

## Factores relacionados con la evolución intrahospitalaria del síndrome coronario agudo

Dr. Alexander Santos Pérez  y Dra. Amarilys Valero Hernández

Servicio de Cardiología. Hospital General Provincial Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus, Cuba.

Full English text of this article is also available

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 11 de octubre de 2014

Aceptado: 25 de noviembre de 2014

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

#### Abreviaturas

**IAM:** infarto agudo de miocardio

**IAMCEST:** IAM con elevación del ST

**SCA:** síndrome coronario agudo

**SCASEST:** SCA sin elevación del ST

Versiones On-Line:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** El advenimiento de nuevas estrategias invasivas de intervención coronaria ha propiciado una disminución de la morbilidad y la mortalidad intrahospitalaria por síndrome coronario agudo a nivel mundial. Sin embargo, estos indicadores han tenido sus variaciones en el Servicio Provincial de Cardiología de Sancti Spíritus.

**Objetivo:** Determinar los factores clínicos-epidemiológicos relacionados con la evolución intrahospitalaria de los pacientes ingresados con este diagnóstico.

**Método:** Se realizó una investigación observacional, descriptiva, retrospectiva en el Servicio de Cardiología del Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus durante el año 2011. La muestra estuvo conformada por los 363 pacientes que ingresaron con algunas de las formas clínicas agudas de cardiopatía isquémica. Se calculó la distribución de frecuencias según variables clínicas y epidemiológicas y se aplicaron pruebas de significación estadística (Chi cuadrado, Regresión logística, Exponencial de beta), que permitieron establecer relaciones con las distintas variables y la mortalidad.

**Resultados:** Las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia fueron: disfunción ventricular izquierda aguda, arritmias ventriculares y angina postinfarto. Los infartos de topografía anterior, el antecedente de infarto previo, la hipertensión arterial y el hábito de fumar, fueron las variables más relacionadas con las complicaciones mecánicas y el infarto recidivante. La mayor sobreestadía estuvo motivada por la angina postinfarto, el reinfarto y el shock cardiogénico.

**Conclusiones:** Existió una disminución de la mortalidad hospitalaria por síndrome coronario agudo en el año 2011 aunque hubo una elevada incidencia de complicaciones mecánicas y arrítmicas que motivaron una mayor estadía en el Servicio de Cardiología.

**Palabras clave:** Síndrome coronario agudo, Cardiopatía isquémica, Factores pronósticos, Mortalidad cardiovascular

### Factors related to the in-hospital course of acute coronary syndrome

### ABSTRACT

**Introduction:** The advent of new invasive coronary intervention strategies has led to a worldwide reduction in morbidity and in-hospital mortality from acute coronary syndrome. However, these indicators have had some variations in the Provincial Department of Cardiology of Sancti Spíritus.

 A Santos Pérez  
Calle B, Edificio 3, Apto 2. Reparto  
Rotonda. Sancti Spíritus, Cuba.  
Correo electrónico:  
alexan.ssp@infomed.sld.cu

**Objective:** To determine the clinical and epidemiological factors associated with in-hospital course of patients admitted with this diagnosis.

**Method:** An observational, descriptive, and retrospective research was carried out at the Department of Cardiology at Camilo Cienfuegos General Provincial Hospital in 2011. The sample consisted of 363 patients admitted with some clinical forms of acute ischemic heart disease. The frequency distribution according to clinical and epidemiological variables were calculated by statistical significance tests (Chi square, logistic regression, beta exponential), which allowed to establish relations with the different variables and mortality.

**Results:** The most frequent complications were: acute left ventricular dysfunction, ventricular arrhythmias and post-infarction angina. Prior topography infarction, history of previous infarction, hypertension and smoking were the variables that related the most with mechanical complications and recurrent stroke. The longest demurrage was motivated by postinfarction angina, reinfarction and cardiogenic shock.

**Conclusions:** There was a decrease in hospital mortality from acute coronary syndrome in 2011 although there was a high incidence of mechanical and arrhythmic complications which motivated a longer stay at the Department of Cardiology.

**Key words:** Acute coronary syndrome, Coronary artery disease, Prognosis, Cardiovascular mortality

---

## INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) en sus diferentes presentaciones clínicas comparte un sustrato fisiopatológico común, que se resume en la ruptura o erosión de la placa aterosclerótica, con distintos grados de complicaciones trombóticas y embolización distal<sup>1</sup>. Como se trata de un estado que pone en riesgo la vida del paciente, se han desarrollado criterios para la estratificación del riesgo que permitan tomar decisiones oportunas para el tratamiento farmacológico y las estrategias de revascularización miocárdica a la medida de cada paciente<sup>2</sup>.

Cuba ha conseguido construir un complejo e integral sistema de salud que permite aumentar la expectativa de vida de la población, y que constituye un escenario con potencialidades para una gran epidemia de cardiopatía isquémica.

El infarto agudo de miocardio (IAM) constituye la forma de presentación más temida por el alto índice de complicaciones y de episodios letales que puede generar. No obstante, ha existido una tendencia decreciente en la mortalidad por esta causa debido a la aplicación de estrategias invasivas\* de intervención coronaria, y un mayor énfasis en las medidas de prevención secundaria<sup>3,4</sup>.

La problemática en el Hospital Provincial Camilo Cienfuegos difiere de esta tendencia nacional, lo cual se refleja en el incremento de la letalidad por IAM a partir del año 2007; donde el máximo valor se registró

en el 2009 cuando llegó a un 20 %, superior al estándar de calidad para este tipo de instituciones que debe ser inferior al 15,9 %.

Tras el diagnóstico, se precisa conocer el pronóstico de cualquier enfermedad<sup>4</sup>. La predicción de factores que se relacionan con la evolución de una determinada enfermedad es aplicable al SCA, en momentos donde existe, a nivel institucional, un incremento notable de sus índices de morbilidad y mortalidad hospitalarias.

Este razonamiento motivó la propuesta de realizar una investigación con el objetivo de determinar los factores clínico-epidemiológicos que se relacionaron con la evolución intrahospitalaria de los pacientes ingresados con SCA, identificar los factores predictores de complicaciones y muerte, y determinar las causas de mayor estadía en la Unidad de Cuidados Coronarios.

## MÉTODO

Se realizó una investigación observacional, descriptiva, retrospectiva, con el objetivo de identificar aquellos factores clínico-epidemiológicos predictores de una evolución intrahospitalaria desfavorable. Se escogieron los pacientes ingresados en el Servicio de Cardiología del Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus, Cuba, de enero a diciembre de 2011.

La muestra estuvo conformada por los 363 pacien-

tes que ingresaron en dicho período con el diagnóstico de SCA.

### Obtención de la información

Se confeccionó un instrumento con las variables que se consideraron de interés, las cuales fueron incorporadas a una hoja de recolección de datos.

### Análisis estadístico

Se confeccionó una base de datos con el programa de procesamiento estadístico SPSS –versión 11.5– en una computadora personal con sistema operativo *Windows XP*.

Se calculó la distribución de frecuencia de los pacientes con SCA y se distribuyeron, por edad y sexo, diagnóstico al egreso y estadía media en sala. A los pacientes con complicaciones cardiovasculares se les realizaron pruebas de significación estadística para la comparación de proporciones –Chi cuadrado de Pearson–, en busca de una presunta asociación entre las variables cualitativas. Para determinar la relación existente entre la complicación y las variables cuantitativas, se aplicó la regresión logística.

Se consideraron diferencias significativas si el valor de *p* para el caso de las docimasias de hipótesis resultó menor que 0.05, con un nivel de significación del 95 %.

El riesgo de fallecer de cada paciente y de presentar las distintas complicaciones fue calculado al usar los resultados de los modelos de regresión (exponencial de beta como expresión de riesgo relativo).

Para resumir la información de variables cualitativas se utilizaron los porcentajes como medidas de frecuencia relativa. La información de las variables cuantitativas se resumió utilizando el promedio y la desviación estándar.

## RESULTADOS

Del total de 363 pacientes que ingresaron en el Servicio de Cardiología, el 53,9 % correspondió al sexo masculino con una media de edad de 66,7 años. El 52,6 % presentó un SCA sin elevación del ST (SCASEST), con un mayor diagnóstico en las diferentes formas de anginas inestables (**Tabla 1**).

Se evidenció que los pacientes con diagnóstico de IAM con elevación del ST (IAMCEST) aportaron el mayor número de fallecidos con 21 (87,5 % del total), para una letalidad de 5,8 %. La letalidad global en el servicio fue de 6,7 %, muy inferior a los índices mantenidos en los años del 2007 al 2010. El 33,3 % de los ca-

**Tabla 1.** Caracterización de los pacientes con SCA en el Servicio de Cardiología. Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos, Año 2011.

Variable	Nº	%
Total de pacientes	363	100
Masculino	196	53,9
Color blanco de piel	326	89,9
Media de edad*	66,68 ± 12,95	
SCACEST	172	47,4
IAMSEST	41	11,3
Angina inestable	150	41,3
Complicaciones	121	33,3
Fallecidos	24	6,7
Estadía media total*	5,46 ± 2,69	

Fuente: Base de Datos de la Unidad de Cuidados Coronarios.

\*  $\bar{X} \pm DE$

SCACEST, síndrome coronario agudo con elevación del ST; IAMSEST, infarto agudo de miocardio sin elevación del ST

sos presentaron distintas complicaciones y la estadía media total fue de 5,46 días.

Al distribuir los pacientes según sus antecedentes patológicos personales y factores de riesgo cardiovascular (**Tabla 2**) existió un predominio de hipertensos (81,5 %; *p*=0.00), seguido por el antecedente de cardiopatía isquémica (62,8 %; *p*=0.00), la dislipidemia (40,2 %; 0.08) y el hábito de fumar (36,1 %; *p*=0.04). También existió relación estadísticamente significativa con el infarto previo (*p*=0.00), la obesidad (*p*=0.015) y la diabetes mellitus (*p*=0.04).

En relación con la distribución de pacientes según la topografía del IAM y la eficacia del tratamiento fibrinolítico (**Tabla 3**), predominaron los de localización inferior (42,4 %) que a su vez fueron los que más recibieron tratamiento trombolítico (23,3 %) respecto al total de ingresos por esta causa.

Al mostrar las frecuencias de las principales complicaciones (**Tabla 4**) se evidenció que predominaron las formas agudas de insuficiencia cardíaca (edema agudo de pulmón y *shock* cardiogénico), con valores que superaron el 13 %, seguido por las arritmias ventriculares y la angina postinfarto, con 7,5 % y 4,4 %, respectivamente.

Existieron factores predictores comunes para el

**Tabla 2.** Distribución de pacientes, según antecedentes patológicos personales y diagnósticos al egreso.

Antecedentes patológicos personales	Diagnóstico al egreso (n=363)								p
	IAMCEST		IAMSEST		Angina inestable		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Hipertensión arterial	124	34,2	36	9,9	136	37,4	296	81,5	<b>0,00</b>
Cardiopatía isquémica	70	19,3	30	8,3	128	35,2	228	62,8	<b>0,00</b>
Dislipidemia	59	16,3	17	4,6	70	19,3	146	40,2	0,08
Hábito de fumar	80	22,0	10	2,7	41	11,4	131	36,1	<b>0,04</b>
Infarto previo	25	6,9	10	2,7	63	17,3	98	26,9	<b>0,00</b>
Obesidad	45	12,4	12	3,3	44	12,1	101	27,8	<b>0,015</b>
Diabetes mellitus	40	11,0	8	2,1	44	12,1	92	25,3	<b>0,04</b>
Valvulopatía grave	5	1,4	1	0,3	4	1,1	10	2,7	0,50
RMQ	2	0,5	0	0	5	1,4	7	1,9	0,06
Enfermedad multivaso	7	1,9	1	0,3	17	4,6	25	6,9	0,69

IAMCEST, infarto agudo de miocardio con elevación del ST; IAMSEST, infarto agudo de miocardio sin elevación del ST; RMQ, revascularización miocárdica quirúrgica.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes, según topografía del infarto, uso de tratamiento fibrinolítico y su eficacia.

Topografía del infarto	Nº	%	Trombólisis						
			UCIE			Lugar UCIC		Efectiva	
			Nº	%	Área	Nº	%	Nº	%
Inferior	73	42,4	19	7	14	40	23,3	7	8,0
Anterior	50	29,1	9	6	5	20	11,6	1	1,1
Anteroseptal	21	12,2	8	0	2	10	5,8	1	1,1
Anterior extenso	12	6,9	3	3	2	8	4,7	2	2,3
Anterolateral	8	4,7	3	1	1	5	2,9	2	2,3
Lateral	6	3,5	2	1	1	4	2,3	1	1,1
Extendido a ventrículo derecho	2	1,2	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>87</b>	<b>50,6</b>	<b>14</b>	<b>15,9</b>

UCIE, Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia; UCIC, Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

**Tabla 4.** Principales complicaciones según forma de presentación del SCA.

Complicaciones	IAMCEST		IAMSEST		Angina inestable		Total		p
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Edema agudo del pulmón	21	5,8	2	0,6	4	1,1	27	7,5	0,000
Shock cardiogénico	20	5,5	1	0,3	0	0	21	5,8	0,000
Arritmias ventriculares	16	4,4	1	0,3	10	2,8	27	7,5	0,015
Angina postinfarto	13	3,6	0	0	3	0,8	16	4,4	0,000
Reinfarto	7	1,9	0	0	0	0	7	1,9	0,000
Trastornos de conducción AV	9	2,5	0	0	1	0,3	10	2,8	0,018
Fallecidos	21	5,8	2	0,6	1	0,3	24	6,7	0,040

AV, aurículo-ventricular; IAMCEST, infarto agudo de miocardio con elevación del ST; IAMSEST, infarto agudo de miocardio sin elevación del ST.

**Tabla 5.** Factores predictores de complicaciones y muerte en los pacientes ingresados con SCA.

Factores predictores	Nº	%	p	Exp (B)
<b>Shock cardiogénico</b>				
Topografía anterior	8	38,1	0.00	3,6
Diabetes mellitus	4	19,0	0.05	2,2
Hábito de fumar	10	47,6	0.04	1,5
<b>Angina postinfarto</b>				
Cirugía coronaria previa	2	12,5	0.03	2,8
Hiperglucemia	15	93,7	0.03	1,3
<b>Edema agudo del pulmón</b>				
Insuficiencia cardíaca crónica	20	74,1	0.02	36,2
IAM previo	6	22,2	0.05	19
Topografía anterior	20	74,1	0.00	7,3
<b>Reinfarto</b>				
Insuficiencia cardíaca	4	57,1	0.02	36
IAM previo	5	71,4	0.00	20
<b>Muerte</b>				
Diabetes mellitus	7	29,1	0.005	23
Enfermedad vascular periférica	2	9,5	0.000	9,2
Shock cardiogénico	11	52,3	0.000	8,1
Edema agudo de pulmón	2	9,5	0.002	4,7
Trastornos de la conducción AV	3	14,3	0.003	2,6
Hiperglucemia	1	4,2	0.000	2,6
Insuficiencia renal crónica	6	25	0.040	1,2

IAM, infarto agudo de miocardio; AV, aurículo-ventricular

edema agudo de pulmón y el reinfarto (**Tabla 5**), con una mayor asociación con el infarto previo y las formas crónicas de insuficiencia cardíaca. Los IAM de topografía anterior representaron la variable con mayor relación estadística en la ocurrencia del *shock* cardiogénico ( $p=0.00$ ) y el edema agudo de pulmón ( $p=0.00$ ). La angina postinfarto presentó asociación con la cirugía coronaria previa ( $p=0.03$ ) y la hiperglucemia en la fase aguda ( $p=0.03$ ), esta última constituyó un factor de fuerte asociación a la mortalidad ( $p=0.00$ ), además de los antecedentes de diabetes mellitus ( $p=0.005$ ), enfermedad vascular periférica ( $p=0.000$ ), insuficiencia cardíaca aguda [edema pulmonar ( $p=0.002$ ) y *shock* ( $p=0.000$ )], trastornos de la conducción aurículo-ventricular ( $p=0.003$ ) y enfermedad renal crónica ( $p=0.04$ ).

De todas estas complicaciones, la angina postinfarto (204 horas), el *shock* cardiogéni-

co (180 horas) y el reinfarto (168 horas) fueron las que motivaron la mayor estadía de los pacientes, los cuales superaron los 7 días de ingreso hospitalario (**Tabla 6**).

## DISCUSIÓN

Los hombres tienen un riesgo mayor de sufrir accidentes isquémicos agudos hasta los 65 años de edad, donde se igualan a las mujeres siempre y cuando el resto de los factores de riesgo sean similares. No obstante, el pronóstico es peor en las féminas debido a que se presentan clínicamente a edades más avanzadas, con una mayor comorbilidad, menor calibre de los vasos coronarios, y una mayor tasa de mortalidad en el primer infarto<sup>5</sup>.

Aún existe una infraestimación de los pacientes con IAM sin elevación del segmento ST, lo cual pudiera estar en relación con la falta de marcadores enzimáticos que constituyen un pilar importante para el diagnóstico de esta enfermedad, y que casi en la totalidad de los casos se realiza por la evolución clínica y eléctrica.

La presión arterial elevada también es un factor de riesgo de insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica e insuficiencia renal tanto en hombres como en mujeres. La mortalidad por cardiopatía isquémica y acci-

dentales cerebrovasculares aumenta de forma progresiva y lineal a partir de presiones arteriales tan bajas como 115 mmHg de sistólica y 75 mmHg de diastólica<sup>6</sup>. Los efectos de la hipertensión son potenciados cuando interaccionan sinérgicamente con otros factores de riesgo, como el hábito de fumar y la diabetes mellitus<sup>7</sup>.

La dislipidemia constituye un factor de riesgo mayor

**Tabla 6.** Estadía y sobreestadía en sala por complicaciones del SCA.

Complicaciones	Estadía (horas)			
	Mínima	Máxima	Promedio	Sobreestadía
Angina postinfarto	168	240	204	70,96
Shock cardiogénico	124	240	180	46,56
Reinfarto	120	216	168	34,56
Hiperglucemia	72	216	144	0,96

y se ha demostrado que la elevación de las cifras de colesterol total se asocia con complicaciones coronarias y cuando se une a la hipertrigliceridemia el riesgo cardiovascular aumenta 6 veces. Estrechamente ligado a este factor se encuentra la obesidad, actualmente considerada una epidemia mundial. El análisis de los datos del estudio INTERHEART demuestra que el hecho de tener una obesidad abdominal duplica el riesgo de tener un IAM con respecto al grupo control<sup>8</sup>.

Llama la atención que solo el 50,6 % de los pacientes con IAMCEST recibieron fibrinólisis y de ellos, el 15,9 % tuvieron evidencia clínica y electrocardiográfica de reperfusión, lo cual es una cifra muy baja, si se tiene en cuenta que la estreptoquinasa es el agente fibrinolítico más accesible de los que dispone el país. Este resultado fue similar a los de Rubiera *et al.*<sup>9</sup>, en una investigación realizada en un Centro Diagnóstico Integral en Venezuela y a los de Mellado *et al.*<sup>10</sup>, en una comunidad autónoma de España.

El predominio de la aplicación intrahospitalaria del agente fibrinolítico contrasta con los estándares internacionales que abogan por el uso precoz del fármaco para acortar el tiempo dolor-aguja, que es vital para salvar músculo isquémico y evitar complicaciones. Múltiples ensayos demuestran los beneficios de la fibrinólisis prehospitalaria en términos de reducción de la mortalidad cuando este tratamiento se empleó en las primeras 2 horas del inicio de los síntomas<sup>11</sup>.

Las complicaciones que se presentaron en la fase hospitalaria fueron más frecuentes en el IAMCEST, lo cual coincide con lo publicado internacionalmente. El *shock* cardiogénico es la expresión clínica más grave de la insuficiencia ventricular izquierda aguda y se asocia a un daño extenso del miocardio ventricular. Los factores que más relación han tenido con esta complicación son: la edad, la diabetes mellitus, el antecedente de infarto previo y la topografía anterior del IAM<sup>11-13</sup>; los cuales tienen cierta similitud con los resultados de esta investigación.

Las arritmias cardíacas y sobre todo las ventriculares, tuvieron una frecuencia muy inferior a lo informado en la literatura<sup>12</sup>, lo cual pudiera relacionarse con el momento de aparición en las primeras horas del SCA, cuando el paciente aún no ha buscado atención médica o esta es retrasada por factores dependientes de la red asistencial. Por lo tanto, la incidencia de esta complicación será más alta mientras más pronto se vean a los pacientes desde el comienzo de sus síntomas<sup>13</sup>.

La incidencia de angina postinfarto y reinfarto se ha ido reduciendo en aquellos servicios con disponibilidad del intervencionismo coronario percutáneo, aún muy limitado en el ámbito en que se realizó este estudio. Los factores mayormente relacionados con estas complicaciones han sido la diabetes mellitus, el antecedente de infarto previo y las diferentes formas de insuficiencia cardíaca en la fase aguda<sup>14</sup>.

En relación con la mortalidad, después de crearse las unidades coronarias, fue evidente que la función ventricular izquierda es un importante factor determinante precoz de la supervivencia. La aparición de insuficiencia cardíaca tras un IAM se asocia a un riesgo incrementado de muerte súbita de origen cardíaco<sup>15-17</sup>. Otros factores relacionados con un pronóstico adverso lo constituyen la angina postinfarto y el reinfarto<sup>18,19</sup>.

Mención aparte merece la hiperglucemia en la fase aguda, complicación muy frecuente en el SCA, y un predictor potente de la mortalidad, tanto en diabéticos como en no diabéticos<sup>20,21</sup>. En esta investigación, representó un factor relacionado con la mayoría de las complicaciones intrahospitalarias y el que mejor predijo el pronóstico a corto plazo de los infartos de gran tamaño.

La sobreestadía representa un indicador que expresa un incremento de los costos institucionales y sociales si tenemos en cuenta gastos en atención médica, atención al enfermo crónico y muerte prematura (años potenciales de vida y productividad laboral perdidos). En la literatura aparecen investigaciones que se refieren a los estudios de costo de la enfermedad, pero estos deben ser analizados en las condiciones del sistema de salud cubano, y sobre la base del carácter socialista de la economía cubana<sup>22</sup>.

## CONCLUSIONES

Existió una disminución de la mortalidad hospitalaria por SCA en el año 2011 con una elevada incidencia de complicaciones mecánicas y arrítmicas, que motivaron una mayor estadía en el Servicio de Cardiología.

---

### Nota del Editor

\* **Invasiva**, este término viene del inglés *invasive*, cuya traducción directa es "invasivo/a". Siempre que se refiera a una técnica o procedimiento diagnóstico o terapéutico, es un anglicismo. La RAE acepta este vocablo solamente como

adjetivo derivado del verbo invadir. A su vez se refiere a la penetración en el organismo sólo de agentes patógenos, por lo que no parece razonable aplicarlo a procedimientos diagnósticos o técnicas de tratamiento. La traducción más correcta, aunque no perfecta, es **cruento**, que provoca efusión de sangre, también pueden ser **agresivo, penetrante**. No obstante, CorSalud ha decidido aceptar invasivo/a debido a su alta frecuencia de uso y de que además, creemos no es razonable sustituir por otros términos que quizás no expresen con claridad la complejidad de este tipo de procedimiento terapéutico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, *et al.* Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:173.e1-e55.
- Tubaro M, Danchin N, Goldstein P, Filippatos G, Hsin Y, Heras M, *et al.* Tratamiento prehospitalario de los pacientes con IAMCEST. Una declaración científica del *Working Group Acute Cardiac Care* de la *European Society of Cardiology*. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:60-70.
- Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, *et al.* Heart disease and stroke statistics – 2009 update: A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation.* 2009;119:e21-181.
- Núñez J, Sanchis J, Núñez E, Bodí V, Mainar L, Miñana G, *et al.* Insuficiencia cardíaca aguda post-alta hospitalaria tras un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento-ST y riesgo de muerte e infarto agudo de miocardio subsiguiente. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63:1035-44.
- Fox KA, Carruthers KF, Dunbar DR, Graham C, Manning JR, De Raedt H, *et al.* Underestimated and under-recognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK-Belgian Study). *Eur Heart J.* 2010;31:2755-64.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, *et al.* 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2013;31:1281-357.
- Mirzaei M, Truswell AS, Taylor R, Leeder SR. Coronary heart disease epidemics: not all the same. *Heart.* 2009;95:740-6.
- Stone GW, Maehara A, Lansky AJ, De Bruyne B, Cristea E, Mintz GS, *et al.* A prospective natural-history study of coronary atherosclerosis. *N Engl J Med.* 2011;364:226-35.
- Rubiera R, Lara A, Ramos NI, Palacio H, Vignier D. Síndrome coronario agudo. Caracterización clínico epidemiológica. A propósito de nuestro primer año. *Rev Cubana Med Intens Emergen [Internet].* 2009 [citado 12 Ago 2014];8:1450-61. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8\\_3\\_09/mie07309.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8_3_09/mie07309.htm)
- Mellado FJ, Rosell F, Ruiz M. Tratamiento extra-hospitalario del infarto agudo de miocardio en Andalucía. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:1287-93.
- Kuch B, von Scheidt W, Kling B, Ehmann A, Greschik C, Meisinger C. Are there options to prevent early occurring deaths in acute myocardial infarction: Prospective evaluation of all <24 h in-hospital deaths, 2004-2006 – The MONICA/KORA Augsburg Infarction Registry. *Cardiology.* 2010;116:237-44.
- Strom M, Wan X, Poelzing S, Ficker E, Rosenbaum DS. Gap junction heterogeneity as mechanism for electrophysiologically distinct properties across the ventricular wall. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2010;298:H787-94.
- Morrow DA. Cardiovascular risk prediction in patients with stable and unstable coronary heart disease. *Circulation.* 2010;121:2681-91.
- León CA. Predicción de la muerte súbita cardíaca post infarto ¿Tenemos otros métodos para predecir la muerte súbita cardíaca post infarto agudo de miocardio, además de la fracción de eyección? *Insuf Card.* 2011;6:144-50.
- Ochoa LA, González M, Vilches E, Fernández-Britto JE, Araujo RE, en representación de la Sección de Investigación en Muerte Súbita de la Sociedad Cubana de Aterosclerosis. Muerte súbita cardiovascular en poblaciones de riesgo. *CorSalud [Internet].* 2014 [citado 20 Sep 2014];6:S71-8. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/pob-riesgo.html>
- Vigo J. Muerte súbita cardíaca: La importancia de la desfibrilación temprana y la resucitación cardiopulmonar. *CorSalud [Internet].* 2014 [citado 20 Sep 2014];6:S46-59. Disponible en:

- <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/rcp.html>
- 17.Orta J. Protocolos de actuación para prevenir la muerte súbita. Experiencia cubana. CorSalud [Internet]. 2014 [citado 20 Sep 2014];6:S19 [Resumen]. Disponible en:  
<http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/resumenes.html>
- 18.Cordero QM, Ramírez JI, Moreno-Martínez FL, González O. Valor predictivo de algunos modelos de estratificación de riesgo en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST. CorSalud [Internet]. 2013 [citado 20 Sep 2014];5: 57-71. Disponible en:  
<http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2013/v5n1a13/estratificacion.html>
- 19.Serrano G, Pérez JM, del Pino E. Evolución clínica de pacientes con infarto agudo de miocardio tratados con angioplastia primaria. CorSalud [Internet]. 2012 [citado 20 Sep 2014];4:157-65. Disponible en:
- <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n3a12/actp.html>
- 20.Lønborg J, Vejstrup N, Kelbæk H, Nepper-Christensen L, Jørgensen E, Helqvist S, *et al.* Impact of acute hyperglycemia on myocardial infarct size, area at risk, and salvage in patients with STEMI and the association with exenatide treatment: Results from a randomized study. Diabetes. 2014;63:2474-85.
- 21.León-Aliz E, Moreno-Martínez FL, Pérez-Fernández GA, Vega-Fleites LF, Rabassa-López-Calleja MA. Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST. Clin Invest Arterioscl. 2014;26:167-74.
- 22.Fernández A, Gálvez AM, Castillo A. Costo institucional del infarto agudo del miocardio en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2008 [citado 23 Sep 2014];34:[aprox. 8 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662008000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400006)