

## Complicaciones no letales en el infarto agudo de miocardio: Análisis en una unidad de cuidados coronarios

Dr. Jesús M. Rojas-Velázquez<sup>1</sup>✉, Dr. Luis M. de la Torre Fonseca<sup>2</sup>, Dr. Alejandro Giralt-Herrera<sup>3</sup>, Dra. Milagro Machín-Legón<sup>1</sup> y Dra. Jennifer Leiva-Enríquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 1 de marzo de 2019

Aceptado: 2 de abril de 2019

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

**IAM:** infarto agudo de miocardio

**IAMCEST:** infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

**ICP:** intervención coronaria percutánea

**SCA:** síndrome coronario agudo

### RESUMEN

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio se define como la presencia de una lesión miocárdica aguda detectada mediante el empleo de biomarcadores cardíacos en el curso demostrado de isquemia miocárdica aguda.

**Objetivo:** Evaluar probables factores asociados a la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

**Método:** Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal, en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Clínico-Quirúrgico Manuel Fajardo en 2016 y 2017. Se utilizó el método estadístico descriptivo y las pruebas estadísticas necesarias ( $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher, razón de probabilidades [odds ratio] y *t* de Student).

**Resultados:** Predominó el sexo masculino (59,0%) y la edad media fue de 62 años. Solo el 41,0% de los pacientes recibió fibrinólisis. La dislipidemia presentó asociación estadísticamente significativa con la aparición de complicaciones ( $p=0,046$ ). La edad se relacionó con la aparición de complicaciones hemodinámicas ( $p=0,02$ ). No existieron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que recibieron trombólisis y los que no, respecto a las complicaciones (OR=1,33; IC 95%: 0,54-3,24), ni entre estas y la topografía del infarto (cara anterior OR=0,57; IC 95%: 0,23-1,43; cara inferior OR=1,73; IC 95%: 0,70-4,27).

**Conclusiones:** La dislipidemia se asoció a la aparición de complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio; y la edad, con las complicaciones hemodinámicas. La realización de trombólisis y las regiones miocárdicas afectadas no se relacionaron con la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales.

**Palabras clave:** Infarto de miocardio, Isquemia miocárdica, Terapia trombolítica, Síndrome coronario agudo

### *Non-lethal complications in the acute myocardial infarction: Analysis in a coronary care unit*

### ABSTRACT

**Introduction:** Acute Myocardial Infarction is defined as the presence of acute myocardial injury detected by the use of cardiac biomarkers in the demonstrated evidence of acute myocardial ischemia.

**Objectives:** To evaluate possible factors associated with the appearance of non-lethal in-hospital complications in patients presenting with ST-segment elevation

✉ JM Rojas-Velázquez.

Facultad de Ciencias Médicas  
Manuel Fajardo.

Zapata y D, Vedado 10400, Plaza de  
la Revolución. La Habana, Cuba.

Correo electrónico:

jesusmrojas96@gmail.com

*acute myocardial infarction.*

**Method:** An observational, analytical, cross-sectional study was conducted in the Intensive Coronary Care Unit of the "Hospital Clínico-Quirúrgico Manuel Fajardo" in 2016 and 2017. The descriptive statistical method and the necessary statistical tests ( $\chi^2$  or Fisher's Exact Test, odds ratio and Student's t-test) were used.

**Results:** The male sex predominated (59.0%) and the average age was 62 years. Only 41.0% of patients received fibrinolysis. Dyslipidemia showed a statistically significant association with the appearance of complications ( $p=0.046$ ). Age was related to the appearance of hemodynamic complications ( $p=0.02$ ). There were no statistically significant differences between patients who received thrombolysis and those who did not, regarding complications (OR=1.33; CI 95%: 0.54-3.24), nor between these and the topography of the infarction (anterior wall OR=0.57; CI 95%: 0.23-1.43; inferior wall OR=1.73; CI 95%: 0.70-4.27).

**Conclusions:** Dyslipidemia was associated with the appearance of complications in patients with acute myocardial infarction. Age was associated with hemodynamic complications. Thrombolytic therapy and the affected myocardial walls were not related to the occurrence of non-lethal in-hospital complications.

**Keywords:** Myocardial infarction, Myocardial ischemia, Thrombolytic therapy, Acute coronary syndrome

---

## INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica se define como una enfermedad ocasionada por un desequilibrio entre oferta y demanda miocárdica de oxígeno<sup>1</sup>. Recientemente se publicó la cuarta definición universal de infarto de miocardio, la cual unifica criterios de especialistas de todo el mundo, en especial de la Sociedad Americana del Corazón y de la Sociedad Europea de Cardiología. Esta lo define como la presencia de una lesión miocárdica aguda detectada mediante el empleo de biomarcadores cardíacos en el curso demostrado de isquemia miocárdica aguda. A su vez clasifica estos infartos en base a su etiología en varios grupos, los provocados por trombosis coronaria son del grupo 1<sup>2</sup>.

Los pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del segmento ST (IAMCEST) pueden presentar una serie de complicaciones que, a su vez, pueden clasificarse en hemodinámicas (insuficiencia cardíaca aguda, *shock* cardiogénico y fallo del ventrículo derecho), eléctricas (taquicardias supraventriculares y ventriculares, bloqueos auriculoventriculares, entre otros) y mecánicas (rotura de pared libre del ventrículo izquierdo, del tabique interventricular y de cuerda tendinosa por necrosis de músculo papilar), entre otras<sup>1,3</sup>.

El tratamiento de reperfusión de elección para los pacientes con IAMCEST con menos de 12 horas de evolución, siempre que se pueda realizar en los primeros 120 minutos desde el primer contacto mé-

dico por un equipo experimentado, es la ICP primaria. La fibrinólisis o trombólisis constituye una estrategia de reperfusión alternativa cuando la ICP primaria no pueda realizarse<sup>3</sup>.

En Cuba, las enfermedades del corazón constituyen la primera causa de muerte de los últimos años con un total de 27176 defunciones en 2017, lo cual representó una tasa de 241,6 muertes por cada 100000 habitantes. De estos, 17628 muertes se debieron a la cardiopatía isquémica (156,7 por cada 100000 habitantes), y 7982 fueron a causa de IAM<sup>4</sup>.

Debido a la alta incidencia y prevalencia que representa la cardiopatía isquémica en Cuba, así como por el elevado número de muertes anuales ocasionadas por esta, en general, y por el IAM, en particular, se realizó esta investigación, cuyo objetivo fue evaluar probables factores asociados a la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales en pacientes con IAMCEST.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal sobre las complicaciones intrahospitalarias de 105 pacientes con IAMCEST ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Clínico-Quirúrgico Manuel Fajardo, en 2016 y 2017.

No se utilizó técnica de muestreo, pues se analizaron todos los sujetos del universo.

### Criterio de inclusión

Pacientes con diagnóstico de IAMCEST ingresados en la mencionada unidad.

### Criterios de exclusión

Pacientes que no se encontraban registrados en la base de datos del servicio o que en esta no aparecían todos los datos a evaluar en este estudio. También se excluyeron los pacientes fallecidos durante su estadía en el servicio.

### Variables

Edad: Cuantitativa continua. Se refiere a la edad en años cumplidos.

Sexo: Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere al sexo biológico del sujeto.

Factores de riesgo coronario: Cualitativa nominal politómica. Se estudiaron los siguientes factores de riesgo: edad mayor de 65 años, sexo masculino, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia y antecedentes patológicos personales de cardiopatía isquémica.

Pared miocárdica afectada: Cualitativa nominal politómica. Hace referencia a la localización topográfica del IAM registrada en la base de datos.

Realización de trombólisis: Cualitativa nominal dicotómica. Se refiere a si al individuo se le realizó o no la trombólisis con estreptoquinasa recombinante.

Intervención coronaria percutánea: Cualitativa nominal politómica. Se refiere si al individuo se le realizó ICP durante su ingreso.

Complicaciones no letales: Cualitativa nominal politómica. Se evaluaron las siguientes complicaciones: hemodinámicas, eléctricas, mecánicas, otras, y cualquier complicación (si el individuo presentó al menos una de las complicaciones evaluadas).

### Análisis estadístico

Los datos fueron obtenidos de una base de datos perteneciente a la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos de la institución y posteriormente, se introdujeron en el paquete estadístico SPSS versión 18, con el cual se efectuó su análisis. Se utilizaron el método estadístico descriptivo y pruebas estadísticas:  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher cuando menos del 80% de las celdas en la tabla de contingencia tuvo valores esperados mayores de 5, razón de probabilidad u oportunidad (*odds ratio*) y prueba *t de Student* para muestras independientes. Se consideró a los valores de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos y se calcularon intervalos de confianza de 95%.

### Ética

La integridad de los datos obtenidos fue celosamente guardada y cumplió en todo momento con los principios éticos para la investigación médica en humanos, establecidos en la Declaración de Helsinki, enmendada en la 52 Asamblea General de Edimburgo en octubre de 2002.

La investigación no demandó de gastos económicos, ni recursos materiales importantes.

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes.

Variable	Nº (%)
Edad en años (media $\pm$ DE)	62 $\pm$ 12,7
<b>Sexo</b>	
Masculino	62 (59,0)
Femenino	43 (41,0)
<b>Factores de riesgo coronario</b>	
Cardiopatía isquémica	16 (15,2)
Hipertensión arterial	67 (63,8)
Diabetes mellitus	19 (18,1)
Dislipidemia	4 (3,8)
Obesidad	19 (18,1)
Tabaquismo	62 (59,0)
Exfumadores	14 (13,3)
<b>Pared miocárdica afectada</b>	
Anterior	47 (44,8)
Inferior	54 (51,8)
Otras	4 (3,8)
<b>Trombólisis</b>	43 (41,0)
<b>Intervención coronaria percutánea</b>	16(15,2)
<b>Complicaciones</b>	
Hemodinámicas	10 (9,5)
Eléctricas	13 (12,4)
Mecánicas	1 (1,0)
Otras	5 (4,8)
Cualquier complicación	26 (24,8)

## RESULTADOS

La **tabla 1** muestra las características generales de la población estudiada. Hubo un predominio del

sexo masculino (59%) y una edad media de 62 años. El antecedente de hipertensión arterial (presente en el 63,8% de la población) y el hábito tabáquico (en el 59% de los individuos estudiados) fueron los factores de riesgo coronario predominantes. Prevalció el IAMCEST de cara inferior (51,8%), solo el 41% de los pacientes recibió fibrinólisis con estreptoquinasa y solo en un 15,2% de los casos se realizó ICP. En cuanto a las complicaciones, predominaron las eléctricas (13 pacientes [12,4%]), seguidas por las hemodinámicas (9,5%), y todas las complicaciones eléctricas se observaron en pacientes con afectación de la cara inferior.

La **tabla 2** muestra el análisis de asociación estadística entre los factores de riesgo coronario y la presencia de complicaciones de cualquier tipo en los individuos estudiados. Solo la dislipidemia presentó asociación estadísticamente significativa con la aparición de complicaciones ( $p=0,046$ ).

El subgrupo de pacientes con complicaciones hemodinámicas presentó una media de edad mayor, con una asociación estadísticamente significativa

**Tabla 2.** Asociación entre factores de riesgo coronario y la aparición de complicaciones.

Variable	Complicados		p
	Sí	No	
Edad > 65 años	13	26	0,118
Sexo masculino	14	48	0,534
<b>Antecedentes patológicos personales</b>			
Cardiopatía isquémica	4	12	1,000*
Hipertensión arterial	16	51	0,781
Diabetes mellitus	7	12	0,239*
Dislipidemia	3	1	0,046*
Obesidad	7	12	0,239*
Tabaquismo	16	46	0,403

\* Se utilizó la prueba exacta de Fisher

**Tabla 3.** Prueba T de Student de asociación entre edad y complicaciones.

Complicaciones	Media de la edad		p
	Complicados	No complicados	
Hemodinámicas	71,3	61,5	0,020
Eléctricas	65,5	62,0	0,360
Cualquier complicación	66,0	61,3	0,106

( $p=0,02$ ) respecto a los no complicados (**Tabla 3**).

Al efectuar la razón de productos cruzados respecto a cada una de las complicaciones, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que recibieron trombólisis y los que no (**Tabla 4**).

**Tabla 4.** Predicción de riesgo de complicaciones relacionadas a la aplicación de trombólisis (n=43).

Complicación	Nº	OR (IC 95%)
Hemodinámica	4	0,96 (0,25 - 3,62)
Eléctrica	7	1,82 (0,56 - 5,84)
Cualquier complicación	12	1,33 (0,54 - 3,24)

Al efectuar el análisis de riesgo de presentar complicaciones según la topografía del infarto no se observaron diferencias estadísticamente significativas (**Tabla 5**).

## DISCUSIÓN

El IAM se considera como un episodio cardiovascular grave durante la evolución y seguimiento de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica; y es, además, una de las principales causas de muerte a nivel mundial<sup>1,3</sup>.

El predominio del sexo masculino y la edad media mayor de 60 años obtuvo resultados similares a numerosos estudios nacionales y foráneos<sup>5-11</sup>.

Un reciente estudio español demostró una menor supervivencia en pacientes mayores de 75 años con IAMCEST, al asociar la edad con la aparición de complicaciones tanto intrahospitalarias como tardías; además este grupo recibió menores dosis de betabloqueadores y fueron remitidos, en menor número, a ICP<sup>12</sup>.

Contrario a los resultados de esta investigación, Santos *et al*<sup>7</sup> en un estudio realizado en Cuba, demostraron que la diabetes mellitus y la hipertensión arterial se comportaron como factores pronósticos de morta-

lidad intrahospitalaria en pacientes con IAMCEST. Una investigación granmense realizada en pacientes hipertensos ratificó a la dislipidemia, la obesidad, el sexo masculino y el tabaquismo como factores de riesgo coronario<sup>13</sup>.

Santos *et al*<sup>14</sup>, en otro estudio, concluyeron que el antecedente de cardiopatía isquémica, la obesidad y la combinación de hipertensión arterial con edad mayor de 70 años fueron predictores de eventos cardiovasculares graves en pacientes con IAMCEST.

En un estudio japonés, publicado recientemente en *Atherosclerosis*, se asoció estadísticamente la hipercolesterolemia familiar (dislipidemia hereditaria) con muerte prematura por un síndrome coronario agudo<sup>15</sup>.

El predominio de complicaciones eléctricas en nuestra serie se comportó similar a varios estudios<sup>6, 8, 16, 17</sup>. En contrapartida a esto, Berenstein *et al*<sup>18</sup> en una investigación argentina refiere un predominio de las complicaciones hemodinámicas y, dentro de este grupo, destacó la insuficiencia cardíaca, encontrada en un 19,1% de los pacientes. Santos *et al*<sup>7</sup>, en uno de sus artículos, concluyeron que, dentro de las complicaciones no letales, las hemodinámicas fueron las más frecuentes, y encontraron algún grado de insuficiencia cardíaca durante la estadía hospitalaria de un 40% de los egresados vivos; por su parte, el *shock* cardiogénico fue la más frecuente entre los fallecidos, que estuvo presente en el 67,3% de ellos. Otros estudios también hacen referencia a estas complicaciones como las más frecuentes<sup>19-23</sup>.

La reperfusión temprana del miocardio con isquemia aguda y en proceso de infarto es el principal objetivo terapéutico en el IAMCEST<sup>24</sup>. En contraste con numerosos artículos, en esta investigación hubo un predominio de pacientes que no recibió terapia de reperfusión, a pesar de no estar relacionado con la aparición de complicaciones, probablemente por el reducido tamaño muestral. Fernández *et al*<sup>25</sup>, en otro estudio argentino, encontraron que el 89,3% de sus casos recibieron alguna terapia de reperfusión primaria; en el 61,7% de estos la ICP fue la estrategia usada. Una investigación pinareña realizada en un centro de atención de nivel secundario, arrojó que al 55,2% de los pacientes se les realizó fibrinólisis<sup>17</sup>.

Martínez *et al*<sup>20</sup>, en una investigación realizada en el servicio de urgencias de una institución de nivel

**Tabla 5.** Predicción de riesgo de complicaciones relacionadas con la topografía del infarto.

Localización del infarto	Tipo de complicación	Nº	OR (IC 95%)
De cara anterior (n=47)	Hemodinámica	7	3,21 (0,78 - 13,17)
	Cualquier complicación	9	0,57 (0,23 - 1,43)
De cara inferior (n=54)	Hemodinámica	2	0,21 (0,04 - 1,03)
	Cualquier complicación	16	1,73 (0,70 - 4,27)

terciario, indicaron que al 29,9% de los pacientes estudiados se les realizó ICP primaria y un 49% recibió terapéutica fibrinolítica, asociándose la ICP con un menor número de complicaciones. Otro estudio cubano demostró que la realización de fibrinólisis no es un buen predictor de complicaciones intrahospitalarias, en cambio la reperfusión mecánica si se asoció con menos eventos<sup>21</sup>. Una investigación española también arrojó resultados similares en cuanto a las ventajas de la ICP<sup>26</sup>; sin embargo, un estudio desarrollado por Rodríguez-Londres *et al*<sup>10</sup> concluyó que no existieron diferencias marcadas en cuanto a la mortalidad entre los pacientes sometidos a reperfusión farmacológica y los sometidos a reperfusión mecánica.

El bajo número de ICP realizadas que se observó en este estudio se debió a que este centro no cuenta con servicio de Cardiología Intervencionista, por lo cual la reperfusión mecánica primaria no es una opción terapéutica disponible para los pacientes, solo los casos con peor pronóstico o con complicaciones graves son tratados mediante este método en otro centro con el cual se coordina la realización del procedimiento.

El estudio PRIAMHO arrojó que la realización de trombólisis se asocia con un curso evolutivo menos complicado y con una mortalidad menor a los 28 días de ocurrido un IAM<sup>27</sup>. El estudio GESIR 5 demostró que estas ventajas de la trombólisis persisten a los 4 años de ocurrido el evento<sup>28</sup>.

Existen agentes fibrinolíticos de eficacia superior a la estreptoquinasa (usada en este estudio) como el alteplasa (activador tisular del plasminógeno [t-PA]) y sus variantes (tenecteplasa y otros) que se asocian a menos muertes y a un mejor pronóstico, por lo que estos son más recomendados en la actualidad<sup>3, 29, 30</sup>.

En cuanto a la topografía, nuestros resultados concuerdan con los de Martínez García y Ravelo Dopico<sup>21</sup>, en cuyo estudio predominó la afectación de la cara inferior (48,5%) y no hubo asociación en-

tre el territorio infartado y la aparición de complicaciones. Otros estudios también mostraron un predominio de la cara inferior<sup>5,8,20,31</sup>.

La principal limitación de esta investigación radica en que al ser de corte transversal dificulta establecer una relación de causalidad entre los factores asociados estadísticamente. Además, tener una población estudiada relativamente pequeña pudiera interferir en el análisis estadístico realizado, aunque puede servir de punto de partida a otras investigaciones a mayor escala que evalúan los tiempos transcurridos hasta la aparición de las complicaciones.

## CONCLUSIONES

La dislipidemia fue el único factor de riesgo que se asoció a la aparición de complicaciones no letales en pacientes con infarto agudo de miocardio. La edad mostró asociación estadística significativa con la aparición de complicaciones hemodinámicas. La realización de trombólisis, como terapia de reperfusión, y la topografía del infarto no se relacionaron con la aparición de complicaciones intrahospitalarias no letales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald: Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular. 10ª ed. Barcelona: Elsevier; 2016.
2. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, *et al.* Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(1):72.e1-e27.
3. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, *et al.* Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(12):1082.e1-e61.
4. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018.
5. Sprockel Díaz JJ, Barbosa Balaguer CC, Diaztagle Fernández JJ. Medidas de desempeño de la calidad de atención en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación ST en el hospital de San José de Bogotá, 2014. *Medicas UIS.* 2016; 29(3):27-32.
6. Padilla-Cueto DI, Hernández-Negrín H, Pérez-Valdivia A, Barreto-Fiu E, Ramírez-Gómez JI. Factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. Hospital Arnaldo Milán Castro. Villa Clara, Cuba. 2015. *Medicas UIS.* 2017;30(3):67-74.
7. Santos Medina M, Barreiro García A, García González RC, Barreiro Noa AE. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria post infarto agudo de miocardio. *Rev Cuban Cardiol.* 2017;23(3):371-86.
8. Gagliardi JA, Charask A, Perna E, D'Imperio H, Bono J, Castillo Y, *et al.* Encuesta Nacional de infarto agudo de miocardio con elevación del ST en la República Argentina (ARGENT-IAM-ST). *Rev Argent Cardiol.* 2017;84(6):548-57.
9. García MJ, Cohen H, Higa C, Gómez HR, Mauro VM, Fernández H, *et al.* Infarto agudo de miocardio con supradesnivel persistente del segmento ST. Registro multicéntrico SCAR (Síndromes Coronarios Agudos en Argentina) de la Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol.* 2014; 82(4):275-84.
10. Rodríguez-Londres J, Quirós-Luis JJ, Castañeda-Rodríguez G, Hernández-Veliz D, Valdés-Rucabado JA, Nadal-Tur B, *et al.* Comportamiento de la letalidad hospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con el uso de terapias de reperfusión en 12 años de trabajo en la Unidad de Coronario Intensivo del Instituto de Cardiología de La Habana, Cuba. *Rev Mex Cardiol.* 2014;25(1): 7-14.
11. Pratz MT, Tejada LM. Características de pacientes con enfermedad coronaria egresados de un hospital de tercer nivel de atención en México. *Acta Univ.* 2016;26(2):63-9.
12. Fernández-Bergués D, Félix-Redondo FJ, Consuegra-Sánchez L, Lozano-Mera L, Miranda Díaz I, Durán Guerrero M, *et al.* Infarto de miocardio en mayores de 75 años: una población en aumento. Estudio CASTUO. *Rev Clin Esp.* 2015;215(4):195-203.
13. Escobar PL, Mariño RY. Factores de riesgo de infarto agudo del miocardio en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. *Multimed [Internet].* 2016 [citado 20 Feb 2019];20(5):129-43. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/393/626>
14. Santos M, Parra JL, Rabert AR, Góngora D. Factores predictivos de eventos cardíacos adversos mayores en pacientes con infarto agudo del miocardio. *Rev Cuban Cardiol [Internet].* 2018 [citado 20 Feb 2019];24(3):218-33. Disponible en:

- <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/768/pdf>
15. Harada-Shiba M, Ako J, Arai H, Hirayama A, Murakami Y, Nohara A, *et al.* Prevalence of familial hypercholesterolemia in patients with acute coronary syndrome in Japan: Results of the EXPLORE-J study. *Atherosclerosis*. 2018;277:362-8.
  16. García A, Pérez B, González AM, Muñoz J, Cano J, Arboleda JA, *et al.* Síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes. *CardiCore*. 2015;50(Espec Congr):135 [Resumen].
  17. Lóriga O, Pastrana I, Quintero W. Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo. *Rev Cienc Méd Pinar Río [Internet]*. 2013 [citado 20 Feb 2019];17(6):37- 50. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1487/pdf>
  18. Berenstein CD, Risoglio N, Aliano F, Grané I, Di Nunzio M, Maltés R. Estrategias de tratamiento en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en la provincia de Tierra del Fuego, República Argentina. Registro SCACEST TDF. *Rev Argent Cardiol*. 2014;82(3):232-6.
  19. Sánchez VM, Bosch C, Sánchez TM, González JC. Morbilidad y mortalidad por infarto agudo del miocardio. *MEDISAN [Internet]*. 2014 [citado 21 Feb 2019];18(4):516-22. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n4/san08414.pdf>
  20. Martínez A, Sainz BA, Ramos B, Pacheco E, Zorio BY, Castañeda G. Infarto agudo con elevación del ST en el servicio de urgencias del Instituto de Cardiología. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2017 [citado 22 Feb 2019];23(1):250-9. Disponible en: [http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/677/pdf\\_76](http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/677/pdf_76)
  21. Martínez G, Ravelo R. Complicaciones intrahospitalarias del infarto del miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Cuban Med Mil [Internet]*. 2016 [citado 22 Feb 2019];45(3):332-43. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v45n3/mil08316.pdf>
  22. Martínez-Sánchez C, Jerjes-Sánchez C, Nicolau JC, Bazzino O, Antepara N, Marmol R. Acute coronary syndromes in Latin America: lessons from the ACCESS registry. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54(6):726-37.
  23. Aguiar JE, Giralt-Herrera A, González M, Rojas-Velázquez JM, Machín-Legón M. Caracterización de fallecidos por infarto de miocardio en una Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos. *Rev Haban Cienc Méd [Internet]*. 2018 [citado 24 Feb 2019];17(6):872-84. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2412/2153>
  24. Borrayo-Sánchez G, Rosas-Peralta M, Pérez-Rodríguez G, Ramírez-Arias E, Almeida-Gutiérrez E, Arriaga-Dávila JJ. Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST: Código I. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(1):26-37.
  25. Fernández HE, Bilbao JA, Cohen H, Ayerdi ML, Telayna JM, Duronto EA, *et al.* Calidad de atención del infarto agudo de miocardio en la Argentina. Observaciones del Registro SCAR (Síndromes Coronarios Agudos en Argentina). *Rev Argent Cardiol*. 2014;82(5):373-80.
  26. Cequier A, Ariza-Solé A, Elola FJ, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Segura JV, *et al.* Impacto en la mortalidad de diferentes sistemas de asistencia en red para el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia de España. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(3):155-61.
  27. Pabón P, Arós F, San José JM, Bermejo J, López L, Montón AJ. Trombólisis en el anciano con infarto agudo de miocardio. El estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53(11):1443-52.
  28. Peraire M, Martín-Baranera M, Pallarés C. Impacto de la trombólisis sobre la supervivencia a corto y largo plazo de una cohorte de pacientes con infarto agudo de miocardio atendidos de forma consecutiva en todos los hospitales de una región sanitaria. Estudio GESIR-5. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54(2):150-8.
  29. Casola R, Casola E, Castillo G, Casola E. Estreptoquinasa a casi 30 años de demostrada su eficacia en el infarto agudo de miocardio. *AMC [Internet]*. 2016 [consultado 21 enero 2019];20(1):96-107. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4170/2288>
  30. Junker G. Tratamiento fibrinolítico en el infarto agudo de miocardio. *Rev Urug Cardiol*. 2013;28(3):430-6.
  31. Valdés-Martín A, Rivas-Estany E, Martínez-Benítez P, Chipi-Rodríguez Y, Reyes-Navia G, Echevarría-Sifontes LA. Caracterización del síndrome coronario agudo en adultos menores de 45 años de una institución especializada en la Habana, Cuba, entre 2013 y 2014. *Medicas UIS*. 2015;28(3):281-90.