidencia entre el diagnóstico clínico y los hallazgos patológicos en esta serie es comparable al de grandes hospitales como el Hospital Hermanos Ameijeiras de La Habana<sup>17</sup>. No se corresponde el estudio necrótico con el diagnóstico en seis casos por la ausencia de síntomas y signos clínicos o por la presencia de sintomatología atípica, la ausencia o enmascaramiento de signos electrocardiográficos y ausencia de estudios enzimáticos. Esto se reafirma con los trabajos realizados en Cienfuegos y Pinar de Río<sup>18, 19</sup>, mientras que en el ámbito internacional coincide con lo planteado por Goldman en *The value of autopsy*<sup>20</sup> que muestra una correspondencia del 78 % en el 2006, lo cual es aceptable, no así en el estudio en Matanzas con el 100 %<sup>21</sup>.

Del total de los pacientes a los cuales se les realizó un electrocardiograma, resultó eficaz en 27 permitiendo diagnosticar el IMA, tanto clínico como histológico; resultó negativo y enmascarado en tres pacientes. Los estudios realizados en el Instituto de Medicina Militar<sup>22</sup> muestran las limitaciones de la electrocardiografía en las primeras horas del evento y su enmascaramiento por otras patologías de los pacientes a la hora de realizar este complementario, lo que es similar a lo ocurrido en este estudio.

En otro estudio se refiere que el electrocardiograma se realiza con demasiada premura, en las primeras horas del IMA, aun cuando se sabe que este alcanza su máxima eficacia entre las 6 y 12 horas de ocurrido el evento agudo<sup>22</sup>.

Investigadores demuestran que el electrocardiograma en múltiples circunstancias puede verse limitado ante la presencia de enfermedades metabólicas con el 75 % de eficacia<sup>23</sup>.

Las pruebas enzimáticas resultaron eficaces en el mayor porcentaje de los casos que indica la certeza del diagnóstico, criterio que coincide con autores del Hospital Militar de Santiago de Cuba<sup>16</sup>, otras investigaciones demuestran menor eficacia por no ser utilizadas en el momento preciso o no se realizan<sup>23</sup>.

Como novedad científica es la primera vez que se realiza una investigación sobre la correspondencia que existe entre el diagnóstico clínico y el anatomopatológico del IMA en el municipio Mayarí. Entre las limitaciones de esta investigación, además de las propias del diseño de investigación, se encuentra la no determinación de marcadores enzimáticos en el total de los pacientes y de marcadores como troponinas por cuestiones logísticas. Tampoco se tuvieron en

cuenta la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias que favorecen la aterosclerosis coronaria, además de otros factores de riesgo como: hábito de fumar y el sedentarismo.

## CONCLUSIONES

Existió correspondencia entre el diagnóstico clínico y anatomopatológico en el mayor número de los casos. La mayoría de los pacientes fallecidos con infarto presentaron alteraciones electrocardiográficas y enzimáticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Cañero A, Castillo Guzmán A, Pijuán Pérez M. Breve Historia de la Sociedad Cubana de Cardiología: 1937-2007. La Habana: Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 2007. [citado 18 oct 2010]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27\\_2\\_08/ibi01208.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol27_2_08/ibi01208.htm)
2. Espinosa Brito A. Death of the teaching autopsy is a success story in Cuba. BMJ. 2004[citado 18 oct 2010]; 328:166. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/328/7432/166.2>
3. Ghaemmaghami CA. Pifalls in the emergency department diagnosis of acute myocardial infarction. Emerg Med Clin North Am. 2006[citado 18 oct 2010]; 19:351-69. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11373983>
4. Espinosa A. Estudio clínico-patológico de 460 fallecidos con Infarto Miocárdico Agudo. Informe de dos series (1985-1987 y 1991-1993). Primer Congreso Virtual de Cardiología. La Habana: Palacio de las convenciones; 2010. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/cvirtual/tlibres/tnn2303/tnn2303c.html>
5. Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas sobre causas de muerte. Eurostat: Comisión Europea; 2012[citado 4 ene 2012]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p417/a2012/&file=pcaxis>
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico. La Habana: Editorial MINSAP; 2009.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Informe Nacional de Estadística. La Habana: MINSAP; 2010.

8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Informe Provincial de Estadística. Holguín: Dirección Provincial de Salud; 2011.
9. Apple FS. Future biomarkers for detection of ischemia and risk stratification in acute coronary syndrome. Clin Chem. 2010 [citado 4 dic 2011]; 51 (5) Disponible en: <http://www.clinchem.org/cgi/content/full/51/5/810>
10. OMS. The World Health Report 2004 Changing History. Geneva: OMS; 2007 [citado 4 dic 2011]. Disponible en: [http://www.who.int/whr/2004/en/report04\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2004/en/report04_en.pdf)
11. Latting CA. Acute myocardial infarction in hospitalized patients over age 70. Am Heart J. 1980[citado 4 dic 2011]; 100(3):311-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7405802>
12. Heras M. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. Rev Esp Cardiol.2006 [citado 2 sep 2011]; 59:200-8.Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/reduccion-mortalidad-por-infarto-agudo/articulo/13086076/>
13. Calvo González A. Estilos de vida y factores de riesgos asociados a la cardiopatía isquémica. Rev Cubana Med Gen Integ. 2004 [citado 4 dic 2011]; 20(3) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252004000300004&script=sci\\_abstract](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252004000300004&script=sci_abstract)
14. García Montero A. Diagnóstico del infarto agudo de miocardio: valor y limitaciones de la clínica y los complementarios. Unidad de cuidados intensivos. Instituto superior de medicina militar: "Dr. Luís Díaz Soto". Ciudad de la Habana. Rev Cubana Med Int Emerg. 2008[citado 4 dic 2011]; 7(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7\\_3\\_08/mie05308.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_3_08/mie05308.htm)
15. Kannel WB. The Framingham study: historical insight on the impact of cardiovascular risk factors in men versus women. J Gend Specif Med. 2002[citado 4 dic 2011]; 5:27-37. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11974672>
16. Arce Frómata N. Mortalidad por infarto agudo de miocardio en el cuerpo de guardia hospital militar Dr. Joaquín Castillo Duany. MEDISAN 1999 [citado 4 dic 2011]; 3(4):10-16.Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol3\\_4\\_99/san03499.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol3_4_99/san03499.htm)
17. Fernández Alonso JE. Infarto Agudo de Miocardio no diagnosticado: estudio clínico, electrocardiográfico y anátomo-patológico de tres años. (Tesis)La Habana: ISCMH, 2008.

18. Espinosa Brito A. La autopsia como "prueba de oro" en la evaluación de la calidad brindada a los fallecidos hospitalarios. El caso del Infarto Agudo de Miocardio Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos. Rev Infodir. 2009. [citado 17 ene 2011]; 8. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infid/n809/infid1209.htm>

19. Piñón J. Mortalidad oculta por infarto agudo de miocardio, del hospital clínico quirúrgico provincial universitario "Abel Santamaría", de la ciudad de Pinar de Río. Rev Cubana Med. 2003 [citado 18 oct 2011]; 42(5) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid = S0034-75232003000500006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232003000500006)

20. Goldman L. The value of autopsy in three medical eras. N Engl J Med. 2006 [citado 18 oct 2011]; 308:1000-1005. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6835306>

21. Márquez Espino Y, Sayson R, Robbins S, Cohn LH, Bettmann M, Weisberg M. Morbimortalidad por infarto agudo de miocardio. Estudio en un año, hospital universitario "Faustino Pérez Hernández" de Matanzas. Rev Med Matanzas. 2010 [citado 18 oct 2011]; 6(5) Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol2%202006/tema01.htm>

22. Castillo López BD, Campuzano Valdez A, Hernández Pedroso W, Trueba Rodríguez D, Salazar Gonzáles T, Cueto Medina A. Diagnóstico del infarto agudo del miocardio: valor y limitaciones de la clínica y los complementarios. Unidad de cuidados intensivos. Instituto superior de medicina militar: "Dr. Luís Díaz Soto" La Habana. Rev Cubana Medic Inten Emerg. 2008 [citado 18 oct 2011]; 7(3) Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7\\_3\\_08/mie05308.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_3_08/mie05308.htm)

23. Fernández Alonso JE. Infarto Agudo de Miocardio no diagnosticado: estudio clínico, electrocardiográfico y anátomo-patológico de tres años. (Tesis). La Habana: Hospital Universitario Dr. Carlos J. Finlay, 2002.

Recibido: 6 de agosto de 2012.

Aprobado: 1 de noviembre de 2013.

Lic. *Ana Celia Hernández Molina*. Hospital Universitario Mártires de Mayarí. Mayarí. Cuba.

Correo electrónico: [anahernandez@mayari.hlg.sld.cu](mailto:anahernandez@mayari.hlg.sld.cu)