

Relación entre la topografía del infarto, fracción de eyección del ventrículo izquierdo y la presencia de complicaciones no letales en pacientes geriátricos

Dr. Luis M. de la Torre Fonseca¹ , Dr. Jorge Mederos Hernández² , Dra. Anabel Pérez Fernández¹ , Dra. Lila A. Echevarría Sifontes³ 

¹ Unidad de Terapia Intensiva, ² Servicio de Medicina Interna y ³ Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 12 de junio de 2020
Aceptado: 13 de agosto de 2020
Online: 23 de enero de 2021

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Abreviaturas

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo
IAM: infarto agudo de miocardio
SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

RESUMEN

Introducción: El infarto agudo de miocardio (IAM) es una afección que provoca necrosis miocárdica en el contexto de una isquemia aguda, en pacientes que generalmente padecen aterosclerosis coronaria.

Objetivo: Caracterizar los pacientes mayores de 65 años de edad con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST y determinar si existen asociaciones estadísticas entre la topografía del infarto, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y la presencia de complicaciones.

Método: Se realizó un estudio transversal con componente analítico que incluyó los 43 pacientes mayores de 65 años de edad ingresados, con el diagnóstico descrito, en la sala de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Comandante Manuel Fajardo, en el período del 1 de enero del 2017 hasta el 31 de diciembre del 2018.

Resultados: No hubo diferencia estadística respecto al sexo y los factores de riesgo vascular entre los pacientes mayores de 65 años de edad. En este grupo etario se encontró asociación entre el IAM de pared anterior, la FEVI <55% (RR 4,67) y la aparición de complicaciones de cualquier tipo (RR 2,19).

Conclusiones: El IAM de localización anterior fue frecuente en los pacientes mayores de 65 años de edad, los que presentaron a menudo una FEVI menor a 55% y tuvieron más complicaciones no letales.

Palabras clave: Infarto agudo de miocardio, síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, Fracción de eyección del ventrículo izquierdo, factores de riesgo vascular, Evaluación geriátrica

Relationship among myocardial infarction location, left ventricular ejection fraction, and the presence of non-deadly complications in geriatric patients

ABSTRACT

Introduction: Acute myocardial infarction (AMI) is a condition that causes myocardial necrosis in the context of an acute ischemia, in patients usually suffering from coronary atherosclerosis.

Objective: To characterize patients over 65 years old diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction, and to determine whether there are statistical associations between infarct location, left ventricular ejection fraction (LVEF) and the presence of complications.

✉ LM de la Torre Fonseca
Hospital Manuel Fajardo, Servicio de Cuidados Intensivos.
Calle D esq. a Zapata. Plaza de la Revolución 10600. La Habana, Cuba.
Correo electrónico:
marianotorre@infomed.sld.cu

Contribución de los autores

LMTF: Concepción y diseño del estudio, recolección e interpretación de los datos, y redacción del manuscrito. JMH: Concepción y diseño del estudio, interpretación de los datos. APF: Análisis e interpretación de los datos, revisión de la literatura; redacción, revisión y edición del manuscrito. LAES: Concepción y diseño del estudio, análisis estadístico e interpretación de los datos. Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

Method: *A cross-sectional study with an analytical component was carried out on the 43 patients over 65 years old admitted, with the described diagnosis, to the Coronary Intensive Care Unit of the Hospital Comandante Manuel Fajardo, from January 1, 2017 to December 31, 2018.*

Results: *There was no statistical difference regarding to gender and vascular risk factors among patients over 65 years old. In this age group, an association was found between acute anterior wall myocardial infarction, LVEF <55% (RR 4.67) and the occurrence of complications of any type (RR 2.19).*

Conclusions: *Acute anterior wall myocardial infarction was common in patients over 65 years old, who often had a LVEF below 55% and had more non-fatal complications.*

Keywords: *Acute myocardial infarction, ST segment elevation myocardial infarction, Left ventricular ejection fraction, Vascular risk factors, Geriatric assessment*

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM), es una afección que provoca necrosis miocárdica en el contexto de una isquemia aguda, en pacientes que generalmente padecen aterosclerosis coronaria^{1,2}. La oclusión total de una arteria coronaria, asociada a múltiples alteraciones celulares, provoca un daño en el tejido miocárdico que podría ser irreversible.

Múltiples factores intervienen en la extensión de la necrosis, así como su posterior repercusión en la morbilidad y mortalidad de los pacientes: topografía del infarto, éxito en la terapia de reperfusión, edad avanzada^{3,4}, antecedentes patológicos personales (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo)⁵ y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)⁶.

A pesar de los numerosos avances en el diagnóstico del síndrome coronario agudo, el electrocardiograma continúa siendo una herramienta indispensable, rápida y eficaz a la cabecera del enfermo; que permite, además, la identificación precoz del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST) y su pronto tratamiento⁷.

Las alteraciones del segmento ST en las derivaciones afectadas con patrón típico de infarto (> 1 mm en dos o más derivaciones contiguas)⁸, constituyen el primer acercamiento anatómico a la lesión miocárdica. La relación entre la topografía del IAM y su presentación electrocardiográfica, a pesar de no ofrecer una información completamente precisa de la gravedad y localización de la zona dañada, permite una estimación acertada del pronóstico y las posibles complicaciones de cada paciente.

Según las alteraciones electrocardiográficas del segmento ST, se pueden clasificar los IAM en ante-

riores, cuando involucran las derivaciones precordiales V₃ y V₄, inferiores (D_{II}, D_{III} y aVF), laterales (D_I, aVL, V₅ y V₆) y septales (V₁ y V₂)⁹.

Además del electrocardiograma, la ecocardiografía constituye una excelente herramienta diagnóstica; con un importante papel en el pronóstico durante y después del IAM. La identificación de las alteraciones en la contractilidad y el reconocimiento de sus complicaciones mecánicas son otras de sus utilidades, y la medida aislada más importante en el pronóstico de aquellos pacientes que sufren un SCACEST es la FEVI¹⁰. La estimación global de esta variable, que se calcula a través de ecocardiografía bi o tridimensional, y otras técnicas, permite estimar de forma general el tamaño del IAM¹¹. Sin embargo, a pesar de no estar influida por la edad, el sexo o el área de superficie corporal, su rango normal aun genera polémica en la comunidad científica. Según los resultados de investigaciones en individuos aparentemente sanos, la FEVI en el rango de 53% a 73% se debe clasificar como normal¹²⁻¹³. Otras recomendaciones recientes, en cambio, plantean que una FEVI <55% para los hombres y mujeres es sugestiva de función sistólica anormal del VI¹⁴.

Con el envejecimiento que sufre actualmente la población, la cardiopatía isquémica se ha convertido en una de las principales causas de muerte en el mundo y en Cuba¹⁵. En la actualidad resulta de vital importancia el conocimiento de las particularidades demográficas y clínicas del IAM en la población geriátrica, hecho que —a su vez— repercute en el abordaje más integral y eficaz de los pacientes con SCACEST. Por estas razones, los objetivos de la investigación han sido: caracterizar los pacientes mayores de 65 años de edad con diagnóstico de SCACEST y determinar las asociaciones estadísticas

existentes entre la topografía del infarto, la FEVI y la presencia de complicaciones.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal con componente analítico, con 43 pacientes mayores de 65 años de edad, seleccionados de una población de 106 pacientes ingresados en la sala de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Comandante Manuel Fajardo, con diagnóstico de SCACEST, en el período del 1 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2018.

Criterios de inclusión

Pacientes mayores de 65 años de edad, ingresados con diagnóstico de SCACEST —supradesnivel del segmento ST diagnóstico de IAM y enzimas cardíacas elevadas (CK-MB o Troponinas)—, a los que se le realizó ecocardiografía en las primeras 72 horas del ingreso hospitalario.

Criterios de exclusión

Pacientes que no tenían una historia completa con los datos necesarios para el estudio.

Variables

Las variables evaluadas fueron edad, sexo, factores de riesgo vascular, topografía del IAM, presencia de complicaciones y la FEVI. La edad «mayor de 65 años» incluye a los pacientes a partir del momento en que cumplen la mencionada edad.

Análisis estadístico

La información se obtuvo a partir de la base de datos perteneciente a la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Comandante Manuel Fajardo, y fue almacenada y procesada en el software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 21.0 para Windows.

Se expresaron las variables mediante sus medidas respectivas de resumen según fueran cuantitativas o cualitativas. Para definir la asociación entre ellas se utilizó el test Ji Cuadrado de independencia. En caso de ser significativa, se empleó el riesgo relativo (RR) para definir la intensidad de esta asociación. En todos los casos se trabajó para un nivel de confianza de 95 %, y se prefijó una zona crítica o de rechazo (alfa) de 0,05 asociada al valor de probabilidades (p).

Consideraciones éticas

Durante toda la investigación se tuvieron en cuenta los postulados éticos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial sobre las investigaciones científicas en seres humanos. En todo momento se guardó total confidencialidad acerca de la identidad y datos personales de los pacientes.

RESULTADOS

En los pacientes mayores de 65 años de edad la distribución por sexo (**Tabla 1**) fue muy similar entre hombres y mujeres (48,8 vs. 51,2%).

Tabla 1. Pacientes de 65 y más años de edad con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST según sexo.

Factor de riesgo	Nº	%
Femenino	22	51,2
Masculino	21	48,8
Total	43	100

Los factores de riesgo vascular que prevalecieron fueron la hipertensión arterial (65,1 %), la diabetes mellitus (30,2%) y el hábito de fumar (37,2 %), sin diferencia estadística significativa (**Tabla 2**).

Tabla 2. Factores de riesgo vascular en pacientes con 65 y más años de edad.

Factor de riesgo	Nº	%
Fumador	16	37,2
Hipertensión arterial	28	65,1
Diabetes mellitus	13	30,2
Obesidad	8	22,9
Dislipidemia	1	2,3

Se encontró asociación entre el IAM de pared anterior y la FEVI < 55 % (**Tabla 3**), no así con la presencia de complicaciones; no obstante, existió una relación directa de la edad mayor de 65 años con la ocurrencia de infarto de pared anterior del ventrí-

Tabla 3. Asociación entre la topografía de pared anterior con la FEVI y la presencia de complicaciones, en pacientes mayores de 65 años.

Parámetros	Infarto de pared anterior		
	Nº	RR	IC (95%)
FEVI <55%	15	4,667	1,2546 - 17,3582
Presencia de complicaciones	8	1,524	0,432 - 5,375

IC, intervalo de confianza; FEVI, fracción de eyección del ventrículo izquierdo; RR, riesgo relativo

Tabla 4. Asociación entre edad mayor de 65 años con la presencia de complicaciones y la topografía del infarto.

Parámetros	Edad > 65 años		
	Nº	RR	IC (95%)
Presencia de complicaciones	15	2,19	1,0913 - 4,4253
IAM de pared anterior del VI	19	1,17	0,7448 - 1,8654

IAM, infarto agudo de miocardio; IC, intervalo de confianza; RR, riesgo relativo; VI ventrículo izquierdo

culo izquierdo y la aparición de complicaciones hemodinámicas, mecánicas y eléctricas (**Tabla 4**).

DISCUSIÓN

A pesar de que la cardiopatía es, en la actualidad, cada vez más frecuente en la población geriátrica, la muestra de este estudio es pequeña. Como sucede en publicaciones de otros autores, se encuentra un comportamiento balanceado en cuanto al sexo en pacientes mayores de 65 años de edad con SCACEST.

El sexo tiene una estrecha relación con el riesgo de cardiopatía isquémica, como se demuestra en el resultado de numerosas investigaciones¹⁶⁻¹⁸. Las mujeres tienen un retraso aproximado de 10 años del riesgo de sufrir un IAM con respecto a los hombres. Según Lozano Mera¹⁹, en su estudio, del grupo de 40 a 49 años hasta los 70 a 79, se multiplica por diez el número de mujeres, mientras que en estos mismos grupos para el caso de los hombres, éste solo se eleva cuatro veces.

Otro elemento importante en el diagnóstico y pronóstico de la cardiopatía isquémica son los factores de riesgo modificables. En los pacientes con SCACEST, los factores de riesgo vasculares están directamente relacionados con la ocurrencia de IAM. Otros estudios^{20,21}, al igual que este que se pre-

senta, demuestran que la hipertensión arterial, en primer lugar, y el hábito de fumar repercuten en la incidencia de IAM.

Durante el seguimiento precoz de estos pacientes que sufren de un SCACEST está recomendado el cálculo de la FEVI después del evento agudo²², además de la identificación de posibles complicaciones mecánicas (insuficiencia mitral aguda, comunicación interventricular, rotura de pared libre) y la determinación de otras variables hemodinámicas importantes en la evolución futura de cada paciente (presión capilar pulmonar y función diastólica).

La función del ventrículo izquierdo, que en la actualidad se ha convertido en una variable pronóstica importante, está directamente asociada con la extensión del infarto. Así, el IAM de pared anterior, con mayor

área de miocardio afectado, presenta una disminución de la FEVI²³⁻²⁴ en los pacientes con SCACEST.

En los 43 pacientes mayores de 65 años de edad que se presentan en esta investigación, fue significativa la presencia de IAM de esta localización anterior. Al igual que aparece en el estudio realizado por Ugalde et al.¹⁶, con 1358 enfermos con diagnóstico de IAM. Otras series, sin embargo, señalan con mayor frecuencia el IAM de pared inferior del ventrículo izquierdo²⁵⁻²⁹.

Aunque la asociación estadística entre el IAM de localización anterior y la presencia de complicaciones no fue altamente significativa en esta investigación, sí alcanzó un riesgo relativo de 1,5; no obstante, en otras series esta relación entre ambas variables ha sido más evidente³⁰. Probablemente el reducido número de pacientes de nuestro estudio y la no disponibilidad de todas las alternativas terapéuticas de reperfusión coronaria, han condicionado estos resultados. De hecho, un número importante de pacientes con IAM, tratados con intervencionismo coronario percutáneo en las primeras horas, son ingresados en otros hospitales cercanos, bien para su seguimiento o por sus complicaciones.

Si bien es cierto que los infartos de la pared anterior del ventrículo izquierdo suelen presentar mayor número de complicaciones hemodinámicas (insuficiencia cardíaca, *shock* cardiogénico) y otras mecánicas como comunicación interventricular, rotura de

pared libre y pseudoaneurisma del ventrículo izquierdo, los IAM de localización inferior suelen tener un mayor número de complicaciones eléctricas.

En el grupo de pacientes de este estudio, se encontró una asociación estadística entre su edad de presentación (mayor de 65 años) y la presencia de complicaciones. Según Rosengren *et al.*³¹, los pacientes ancianos (≥ 75 años) con SCACEST representan cerca de un 30% de todas las hospitalizaciones y en ellos es más frecuente la aparición de complicaciones.

El adulto mayor tiene una evolución más tórpida por diferentes razones: retraso desde el comienzo de los síntomas hasta el ingreso, pérdida del preconditionamiento isquémico, alta frecuencia de comorbidades asociadas, mayor susceptibilidad a sufrir complicaciones no cardíacas y, generalmente, se adopta una actitud terapéutica más conservadora³²⁻³³.

En el Registro TRIANA 2 (TRatamiento del Infarto Agudo de miocardio eN Ancianos), donde se analizaron 306 pacientes mayores de 75 años de varios centros españoles, se encontró una alta incidencia de complicaciones —entre las más frecuentes, la insuficiencia cardíaca— y una elevada mortalidad, donde la edad fue uno de los más fuertes predictores independientes de mortalidad a los 30 días³⁴.

CONCLUSIONES

El infarto agudo de miocardio de localización anterior fue frecuente en los pacientes mayores de 65 años, quienes presentaron, a menudo, una FEVI menor a 55% y tuvieron más complicaciones no letales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Falk E, Nakano M, Bentzon JF, Finn AV, Virmani R. Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view. *Eur Heart J*. 2013;34(10):719-28. [DOI]
2. Nabel EG, Braunwald E. A tale of coronary artery disease and myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2012;366(1):54-63. [DOI]
3. Forman DE, Chen AY, Wiviott SD, Wang TY, Magid DJ, Alexander KP. Comparison of outcomes in patients aged <75, 75 to 84, and ≥ 85 years with ST-elevation myocardial infarction (from the ACTION Registry-GWTG). *Am J Cardiol*. 2010;106(10):1382-8. [DOI]
4. Shah P, Najafi AH, Panza JA, Cooper HA. Outcomes and quality of life in patients ≥ 85 years of age with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2009;103(2):170-4. [DOI]
5. Valencia J, Cabadés A, Ahumada M, Gómez L, Cebrián J, Payá E, *et al.* Mortalidad del infarto de miocardio en el registro PRIMVAC. Factores pronósticos. *Med Clín*. 2004;122(15):561-5. [DOI]
6. Pons F, Lupón J, Urrutia A, González B, Crespo E, Díez C, *et al.* Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(3):303-14. [DOI]
7. Puntunet ML. Diagnóstico electrocardiográfico de los síndromes coronarios agudos. *Arch Cardiol Mex*. 2007;77(Suppl 4):230-4.
8. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. Documento de consenso de expertos. Tercera definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2013 [citado 29 May 2020];66(2):132.e1-e15. [DOI]
9. Wang SS, Paynter L, Kelly RV, Koch GG, Skains MS, Gettes LS. Electrocardiographic determination of culprit lesion site in patients with acute coronary events. *J Electrocardiol*. 2009;42(1):46-51. [DOI]
10. Solomon SD, Glynn RJ, Greaves S, Ajani U, Rouleau JL, Menapace F, *et al.* Recovery of ventricular function after myocardial infarction in the reperfusion era: the healing and early afterload reducing therapy study. *Ann Intern Med*. 2001;134(6):451-8. [DOI]
11. Mollema SA, Nucifora G, Bax JJ. Prognostic value of echocardiography after acute myocardial infarction. *Heart*. 2009;95(21):1732-45. [DOI]
12. Dorosz JL, Lezotte DC, Weitzenkamp DA, Allen LA, Salcedo EE. Performance of 3-dimensional echocardiography in measuring left ventricular volumes and ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59(20):1799-808. [DOI]
13. Lancellotti P, Badano LP, Lang RM, Akhaladze N, Athanassopoulos GD, Barone D, *et al.* Normal Reference Ranges for Echocardiography: rationale, study design, and methodology (NORRE Study). *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2013;14(4):303-8. [DOI]
14. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, *et al.* Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guide-

- lines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr.* 2005; 18(12):1440-63. [DOI]
15. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2017.
 16. Ugalde H, Ugalde D, Muñoz M. Infarto agudo al miocardio en el adulto mayor. Características clínicas, evolución hospitalaria y a 5 años plazo. *Rev Med Chile.* 2013;141(11):1402-10. [DOI]
 17. Macín SM, Perna ER, Coronel L, Parra J, Barrios P, De la Rosa M, et al. Infarto agudo del miocardio en mujeres: características clínicas y evolución a corto y a largo plazo. *Rev Argent Cardiol.* 2008; 76(6):429-36.
 18. Costabel JP, Burgos LM, Duczynski MP, Cigalini I, Godoy CL, Giordanino EF, et al. Infarto de miocardio con supradesnivel del segmento ST en mujeres en Argentina. Subanálisis del registro CONAREC XVII. *Rev Argent Cardiol.* 2017;85:435-43.
 19. Lozano Mera L. Analisis comparativo de diez años de ingreso en un hospital extremeño. Infarto del miocardio en mayores de 75 años [Tesis doctoral]. Badajoz: Universidad de Extremadura [Internet]; 2016 [citado 3 Jun 2020]. Disponible en: <http://doi.org/10.13140/RG.2.2.12297.65121>
 20. Martínez-Sánchez C, Jerjes-Sánchez C, Nicolau JC, Bazzino O, Antepara N, Mármol R, et al. Síndromes coronarios agudos en Latinoamérica: lecciones aprendidas del registro ACCESS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54(6):726-37.
 21. Belle L, Cayla G, Cottin Y, Coste P, Khalife K, Labèque JN, et al. French Registry on Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. *Arch Cardiovasc Dis.* 2017;110(6-7):366-78. [DOI]
 22. Masip EA, Alonso AM, Martin R, Moreno M, Oliver JM, Rodriguez, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en ecocardiografía. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53(5):663-83.
 23. Ahumada S, Restrepo G. Ecocardiografía en infarto agudo del miocardio. *Rev Colomb Cardiol.* 2014;21(3):164-73.
 24. Maury S, Jordan A, Torres L, Martinez M, Slart R, Juarez L, et al. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo: Correlación con el tamaño del infarto y la reserva de perfusión miocárdica posinfarto agudo de miocardio. *Arch Cardiol Mex.* 2013;83(supl 3):28.
 25. Franco MR, Sainz B, Ramos B, Frias JA. Caracterización de pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. *Rev Cuban Cardiol [Internet].* 2015 [citado 8 Jun 2020]; 21(1):16-23. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/565/732>
 26. Novo-Choy L, Gómez-García Y, Milord-Fernández Y, Ramos-González H. Caracterización de pacientes con infarto miocárdico con elevación del ST complicados no trombolizados. *Acta Méd Centro [Internet].* 2014 [citado 8 Jun 2020];8(1):29-36. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/42>
 27. Valdés Ramos ER, Rivera Chávez M, Bencosme Rodríguez N. Comportamiento del infarto agudo del miocardio en personas con diabetes mellitus de la provincia Granma. *Rev Cuba Endocrinol [Internet].* 2012 [citado 9 Jun 2020];23(2):128-38. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v23n2/end03212.pdf>
 28. Reyes Cayón R, Romero Barrientos C, Pérez Villalón E, Figueras Savón A, Quiala Pérez M. Variables cardiovasculares en la estadía por infarto agudo del miocardio. *Rev Inf Cient [Internet].* 2015 [citado 9 Jun 2020];93(5):1163-71. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/186/1190>
 29. García Mena LM, Ramírez Gómez JI, Llanes Camacho MC, Jiménez Trujillo JA, Alegret Rodríguez M. Estudio de la cardiopatía isquémica en pacientes menores de 45 años. *CorSalud [Internet].* 2009 [citado 10 Jun 2020];1(4). Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2009/v1n4a09/estudio.htm>
 30. Gutiérrez-Leonar H, Vargas-Aquino H, Rincon-Hernandez LE, Galvan-Vargas CG, Iñarra-Talboy F. Complicaciones cardiovasculares en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST no reperfundido. *Rev Sanid Milit Mex.* 2017; 71(4):349-65.
 31. Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. *Eur Heart J.* 2006;27(7):789-95. [DOI]
 32. Pineda Isaza A, Sánchez Cano FM. Síndrome coronario agudo en el anciano: evaluación, diagnós-

- tico y tratamiento. Arch Med. 2017;17(1):131-41.
33. Kannel WB. Riesgo cardiovascular global en ancianos. Cardiovascular Risk Factors 2000;9(3):217-25.
34. Bardají A, Bueno H, Fernandez Ortiz A, Cequier A, Auge JM, Heras M. Tratamiento y evolución a corto plazo de los ancianos con infarto agudo de miocardio ingresados en hospitales con disponibilidad de angioplastia primaria. El Registro TRIANA (Tratamiento del Infarto Agudo de miocardio en Ancianos). Rev Esp Cardiol. 2005;58(4):351-8. [DOI]