

Comportamiento del infarto agudo del miocardio y su
asociación con la diabetes mellitus
Behaviour of myocardial Infarction (Heart Attack) and its
association with the diabetes mellitus

**Pedro Gabriel Rivero Martínez¹, Wilfredo Hernández Pedroso¹,
Aliusha Rittoles Navarro¹, Raúl Hernández Pérez^{2*}, Mileidis Molina
Borges², Erlys Lemus Lima³**

¹Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto. La Habana, Cuba. ²Policlínico Docente Felipe Poey Aloy. Nueva Paz, Mayabeque, Cuba. ³Clínica Central Cira García, La Habana. Cuba.

*raulhdez@infomed.sld.cu

Artículo Original

Recibido: 05-02-2018

Aceptado: 27-04-2018

Resumen

Para determinar el comportamiento de los pacientes con infarto agudo del miocardio y su asociación con la diabetes mellitus se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes ingresados en el Hospital Militar Dr. Luis Díaz Soto de La Habana con diagnóstico de infarto, de enero a diciembre del 2014. Universo de 153 pacientes, conformándose dos grupos según la presencia o no de diabetes mellitus (88 diabéticos y 65 no diabéticos). Se utilizaron técnicas estadísticas de distribución de frecuencia absoluta y valor porcentual. El infarto agudo del miocardio fue más frecuente en pacientes diabéticos de mayor edad, con predominio del sexo masculino. Los factores de riesgo más representados fueron la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo. Se identificaron con elevada frecuencia en los diabéticos, el infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IMCEST) y su localización inferior.

Palabras clave: factores de riesgo; supradesnivel del ST; localización inferior, cardiología, infarto.

Abstract

In order to determine the behaviour of the patients with myocardial Infarction (Heart Attack) and its association with the diabetes mellitus came true a descriptive and retrospective study in patients affiliated in the Military Hospital Dr. Luis Díaz Soto of Havana with diagnosis of Heart Attack, from January to December 2014. Universe of 153 patients, divided in two groups according to the presence or no of diabetes mellitus (88 diabetics and 65 not diabetics). Statistical techniques of absolute frequency distribution and percentage value were used. The intense infarct of the myocardium was more frequent in elderly patient diabetics of legal age, with a predominance of men. The most risk factors represented were a high blood pressure, the obesity and tobacco addiction. They identified with lofty frequency in the diabetics, the IMCEST and your inferior location.

Key words: risk factors; Supraslope of the ST; inferior location, cardiology, heart attack.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte (48 %), seguidas del cáncer (21 %) y de las enfermedades respiratorias crónicas (12 %). Los factores de riesgo como el consumo de tabaco, el sedentarismo, la dieta malsana y el consumo de alcohol son responsables del 80 % de las coronariopatías y las enfermedades cerebro vasculares.

El infarto agudo del miocardio (IAM) es un espectro de condiciones compatibles con la presencia de isquemia que disminuye a niveles críticos el suministro de oxígeno y otros nutrientes al músculo miocárdico. Se ha establecido que la etapa más crítica del IAM es la primera hora de comienzo, en la que puede presentarse dolor anginoso intenso, arritmias, disfunción ventricular izquierda o muerte súbita².

En los Estados Unidos de Norteamérica, la enfermedad cardíaca coronaria causó una de cada seis muertes en el año 2013, con un total de 386.324 fallecidos y cada año 635.000 mil pacientes tienen un nuevo ataque coronario³. En España, las muertes por cardiopatías son más numerosas que las ocasionadas por cáncer; por su parte, en la India, durante el 2012, un tercio de estas se atribuyó a las enfermedades cardiovasculares⁴. En países como Chile y Colombia se presenta una mortalidad creciente. En México el 12,6 % del total de las defunciones, fueron por enfermedades coronarias. En Costa Rica el 48 % de las muertes corresponden a IAM. En Brasil es la principal causa de muerte y en Venezuela, constituye una de las principales causas de defunción⁵.

La cardiopatía isquémica y específicamente el IAM, constituyen un verdadero azote para la humanidad. Nuestro país no escapa a esta situación. Al cierre del 2014, según el anuario estadístico, se reportó una mortalidad por enfermedades del corazón de 8.451 defunciones para el sexo masculino con una tasa de 151,7 x 100.000 habitantes, predominando el grupo de edades de 60-79 años. El sexo femenino mostró datos similares con 7.462 defunciones y una tasa de 133,4 x 100.000 habitantes, prevaleciendo el grupo de 80 años y más⁶.

En 2014 el IAM ocasionó el deceso de 4.060 pacientes del sexo masculino y 2.885 del sexo femenino, en ambos casos predominó el grupo etario de 60 a 79 años. De igual forma, la provincia La Habana reportó 5.699 defunciones por enfermedades del corazón como principal causa de muerte, con una tasa de mortalidad bruta de 264,5 por 100.000 habitantes⁶.

Los pacientes con Diabetes Mellitus (DM) tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, 2 a 4 veces superior al observado en la población general de similar edad y sexo, riesgo que se mantiene, después de estar controlados otros factores clásicos de riesgo cardiovascular⁷.

El mal control metabólico previo al IAM y la descompensación diabética cetoacidótica en el curso de este, son otros factores que se han asociado al peor pronóstico en estos pacientes. Además, hay datos sugestivos de que la

intensificación del control glucémico en pacientes diabéticos, tras el infarto de miocardio, puede reducir la mortalidad posinfarto⁸.

En 2015 la DM se ubicó como octava causa de muerte en el país con 1 343 fallecidos, La Habana reportó 687 defunciones⁶. En nuestro medio se ha observado un alza en la ocurrencia de IAM en pacientes con DM, asociándose a un incremento proporcional de envejecimiento de la población y al mayor tiempo de exposición a los factores de riesgo antes mencionados.

Teniendo en cuenta la elevada morbilidad y mortalidad por IAM en pacientes portadores de diabetes mellitus que se producen en Cuba, por ser las particularidades cardiovasculares de la población diabética todo un reto para la comunidad científica, por la importancia del tema y conscientes que la lucha contra las enfermedades del corazón se ha visto tradicionalmente dificultada por la falta de información en el paciente diabético con respecto a un adecuado conocimiento de los factores de riesgo y los síntomas premonitorios es que se realizó este estudio para determinar el comportamiento de los pacientes con infarto agudo del miocardio y su asociación con la diabetes mellitus.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional- descriptivo, de corte longitudinal y retrospectivo en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Militar Dr. Luis Díaz Soto de La Habana, con diagnóstico clínico y electrocardiográfico de infarto agudo del miocardio, en el período comprendido de enero a diciembre de 2014. El universo estuvo constituido por 153 pacientes con diagnóstico de IAM, conformándose dos grupos según la presencia o no de diabetes mellitus (88 diabéticos y 65 no diabéticos).

Los datos, obtenidos del registro de control de pacientes y de las historias clínicas individuales, se vaciaron en una planilla creada al efecto y se procesaron utilizando el sistema estadístico para Windows, SPSS-11,5. Se utilizaron técnicas estadísticas de distribución de frecuencia absoluta (Fa) y valor porcentual (%) de todas las variables estudiadas⁹.

Se solicitó por escrito el consentimiento informado de la dirección de la institución, explicándoles sobre los objetivos de la investigación y la utilización de los resultados obtenidos.

Resultados y discusión

Al tener en cuenta la distribución de pacientes según edad y presencia de diabetes mellitus, la Tabla 1 muestra un predominio de los mayores de 70 años en el 36,60 % de la muestra objeto de estudio, comportándose similar el grupo de edad de 61 a 70 años con 35,95 % donde se concentró el mayor número de pacientes diabéticos representando el 22,22 %.

Tabla 1. Distribución de pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según edad y presencia de Diabetes Mellitus. Hospital Militar Dr. Luís Días Soto, 2014.

Edad	Presencia de diabetes mellitus				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
< de 40 años	1	0,65	0	0,00	1	0,65
41- 50 años	7	4,57	5	3,26	12	7,85
51- 60 años	17	11,11	12	7,85	29	18,95
61- 70 años	34	22,22	21	13,72	55	35,95
> de 70 años	29	18,95	27	17,64	56	36,60
Total	88	57,52	65	42,48	153	100

Se ha hecho evidente que la diabetes mellitus constituye un riesgo frecuente para la enfermedad vascular, lo que se evidencia en este estudio donde 57,52 % de los pacientes eran diabéticos. Sin embargo, otros estudios no han reportado iguales resultados, Valdés Ramos y col.⁷ hallaron que el 75,5 % de los pacientes con diagnóstico de IAM ingresados en el Hospital Carlos Manuel de Céspedes de Granma en 2012 no eran diabéticos, Pinto y col.,¹⁰ también encontraron en su estudio que el 61,5 % de los pacientes con IAM no tenían diabetes mellitus.

Este comportamiento pudiera estar relacionado con la directa influencia de los estilos de vida, que unido a la alta prevalencia de la hipertensión arterial y de diabetes mellitus facilitan el desencadenamiento del infarto; de igual manera el desconocimiento de las complicaciones asociadas a las enfermedades cardiovasculares.

El estudio de serie de 34 pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados en el Centro Médico Diagnóstico Integral Ezequiel Zamora de Venezuela en 2015, arrojó resultados similares a los obtenidos en nuestra investigación en cuanto a la edad, pues el 73,5 % eran mayores de 50 años.³ En el Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia en 2014 la edad media fue de 65,8 años¹¹.

En la medida que aumenta la edad es más evidente el proceso aterosclerótico, y por ende, mayor la tendencia y posibilidad de ocurrencia de infarto agudo del miocardio, sin embargo, Nazzari y Alonso¹² reportaron en su estudio, que el 20 % de los pacientes con infarto agudo del miocardio tenían menos de 55 años.

En la Tabla 2 se observa la distribución de los pacientes según sexo y presencia de diabetes mellitus, donde predomina el sexo masculino en ambos grupos de estudio, 37,25 % en el grupo de pacientes diabéticos y 24,83 % en los no diabéticos, el sexo femenino obtuvo el 37,91 % de la muestra.

Tabla 2. Distribución de pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según sexo y presencia de diabetes mellitus. Hospital Militar Dr. Luís Días Soto, 2014.

Sexo	Presencia de diabetes mellitus				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Femenino	31	20,26	27	17,64	58	37,91
Masculino	57	37,25	38	24,83	95	62,09
Total	88	57,52	65	42,48	153	100

El sexo masculino mostró fuerte asociación con la presencia de IAM en pacientes diabéticos, lo que coincide con algunos autores consultados; en un estudio descriptivo que tomó como población las personas inscritas al programa de riesgo cardiovascular de una institución prestadora de servicios en salud del municipio de Armenia, Colombia el 57,62 % (169) correspondió al sexo masculino y el 42,32 % (124) al femenino¹³. Según el estudio de Valdés Ramos⁷ el sexo masculino predominó en los pacientes sin DM (74,1 %), mientras que en los diabéticos no hubo diferencias marcadas.

Se estimó un total de 146.000 IAM por años en el Reino Unido, donde la incidencia es mayor en hombres que en mujeres. Se planteó además en 2012 que el infarto aparece más tardíamente en mujeres, pero con formas de presentación clínicas más graves¹⁴.

Los varones con DM presentan un riesgo relativo de desarrollar insuficiencia cardíaca 2,4 veces superior, cuando se compara con personas no diabéticas. Este riesgo se eleva en las mujeres a 5,1 independientemente de la edad, el peso corporal y del resto de factores de riesgo cardiovasculares¹⁵.

Los autores consideran que la prevalencia del sexo masculino en todos los estudios revisados está asociado a un mayor número de factores de riesgo en este grupo, pues estos pacientes consumen con más frecuencia bebidas alcohólicas y cigarrillos, y son más indisciplinados en cuanto a los hábitos alimenticios, así mismo la baja incidencia en el sexo femenino antes de los 49 años se debe al papel cardioprotector que les brindan a este grupo de pacientes las hormonas sexuales femeninas.

En cuanto a los factores de riesgo de los pacientes diagnosticados con IAM mostrados en la Tabla 3 se observa que predominó en ambos grupos los hipertensos (49,67 % en los diabéticos y 26,79 % en los no diabéticos, respectivamente). En segundo lugar, se presentó con el mismo porcentaje la obesidad y el tabaquismo (54,24 %). La dislipidemia mostró resultados similares con 53,59 % de los pacientes de las series.

Entre los principales factores de riesgo aterogénico que afectan a los pacientes diabéticos se encuentran: la hipertensión arterial, el hábito de fumar, la hiperlipidemia, la obesidad y el sedentarismo que ejercen una gran influencia sobre

el proceso de desarrollo y complicación de las lesiones ateroscleróticas y de forma independiente o combinada, aumentan el riesgo de la población diabética de padecer las diferentes complicaciones cardiovasculares propias de la enfermedad. Los resultados obtenidos coinciden con Batista González³, de la Torre Rodríguez¹⁶ y Sotoa¹¹, en cuanto a la hipertensión arterial como principal factor de riesgo en el IAM.

La prevalencia de la hipertensión arterial en los pacientes con diabetes mellitus es 1,5 a 2 veces superior que en pacientes no diabéticos. De esta forma, entre 50 y 60 % de los diabéticos son hipertensos, porcentaje que aumenta con la edad y con la presencia de nefropatía¹⁷.

Tabla 3. Distribución de pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según factores de riesgo cardiovascular y presencia de diabetes mellitus. Hospital Militar Dr. Luís Días Soto, 2014.

Factores de riesgo cardiovascular	Presencia de diabetes mellitus				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hipertensión arterial	76	49,67	41	26,79	117	76,47
Obesidad	59	38,56	24	15,68	83	54,24
Tabaquismo	47	30,71	36	23,52	83	54,24
Dislipidemia	54	35,29	28	18,30	82	53,59
Posmenopausia	15	9,80	27	17,64	42	27,45
Alcoholismo	16	10,45	17	11,11	33	21,56
Sedentarismo	21	13,72	11	7,18	32	20,91

N=153 (88 diabéticos y 65 no diabéticos)

Cuando se analiza la tabla 4 se observa la distribución de los pacientes según tipo de infarto y presencia de diabetes mellitus, donde predominaron en la serie los IMCEST en 70,59 % en ambos grupos de estudio (47,71 % en el grupo de pacientes diabéticos y 22,88 % en los no diabéticos), el IMSEST obtuvo el 29,41 %.

Tabla 4. Distribución de pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según tipo de infarto y presencia de Diabetes Mellitus. Hospital Militar Dr. Luís Días Soto, 2014.

Tipo de infarto	Presencia de diabetes mellitus				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
IMCEST	73	47,71	35	22,88	108	70,59
IMSEST	15	9,80	30	19,61	45	29,41
Total	88	57,52	65	42,48	153	100

En los pacientes de la serie predominó el IMCEST en ambos grupos de estudio, dichos resultados se corresponden con los obtenidos en un estudio transversal realizado en el Estado Trujillo a 31 pacientes que ingresaron en los Centros Médicos de Diagnóstico Integral con el diagnóstico de IAM, donde el mayor número de casos correspondió a los infartos con supradesnivel del ST en 18 pacientes (58,1 %)¹⁸.

En el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, del total de pacientes (18) que recibieron atención prehospitalaria, 10 presentaron IMCEST para un 55,5 % y 8 IMSEST para el 44,4 %¹⁹.

La Tabla 5 muestra la distribución de los pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según la localización y la presencia de diabetes mellitus, donde predominan los de cara inferior en ambos grupos de estudio (21,30 % en el grupo de pacientes diabéticos y 10,19 % en los no diabéticos), seguido de los infartos antero lateral y antero septal, que representan el 23,15 % y 20,37 %, respectivamente.

Tabla 5. Distribución de pacientes diagnosticados con infarto agudo del miocardio según la localización del infarto y la presencia de diabetes mellitus. Hospital Militar Dr. Luís Días Soto, 2014.

Localización del IMCEST	Presencia de diabetes mellitus				Total	
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Inferior	23	21,30	11	10,19	34	31,48
Antero lateral	16	14,81	9	8,33	25	23,15
Antero septal	15	13,89	7	6,48	22	20,37
Anterior extenso	10	9,26	5	4,63	15	13,89
Lateral alto	9	8,33	3	2,78	12	11,11
Total	73	67,59	35	32,41	108	100

La localización de cara inferior se debe en la gran mayoría de los pacientes a afectación de la arteria coronaria derecha o circunfleja, no siendo ellas las responsables de irrigar la mayor parte de la masa ventricular izquierda, esto hace posible que los pacientes tengan un mayor acceso a los servicios de urgencia al no fallecer en los primeros momentos y una vez en ellos la evolución sea más favorable, pues las complicaciones eléctricas dadas por arritmias ventriculares malignas, insuficiencia cardíaca, complicaciones mecánicas y muerte son menores que cuando se afecta la coronaria descendente anterior.

En el Hospital Carlos Manuel de Céspedes de Granma, las localizaciones más frecuentes, en ambos grupos (diabéticos y no diabéticos) fueron la inferior y antero septal.⁷ Otros autores consultados también plantean que la topografía inferior es la más frecuente en pacientes con DM²⁰. Meriño Echavarría y col.²¹ encontraron un predominio de pacientes con IAM anterior e inferior, con 58 (41,4 %) y 50 (35,7 %) respectivamente; sin embargo, en el estudio de Van Heerebeek y col.,²² las localizaciones más frecuentes fueron la anterior y antero septal, sin que hubiese una asociación significativa entre la DM y la localización topográfica.

Conclusiones

El infarto agudo del miocardio fue más frecuente en pacientes diabéticos de mayor edad, caracterizados por el predominio del sexo masculino. Los factores de riesgo cardiovascular más representados fueron la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo. Se identificaron con elevada frecuencia en la serie y con mayor incidencia en los diabéticos, el IMCEST y su localización inferior.

Referencias bibliográficas

1. WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Internet] 2012. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [citado 2015 Jul 10]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.
2. Fonseca Muñoz JC, Álvarez Aliaga A, Frómeta Guerra A, Fonseca Muñoz TA. Factores predisponentes para la muerte por infarto agudo del miocardio. Multimed [Internet]. 2010 Abr- Jun [citado 2011 Nov 26];14(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2010/v14-2/8.html>.
3. Batista González M, Escalona Ballester Y. Caracterización del infarto agudo de miocardio en pacientes atendidos en Centro Médico Diagnóstico Integral Ezequiel Zamora de Venezuela. CCM [Internet]. 2015 Dic [citado 2016 Ago 14];19(4):680-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-4381201500040_0008&lng=es.
4. Cuende JI, Lahoz C, Armario P, García Alegría J, Ena J, García de Casasola G, et al. Novedades cardiovasculares 2013/2014. Rev. Clin Esp [Internet]. 2015 [citado 2015 Oct 15];215(1):33- 42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2014.07.012> 0014-2565/.
5. Lóriga García O, Pastrana Román I, Quintero Pérez W. Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo. Rev. Ciencias

- Médicas [Internet]. 2013 Nov- Dic [citado 2015 Jul 10];17(6):37- 50. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v17n6/rpr05613.pdf>.
6. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario Estadístico de Salud 2014. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; [Internet]. 2015 [citado 2015 Julio 2]. [aprox. 190 p.]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2015/04/Anuario_2014_electronico-1.pdf.
7. 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. Cubana de Endocrinol [Internet]. 2012 [citado 2015 May 12];23(2):128- 38. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol23_2_12/end03212.htm.
8. Ledón Llanes L. La comunicación en el campo de la diabetes mellitus, algunas pautas para su acción efectiva. Rev. Cubana Endocrinol [Internet]. 2014 [citado 2015 Mar 6];25(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532014000200_008&lng=es.
9. Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. InfoStat software estadístico versión 2016. Manual de usuario. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=18&sid=de8e9802-2d34-49dc-b57d-2aade06aea4%40sessionmgr112&hid=107>.
10. Pinto MA, Viera García M, Agramonte Martínez M, Cordero López G. Infarto agudo del miocardio en diabéticos relacionado con factores de riesgo Hospital Universitario Dr. Enrique Cabrera (2002- 2004). Rev. Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2012 Abr- Jun [citado 2016 Ago 14];11(2):210- 17. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180424351005>.
11. Sotoa M, Buitrago AF, Gómez M, Celis E. Indicadores de calidad en la atención de pacientes con infarto agudo de miocardio. Rev. Colomb Cardiol [Internet]. 2014 [citado 2016 Sep 18];21(5):301- 07. Disponible en: https://cdn.fbsbx.com/v/t59.2708-21/12008803_1090374984347306_2363_65950_n.pdf/1-s2.0-S0120563314000679-main.pdf?oh=9941f73144ac4b85d46669dbec51e10f&oe=581E6AFE&dl=1.
12. Nazzari C, Alonso FT. Younger Women Have a Higher Risk of In Hospital Mortality Due to Acute Myocardial Infarction in Chile. Rev. Esp Cardiol [On line]. 2013 [cited 2014 Jun 25];66(2):104- 09. Available from: <http://www.revespcardiol.org/en/younger-women-have-higherrisk/articulo/90185470/>.
13. Bedoya Ríos CA, Mendoza Lozano JP, Nieto Cárdenas OA. Prevalencia de infarto de miocardio en un programa de riesgo cardiovascular de una institución prestadora de salud en Armenia- Quindío. Rev. Colomb Cardiol [Internet]. 2016 [citado 2016 Sep 18]. [aprox. 7 p.]. Disponible en: https://cdn.fbsbx.com/v/t59.2708-21/13145391_10208526449454104_1148775484_n.pdf/1-s2.0-S0120563316000693-main.pdf?oh=a79c81cb0e5d9a8a_2316d91c9e6f7594&oe=581D261F&dl=1.
14. Juilliere Y, Cambou JP, Bataille V, Mukack G, Galinier G. Insuficiencia cardíaca en el curso del infarto de miocardio. Rev. Esp Cardiol [Internet]. 2012 [citado 2014 Feb 13];64(4):326- 33. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893212000048>.

15. Mauro V, Charask A, Gitelman P, Salzberg S, Bruno C, Prieto N, et al. Estudio comparativo de la evolución del infarto de miocardio en los últimos 14 años en la Argentina. Conductas terapéuticas. Rev. Argent Cardiol [Internet]. 2013 [citado 2015 Abr 28];69:591- 601. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000200003.
16. de la Torre Rodríguez A, Alberteris Rojas I. Caracterización clínico epidemiológica del infarto cardíaco en pacientes del Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin en el periodo 2010- 2011. CCM [Internet]. 2013 [citado 2015 Nov 9];17(1):103- 14. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000100018&lng=es.
17. Dorta Rodríguez E, Tablada Ramírez RJ, Arias Jiménez AC. Factores de riesgo de infarto agudo del miocardio en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. Multimed, Rev. Med Granma [Internet]. 2014 Abr- Jun [citado 2016 Ago 14];18(2). [aprox. 13 p.]. Disponible en:
<http://www.multimedgrm.sld.cu/Documentos%20pdf/Volumen18-2/09.pdf>.
18. Ramos González HL, Concepción González V. Infarto agudo de miocardio en los Centros Médicos de Diagnóstico Integral del estado trujillo. CorSalud [Internet]. 2012 [citado 2015 May 12];4(1):39- 48. Disponible en:
<http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n1a12/infarto.htm>
19. Delgado Acosta HM, Pedraza Alejo D, Valladares Carvajal FJ, Lastre Navarro K, Hernández Torres L, Ávila Piña D. Calidad de la atención médica a pacientes con infarto agudo del miocardio. Cienfuegos 2011. Rev. Finlay [Internet]. 2013 [citado 2015 Nov 1];3(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/213>.
20. Vega G, Martínez SA, Jiménez P, Navarro A, Bernad F. Efecto de los factores de riesgo cardiovascular sobre la morbilidad a largo plazo después de un infarto agudo de miocardio. Rev. Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 2016 May 22];6(4):326- 33. Disponible en:
<http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2014/v6n4a14/iam-necro.html>.
21. Meriño Echavarría T, Guerra Cepena E, Quiala Carbonell C, Fuentes Isac R, Peralta Acosta JA. Caracterización clínica, epidemiológica y terapéutica de pacientes con infarto agudo del miocardio. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 2015 Nov 1];16(9): [aprox. 6 p.]. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n9/san12912.pdf>.
22. Van Heerebeek L, Hamdani N, Handoko ML. Diastolic stiffness of the failing diabetic heart: importance of fibrosis, advanced glycation end products, and myocyte resting tension. Circulation. 2008;117: 43- 51.