

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Caracterización de pacientes con infarto miocárdico con elevación del ST complicados no trombolizados

## Characterization of patients with myocardial infarction with ST segment elevation complicated not thrombolized

MSc. Dr. Luis Enrique Novo Choy<sup>1</sup>MSc. Dra. Yannelys del Carmen Gómez García<sup>2</sup>Dra. Yorsenka Milord Fernández<sup>2</sup>MSc. Dr. Humberto Luis Ramos González<sup>1</sup><sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba<sup>2</sup>Hospital Asistencial "Celestino Hernández Robau", Santa Clara

## RESUMEN

**Introducción:** El síndrome coronario agudo es la máxima expresión de la enfermedad coronaria, su diagnóstico precoz y su tratamiento adecuado contribuyen a disminuir la incidencia de complicaciones letales y la mortalidad asociada al mismo.

**Material y método:** se realizó un estudio observacional, longitudinal y prospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, desde enero de 2007 hasta diciembre de 2009 con el propósito de caracterizar a los pacientes con infarto miocárdico agudo con elevación del segmento ST complicado y no trombolizados.

**Resultados:** presentaron complicaciones eléctricas el 45.05% de los pacientes y el choque cardiogénico 22; fallecieron el 100% de los que presentaron complicaciones mecánicas y el 86.36% de los que tenían choque cardiogénico.

**Discusión:** en este estudio las complicaciones eléctricas fueron las más frecuentes y las más letales resultaron las mecánicas, el choque cardiogénico y la fibrilación ventricular; las mecánicas fueron más frecuentes en el sexo femenino; todas en general predominaron en la edad avanzada y tuvieron una mayor representación en los infarto miocárdico agudo de ventrículo derecho y anterior extenso; la mortalidad general fue elevada y se relacionó con el sexo femenino, la edad avanzada y la topografía anterior extensa y lateral.

**Palabras clave:** infarto del miocardio, complicaciones cardiovasculares, mortalidad

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute coronary syndrome is the ultimate expression of coronary disease, early diagnosis and proper treatment help to reduce the incidence of fatal complications and mortality associated with it.

**Material and methods:** an observational, longitudinal and prospective study was conducted in the Intensive Care Unit of cardiology at "Arnaldo Milián Castro" Clinical Surgical Hospital of Villa Clara from January 2007 to December 2009 in order to characterize patients with myocardial elevation acute myocardial ST segment complicated and not thrombolized.

**Results:** electrical complications presented 45.05 % of the patients and cardiogenic shock 22; died 100% of those with mechanical complications and 86.36 % of those with cardiogenic shock.

**Discussion:** in this study the electrical complications were the most common and the most lethal were mechanical, cardiogenic shock and ventricular fibrillation, mechanical were more frequent in females, all generally predominated in older and had a higher representation in acute myocardial infarction of the extensive right ventricle, overall mortality was high and was associated with female sex, advanced age and extensive and lateral previous topography.

**Key words:** myocardial infarction, cardiovascular complications, mortality

## INTRODUCCIÓN

El infarto miocárdico agudo (IMA) es una de las primeras causas de muerte a nivel mundial, sobre todo en aquellos países con elevado desarrollo socioeconómico.<sup>1</sup> No solo es una enfermedad frecuente, sino altamente letal: su mortalidad durante la fase aguda se ha estimado entre el 20 y el 50%.<sup>2</sup> En múltiples países se han realizado estudios en busca de mejores métodos de tratamientos con el objetivo de recuperar lo antes posible la reperfusión coronaria y preservar el músculo cardíaco y se buscan medidas destinadas a prevenir y a detectar precozmente las complicaciones del IMA.

Es frecuente que los pacientes con IMA presenten una o más complicaciones,<sup>3</sup> en especial durante los primeros días de su evolución. La prevención es la base fundamental del tratamiento, se ha dicho que la mayoría de las muertes por IMA se producen en las dos primeras horas y se deben a arritmias ventriculares y, sobre todo, a la fibrilación ventricular.<sup>4</sup>

Todos los pacientes con infarto miocárdico agudo con elevación del segmento ST (IMACEST) que no tengan contraindicaciones son tributarios a tratamiento de reperfusión (trombolisis). Con esto se ha demostrado la reducción del área de necrosis miocárdica, la disminución de complicaciones y la mejoría de la función ventricular en la fase aguda. A pesar de todos sus beneficios el porcentaje de pacientes trombolizados en esta provincia es bajo y se mantiene una alta mortalidad a expensas de complicaciones graves -su número y su severidad cambiarán el pronóstico y la evolución de los pacientes-. Este estudio se propone caracterizar a los pacientes ingresados con diagnóstico de IMACEST complicado a los que no se les realizó tratamiento trombolítico.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, longitudinal y prospectivo en el período comprendido desde el primero de enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2009 en el Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara.

La población estudio estuvo constituida por los 111 pacientes con diagnóstico de IMA con elevación del segmento ST no trombolizados y complicados (IMACEST NT C) que fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del hospital; la muestra coincidió con la población. La recolección de la información se realizó mediante la revisión de las historias clínicas hospitalarias, de las que se obtuvieron las variables de interés para el estudio (edad, sexo, estado de los pacientes al egreso, topografía del infarto y complicaciones más frecuentes presentadas); en cuanto a la topografía del IMA

se decidió incluir a los septales en la topografía anterior y a los posteroinferiores en la localización inferior; en la insuficiencia cardíaca secundaria al IMA (fallo de bomba), por su gravedad y alta mortalidad, se determinó separar al choque cardiogénico (fallo bomba Killip-Kimball IV) de los de clasificación II y III.

Análisis y procesamiento de la información.

La información fue almacenada en el paquete estadístico SPSS versión 15 para Windows donde fue procesada según los objetivos de la investigación.

Para las variables cualitativas se usaron las distribuciones de frecuencias absolutas y relativas expresadas en números y por cientos.

Para establecer la posible asociación entre las variables que se contrastaron se utilizó la prueba de independencia basada en la distribución Chi cuadrado con su estadígrafo  $\chi^2$  y su significación asociada p para todos los casos. Se fijó un nivel de significación "alfa" de 0.05 donde:

Si  $p < 0.05$  -relación significativa

$p > 0.05$  -relación no significativa

Ética de la investigación.

En la presente investigación se cumplen los principios de la ética médica relacionados con el principio de la beneficencia/no maleficencia, el principio de respeto y autonomía y el principio de justicia.

## RESULTADOS

En los pacientes estudiados las complicaciones más frecuentes (tabla 1) fueron las eléctricas (50, para un 45.05% del total): se destacan la fibrilación ventricular (19, 17.12%) y los trastornos de conducción aurículo-ventricular (16, 14.41%). Llamó la atención como el choque cardiogénico (fallo bomba Killip-Kimball -FB KK- IV), de manera individual, fue el de mayor frecuencia de presentación dentro del total de complicaciones (22, 19.82%), a pesar de que el grupo de "otras complicaciones" no mostrara la mayor frecuencia de presentación. La mayor letalidad se observó, por orden de frecuencia descendente, en las complicaciones mecánicas (todas): fallecieron todos los pacientes que las presentaron (100%); se destacaron además el choque cardiogénico (86.36%) y la fibrilación ventricular (52.63%).

**Tabla 1.** *Complicaciones presentadas en pacientes con IMACEST no trombolizados*

Complicaciones		No.	%*	Fallecidos	
				No.	%**
Mecánicas n=20	Rotura del músculo papilar	5	4.50	5	<b>100</b>
	Rotura del tabique	10	9.01	10	<b>100</b>
	Rotura de la pared libre	5	4.50	5	<b>100</b>
Eléctricas n=50	Trastorno de conducción	<b>16</b>	<b>14.41</b>	2	12.50
	Fibrilación ventricular	<b>19</b>	<b>17.12</b>	10	<b>52.63</b>
	Taquicardia ventricular	5	4.50	2	40.00
	Fibrilación auricular	4	3.60	1	25.00
	Otras arritmias	6	5.41	-	-
Otras complicaciones n=46	Insuficiencia VI (FB KK II-III)	<b>14</b>	<b>12.61</b>	1	7.14
	Choque cardiogénico (FB KK IV)	<b>22</b>	<b>19.82</b>	19	<b>86.36</b>
	Aneurisma ventricular	5	4.50	1	20.00
	Pericarditis	5	4.50	1	20.00

Fuente: Historias clínicas

\* Por ciento del total de pacientes (N=111)

\*\* Por ciento del total de cada complicación descrita

En la tabla 2 se muestran las complicaciones de mayor letalidad según el sexo: las complicaciones mecánicas [rotura del tabique interventricular -11.90%-, rotura de los músculos papilares -7.14%- y rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo (VI) -7.14%-] tuvieron mayor representación en el sexo femenino.

**Tabla 2.** Complicaciones más letales según el sexo

Complicaciones más letales	Sexo			
	Masculino (n=69)		Femenino (n=42)	
	No.	%	No.	%
Choque cardiogénico	14	20.29	8	19.05
Fibrilación ventricular	14	<b>20.29</b>	5	11.90
Rotura del tabique	5	7.25	5	<b>11.90</b>
Rotura del músculo papilar	2	2.90	3	<b>7.14</b>
Rotura de la pared libre	2	2.90	3	<b>7.14</b>

Fuente: Historias clínicas

Nota: por ciento contra total en cada sexo

Las complicaciones más letales según los grupos de edad se muestran en la tabla 3. A pesar de no evidenciarse una relación estadísticamente significativa entre estas variables si se observó que las complicaciones se presentaron en los pacientes de mayor edad: rotura de la pared libre, 74.20 años; choque cardiogénico, 71.65 años; rotura del músculo papilar, 70.40 años; rotura del tabique, 69.40 años y fibrilación ventricular, 68.21 años.

**Tabla 3.** Complicaciones más letales según los grupos de edad

Complicaciones más letales	Grupos de edad								Total	
	46–55 (n=15)		56–65 (n=17)		66–75 (n=37)		>75 (n=42)			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Choque cardiogénico	1	6.67	4	23.53	8	21.62	9	21.43	22	<b>19.82</b>
Fibrilación ventricular	4	26.67	3	17.65	5	13.51	7	16.67	19	17.12
Rotura del tabique	1	6.67	1	5.88	6	16.22	2	4.76	10	9.01
Rotura del músculo papilar	0	0.00	1	5.88	3	8.11	1	2.38	5	4.50
Rotura de la pared libre	0	0.00	1	5.88	1	2.70	3	7.14	5	4.50

Fuente: Historias clínicas

Nota: por cientos contra total en cada grupo de edad

$\chi^2=9.4873$   $p=0.6608$

Rotura de la pared libre, edad media: 74.20 años

Choque cardiogénico, edad media: 71.65 años

Rotura del músculo papilar, edad media: 70.40 años

Rotura del tabique, edad media: 69.40 años

Fibrilación ventricular, edad media: 68.21 años

La localización del IMA que más complicaciones letales presentó fue la combinada, con toma de ventrículo derecho -VD- (76.92%), seguida de la presentación anterior extenso (70%) -tabla 4-.

**Tabla 4.** *Complicaciones más letales según la localización topográfica*

Complicaciones más letales	Localización topográfica											
	Anterior n=28		Anterior extenso n=20		Inferior n=35		VD n=13		Lateral n=8		No precisado n=7	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Choque cardiogénico	4	14.29	5	25	4	11.43	6	46.15	1	12.50	2	28.57
Rotura del músculo papilar	2	7.14	-	-	3	8.57	-	-	-	-	-	-
Rotura del tabique	3	10.71	3	15	2	5.71	1	7.69	1	12.50	-	-
Rotura de la pared libre	1	3.57	2	10	-	-	-	-	1	-	1	14.29
Fibrilación ventricular	5	17.86	4	20	5	14.29	3	23.08	2	25	-	-
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>53.57</b>	<b>14</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>76.92</b>	<b>5</b>	<b>62.50</b>	<b>3</b>	<b>42.86</b>

Fuente: Historias clínicas

Nota: por ciento se obtiene del total en cada clasificación de la topografía del IMA

Se contrastó el estado al egreso de los pacientes según el sexo y el grupo de edad (datos no tabulados). Se destacó que la mayor mortalidad se encontró en el sexo femenino en relación a los hombres (59.52% y 49.28%, respectivamente) y que aumentó progresivamente con la edad; se encontró el mayor número de fallecidos en los mayores de 75 años (64.29%).

La tabla 5 muestra el estado al egreso de los pacientes según la topografía del infarto; de forma general la mortalidad en los estudiados fue elevada (59, 53.15%). Los infartos que más se presentaron fueron los de localización inferior (35, 31.53%) seguidos, en orden de frecuencia de la anterior (28, 25.23%); la mayor mortalidad se presentó en los de localización anterior extenso (70%) y también estuvo elevada en los de cara lateral (62.50%) y los de ventrículo derecho (53.85%). La asociación entre estas variables no resultó estadísticamente significativa.

**Tabla 5.** *Estado del paciente al egreso según la localización topográfica*

Topografía del IMA	Estado del paciente al egreso				Total	
	Vivos		Fallecidos			
	No.	%	No.	%	No.	%
Anterior	14	50	14	50	28	25.23
Anterior extenso	16	30	14	<b>70</b>	20	18.02
Inferiores	19	52.29	16	45.71	<b>35</b>	<b>31.53</b>
Ventrículo derecho	6	46.15	7	53.85	13	11.71
Laterales	3	37.50	5	<b>62.50</b>	8	7.21
No precisada	4	57.14	3	42.86	7	6.31
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>46.85</b>	<b>59</b>	<b>53.15</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

## DISCUSIÓN

Del cinco al 15% de los enfermos con un IMA presentan choque cardiogénico, la más grave y comúnmente fatal complicación del IMACEST (mortalidad mayor de 80%); un infarto que afecte el 40% de la masa muscular provocará un choque cardiogénico.<sup>5</sup> La insuficiencia cardíaca suele producirse por daño miocárdico, pero también puede ser consecuencia de arritmias o de complicaciones mecánicas como la regurgitación mitral o la comunicación interventricular y, durante la fase aguda del IMACEST, se asocia a mal pronóstico a corto y a largo plazo;<sup>6</sup> de forma general la insuficiencia cardíaca por disfunción ventricular es una de las peores complicaciones del IMA, pues aumenta de dos a 10 veces su mortalidad.

Múltiples estudios y bibliografías revisadas dan como las complicaciones más frecuentemente encontradas las eléctricas.<sup>7-9</sup> Las arritmias pueden ser debidas al aumento de la irritabilidad que se produce en el curso de un IMA, que se manifiesta como una alteración eléctrica primaria, o pueden ser la consecuencia de una función ventricular inadecuada.

La primera manifestación de la isquemia puede ser una arritmia potencialmente mortal como la taquicardia ventricular (TV), la fibrilación ventricular (FV) y el bloqueo aurículo-ventricular (AV) completo, que deben ser corregidos inmediatamente. Dichas arritmias pueden ser la causa de un gran número de casos de muerte súbita en pacientes con síndrome isquémico agudo. La FV o la TV mantenidas están presentes en el 20% de los pacientes con IMACEST, lo que coincide con este estudio. El desarrollo de TV y FV durante las primeras 24 a 48 horas tiene escaso valor predictivo de recurrencia tardía de las arritmias, las que se desarrollan más tarde suelen ser recurrentes y conllevan a un aumento del riesgo de muerte súbita.<sup>10</sup>

Los pacientes con bloqueo AV peri infarto tienen una mortalidad intrahospitalaria y a largo plazo más alta que los pacientes con la conducción AV conservada. Los datos derivados de cuatro grandes estudios aleatorizados indican que el bloqueo AV ocurre en casi el 7% de los casos de IMACEST.

Las complicaciones mecánicas son uno de los más indeseables y dramáticos contratiempos que pueden aparecer en el IMA. A pesar de su baja incidencia general (1-5%) la gravedad que implican hace preciso un rápido y acertado diagnóstico y un tratamiento precoz. Su incidencia ha disminuido progresivamente con la aparición de tratamientos que han permitido una reperfusión coronaria más precoz y eficaz.<sup>11</sup>

Se han asociado a una mayor incidencia de las complicaciones mecánicas la hipertensión arterial, el sexo femenino y la edad avanzada,<sup>11-13</sup> lo que coincide con este estudio. En la bibliografía revisada no se pudo encontrar relación clara de otras complicaciones no mecánicas con el sexo; los resultados de los estudios consultados han sido muy variados.

Caccavo A.<sup>14</sup> plantea que el IMA con elevación del ST presenta algunas diferencias clínicas en los ancianos con relación a los más jóvenes. En el curso clínico del IMA en el adulto mayor alrededor de la mitad desarrolla algún grado de insuficiencia cardíaca durante el ingreso, un 20% llegan a sufrir choque cardiogénico y las complicaciones mecánicas son más frecuentes, particularmente la rotura de la pared libre ventricular.<sup>15</sup> Se describe la edad avanzada como un factor de riesgo importante en la presentación de complicaciones mecánicas. En este estudio se pudo comprobar que la aparición

de las complicaciones más letales aumentaban con la edad, así la edad media menor observada fue de 68.21 años en la fibrilación ventricular.<sup>12</sup>

La evolución del paciente con infarto del VD está relacionada con la extensión de la necrosis ventricular izquierda y la mortalidad temprana puede asociarse con complicaciones mecánicas o eléctricas de la disfunción ventricular izquierda.<sup>16</sup> Los pacientes con infarto inferior del VI y extensión del proceso isquémico al VD y a la aurícula derecha (AD) tienen un pronóstico sombrío. El choque cardiogénico secundario a infarto de miocardio tiene una mortalidad hospitalaria elevada (53.1%) con afectación predominante de VD.<sup>17</sup>

Hay una relación proporcional y directa entre la edad y la letalidad por infarto; también se conoce que la letalidad y el número de complicaciones son mayores en los infartos de cara anterior.<sup>5</sup>

Diversos autores coinciden en señalar la mayor afectación de las mujeres a medida que se incrementa la edad. Las mujeres en edad fértil presentan un riesgo de infarto cuatro veces menor que los hombres, a partir de los 50 años o después de la menopausia el número de infartos en las mujeres se aproxima al de los hombres de esta misma edad.<sup>18,19</sup> La tasa de mortalidad después de un IMA es mayor en mujeres que en hombres, aún cuando se les realice terapia trombolítica, angioplastia o revascularización coronaria.<sup>20</sup> Se ha demostrado de forma consistente que entre los pacientes con IMA las mujeres presentan una mayor mortalidad y que, en gran parte, parece atribuible a una mayor acumulación de factores de riesgo que en los varones: una edad más avanzada y una mayor incidencia de hipertensión arterial y de diabetes mellitus.

Estudios realizados en Cuba muestran resultados similares, con un predominio de la mortalidad por IMA en los pacientes mayores de 60 años.<sup>17</sup> Se ha demostrado la vinculación exponencial de la edad con la letalidad en fases aguda y tardía. La incidencia de problemas mecánicos, la insuficiencia cardíaca y el choque cardiogénico son superiores en las personas ancianas, así como también la comorbilidad y la ocurrencia de complicaciones no cardíacas.<sup>16</sup>

Los resultados de este estudio han sido bastante similares a otros realizados en los que se presentan, también con más frecuencia, los infartos de topografía inferior.<sup>5</sup> En otros trabajos han encontrado una prevalencia significativa de la localización anterior, 59.7%; también se puede citar el estudio PRÍAMHO II, con 40.4%, y el RISCO, con 41.4%. Se conoce que los infartos más extensos, de peor pronóstico y más propensos a complicaciones son los debidos a la oclusión de la arteria descendente anterior y con frecuencia se asocian a fallo de bomba, lo que con frecuencia implica una alta mortalidad; en trabajos revisados sus autores han encontrado una mayor mortalidad en el IMA de cara anterior (70.58%), resultados cercanos a estos.

Las complicaciones eléctricas fueron las más frecuentes; las más letales resultaron las mecánicas, el choque cardiogénico y la fibrilación ventricular; las mecánicas fueron más frecuentes en el sexo femenino; todas en general predominaron en la edad avanzada y tuvieron una mayor representación en los IMA de ventrículo derecho y anterior extenso, la mortalidad general fue elevada y se relacionó con el sexo femenino, la edad avanzada y la topografía anterior extensa y lateral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Rodríguez T, Hernández Cardoso A, Rodríguez Carvajal A. Infarto agudo del miocardio y autocuidados [Internet]. 2005 Nov 2 [citado 4 May 2011]. [aprox.

- 12 p.]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos27/infarto-autocuidados/infarto-autocuidados.shtml>
2. Infarto agudo del miocardio. Definición y anatomía patológica. Blog Médico [Internet]. 2013 [citado 15 May 2011]. Disponible en: <http://www.blog-medico.com.ar/noticias-medicina/cardiologia/infarto-agudo-de-miocardio.htm>
  3. Castillo López B, Campusano Valdés A, Hernández Pedroso W, Trueba Rodríguez D, López Palomares M, Morejón Carbonell D. Trombólisis: aplicación, posibilidad e inconvenientes. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2007 [citado 12 Abr 2011]; 6(3): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6\\_3\\_07/mie01307.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_3_07/mie01307.htm)
  4. Bergolla Álvarez C, Lie Concepción AE, Pérez Machado J, Zayas Díaz MA. Trombolisis en el infarto agudo del miocardio. Rev Cienc Méd Habana [Internet]. 2010 [citado 12 Feb 2012]; 16(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol16\\_2\\_10/hab10210.html](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol16_2_10/hab10210.html)
  5. Pérez Fuentes Y. Complicaciones del IAM en Centros de Diagnóstico Integral [Internet]. 2009 [citado 10 Ago 2011]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1510/3/Complicaciones-del-infarto-agudo-del-miocardio-en-Centros-de-Diagnostico-Integral>
  6. Tabas JA, Rodríguez RM, Seligman HK, Goldschlager NF. Electrocardiographic criteria for detecting acute myocardial infarction in patients with left bundle branch block: a metaanalysis. Ann Emerg Med. 2008; 52: 329-36.
  7. Carcausto E, Zegarra J. Morbilidad y mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio ST elevado en un hospital general. Rev Méd Hered [Internet]. 2010 [citado 12 Abr 2011]; 21(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2010000400006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2010000400006)
  8. Fernández SS, Rodríguez López L, Enríquez Govea CL, Rosendo Jiménez M, Serrano Morillo A, Colombié González R. Complicaciones en el curso del infarto agudo del miocardio. Enero 2000-Diciembre 2002. Indexmedico [Internet] 2007 [actualizado 1 Jul 2008; citado 10 Agos 2011]. Disponible en: [http://www.indexmedico.com/publicaciones/indexmed\\_journal/edicion9/complicaciones\\_iam/sixto\\_fernandez.htm](http://www.indexmedico.com/publicaciones/indexmed_journal/edicion9/complicaciones_iam/sixto_fernandez.htm)
  9. Aranda Aguirre EL, Reyes Díaz JV, Téllez Farfán D. Choque cardiogénico en síndrome coronario agudo: causas, criterios diagnósticos, tratamiento y mortalidad en el Instituto Nacional del Corazón en Lima, Perú. Rev Méd Hered [Internet]. 2008 [citado 21 Sept 2012]; 19(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2008000400002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2008000400002)
  10. Ito H. No-reflow phenomenon and prognosis in patients with acute myocardial infarction. Nat Clin Pract Cardiovas Med [Internet]. 2006 Sep [citado 12 Ago 2011]; 3(9): 499-506. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16932767>
  11. Caballero-Borrego J, Hernández-García JM, Sanchos-Fores J. Complicaciones mecánicas en el infarto agudo de miocardio. ¿Cuáles son, cuál es su tratamiento y qué papel tiene el intervencionismo percutáneo? Rev Esp Cardiol Supl [Internet]. 2009 [citado 12 Ago 2011]; 09C: 62-70. Disponible en: <http://www.revespcardiolo.org/es/complicaciones-mecanicas-el-infarto-agudo/articulo/13145768/>
  12. Hernández Leiva E. Cuidado crítico cardiovascular. Infarto agudo del miocardio: Complicaciones mecánicas. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2006 [citado 10 Agos 2011]. Disponible en: <http://www.scc.org.co/libros/CUIDADO%20CRITICO/paginas%2013-23.pdf>
  13. Guadalajara Boo JF. PAC MG-1 A1. Cardiología [Internet]. México: Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; 2005 [citado 10 Ago 2011]. Disponible en: <http://www.drscope.com/pac/mg/a1/index.htm>
  14. Caccavo A, Alvarez A, Bello FH, Ferrari AE, Carrique AM, Ladisca SA, et al. Incidencia poblacional del infarto con elevación del ST o bloqueo de rama izquierda

- a lo largo de 11 años en una comunidad de la provincia de Buenos Aires. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2007 [citado 2 May 2011]; 75(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482007000300006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482007000300006)
15. Goodman SG, Menon V, Cannon CP, Steg G, Ohman EM, Harrington RA, et al. Acute ST-segment elevation myocardial infarction: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th edition). Chest [Internet]. 2008 Jun [citado 26 Ene 2011]; 133(6 Suppl):708S-775S. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18574277>
  16. Comae A. La hipertensión arterial, factores de riesgo y complicaciones [Internet]. 2009 [actualizado 8 Jun 2009; citado 7 May 2011]. [aprox. 11 pantallas]. Disponible en: <http://hipertensionarterial.wordpress.com/2009/06/08/la-hipertension-arterial-factores-de-riesgo-y-complicaciones/>
  17. Castillo López BD, Campuzano Valdés A, Parellada Blanco J, Hernández Pedroso W, Trueba Rodríguez D, López Palomares MI. Caracterización de los pacientes fallecidos por infarto del miocardio agudo. Rev Cubana Med Int Emerg [Internet]. 2007 [citado 25 Mar 2012]; 6(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6\\_1\\_07/mie08107.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_1_07/mie08107.htm)
  18. Bax L, Algra A, Mali WP, Edlinger M, Beutler JJ, Van der Graaf Y, et al. Renal function as a risk indicator for cardiovascular events in 3216 patients with manifest arterial disease. Atherosclerosis [Internet]. 2008 Sep [citado 25 Mar 2012]; 200(1):184-90. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18241872>
  19. Torre Miguel I. El 40% de las muertes por infarto de miocardio en Aragón corresponden a mujeres [Internet]. © 2013 [actualizado 26 May 2011; citado 9 Ago 2011]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.aragondigital.es/asp/noticia.asp?notid=83988>
  20. Carballo Garcia DI. Detección oportuna de enfermedad coronaria en mujeres de la universidad de Antioquia, enviadas al programa de prevención de enfermedades cardiovasculares. Rev Menopausia [Internet]. 2012 [citado 9 Ago 2011]; 5299:[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/menopausia/vol-5299/meno5299-deteccion>

Recibido: 24- 6 -13

Aprobado: 7-12-13

**Luis Enrique Novo Choy.** Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro".  
Avenida Hospital Nuevo e/ Doble Vía y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.  
Código Postal: 50200 Teléfono: (53)(42)270000. Correo electrónico:  
[luisnc@hamc.vcl.sld.cu](mailto:luisnc@hamc.vcl.sld.cu)