



Sociedad Cubana de Cardiología  
y Cirugía Cardiovascular



## ARTÍCULO BREVE

# VALORACIÓN DIAGNÓSTICA DEL DOLOR PRECORDIAL EN LA SALA DE URGENCIAS DEL CENTRO DIAGNÓSTICO INTEGRAL FUERTE TIUNA, VENEZUELA

## DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF PRECORDIAL PAIN IN THE EMERGENCY DEPARTMENT OF THE INTEGRATED DIAGNOSTIC CENTER FUERTE TIUNA, VENEZUELA

Dr. Alexander Santos Pérez<sup>1</sup>, Dra. Amarilis Valero Hernández<sup>2</sup>, Dra. Liviam Lage López<sup>3</sup> y Dra. Tessa Negrín Valdéz<sup>4</sup>

1. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de I Grado en Cardiología y Medicina General Integral. Hospital Provincial General "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus, Cuba. Instructor.
2. Especialista de I Grado en Cardiología y Medicina General Integral. Hospital Universitario "Roberto Rodríguez Fernández", Morón, Ciego de Ávila, Cuba. Instructora.
3. Especialista de I Grado en Cardiología y Medicina General Integral. Hospital Provincial General "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus, Cuba. Instructora.
4. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Hospital Provincial General "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus, Cuba.

Recibido: 18 de junio de 2011

Aceptado para su publicación: 28 de julio de 2011

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** Los pacientes con dolor torácico constituyen una proporción muy significativa de todas las hospitalizaciones médicas agudas. El problema fundamental se establece a la hora de determinar si el origen es cardíaco o no. Con frecuencia las situaciones se complican, aunque la característica del dolor es importante, no resulta suficiente para diferenciar entre el dolor torácico isquémico y no isquémico. El ob-

jetivo de esta investigación fue determinar el comportamiento del dolor precordial en el Servicio de Urgencias del Centro Diagnóstico Integral de Forte Tiuna, Venezuela, en el período comprendido de junio del 2005 a julio del 2008. **Método:** Se realizó un estudio observacional, de tipo descriptivo y corte longitudinal. La muestra estuvo constituida por 101 pacientes mayores de 14 años que refirieron como motivo de consulta, el dolor precordial. **Resultados:** El grupo de edades más afectadas fueron los mayores de 60 años, con una mayor incidencia en el sexo femenino, y un predominio de la asociación de varios factores de riesgos coronarios principalmente, la dislipidemia y la hipertensión arterial. La mayoría de los pacientes presentaron dolor precor-

Correspondencia: Dr. Alexander Santos Pérez

Calle B. Edificio 3. Apto 2.

La Rotonda. Sancti Spíritus.

Correo electrónico: [alexan.ssp@infomed.sld.cu](mailto:alexan.ssp@infomed.sld.cu)

Teléfono: +53 41 336367

dial típico, y más de un hallazgo electrocardiográfico. La mayor parte de la muestra evolucionó hacia la angina inestable. Los trastornos gastrointestinales y el dolor de origen no determinado fueron las principales causas del dolor no coronario. **Conclusiones:** El dolor torácico de origen isquémico representó un motivo frecuente de consulta, lo que valida la importancia de los Centros Diagnósticos para la atención y estratificación inicial de los pacientes que acuden a estos.

**Palabras clave:** Dolor en el pecho; diagnóstico

## ABSTRACT

**Introduction and objective:** Patients with chest pain represent a significant proportion of all acute medical hospitalizations. The fundamental problem is determining whether the origin is cardiac or not. The situations are often complicated, and although the characteristic of the pain is important, it is not enough to differentiate between ischemic and non-ischemic chest pain. The aim of this research was to determine the behavior of

precordial pain in the emergency department of the Integrated Diagnostic Center of Fuerte Tiuna, Venezuela, between June 2005 and July 2008. **Method:** An observational, descriptive and longitudinal study was performed. The sample consisted of 101 patients over 14 years old who reported precordial pain as the reason for consultation. **Results:** The most affected age group were those aged over 60 years, with a higher incidence in females and a predominance of the combination of several coronary risk factors mainly dyslipidemia and hypertension. Most patients had typical precordial pain and more than one electrocardiographic finding. Most of the sample evolved into unstable angina. Gastrointestinal disorders and pain of undetermined origin were the main causes of non-coronary pain. **Conclusions:** ischemic chest pain was a frequent reason for consultation, which validates the importance of Diagnostic Centers for the care and initial stratification of patients who come to them.

**Key words:** Chest pain; diagnosis

---

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes con dolor torácico constituyen una proporción muy importante de todas las hospitalizaciones médicas agudas. La evaluación en los servicios de urgencias suele ser heterogénea, pues en ella participan médicos de distinto grado de formación, lo que puede originar conflictos clínicos<sup>1</sup>. El problema fundamental se establece a la hora de determinar si el origen es cardíaco o no. Sin embargo, con frecuencia las situaciones se complican, aunque la característica del dolor es importante, no resulta suficiente para diferenciar entre el dolor torácico isquémico y no isquémico<sup>2</sup>. La toma de decisión en la atención de estos pacientes está frecuentemente basada en los datos clínicos, la existencia de factores de riesgo, las características de los síntomas y el análisis del electrocardiograma inicial<sup>3</sup>. En la mayoría de los servicios de urgencias se considera que en la evaluación inicial siempre debe estimarse la posibilidad de un síndrome isquémico agudo, aún en aquellos en que la sintomatología es de las más atípicas<sup>4</sup>.

La adecuada manipulación de este síndrome requiere implementar un algoritmo contemplando diferentes etapas no estrictamente secuenciales, el cual involucra el correcto reconocimiento del síntoma primordal –angina de pecho– y la posterior estratificación pronóstica, que determinará el curso de la acción terapéutica a se-

guir<sup>5</sup>.

Al enfrentarnos a un paciente de estas características debemos realizar una estricta categorización diagnóstica, es decir, establecer que el síntoma “dolor” sea de origen isquémico o presuntamente isquémico, y descartar otras causas de dolor similar al anginoso, lo que podría resultar un error diagnóstico en algunos casos de consecuencias graves<sup>6</sup>.

En Venezuela, los síndromes coronarios agudos, constituyen la primera causa de morbilidad y mortalidad, al superar a los accidentes de tránsito y a las neoplasias. Aún conociendo que el dolor precordial súbito e intenso requiere de una evaluación y tratamiento inmediatos, más del 20 % de los pacientes con infarto agudo de miocardio mueren antes de llegar al hospital<sup>7</sup>.

Por lo antes expuesto, es evidente que la cardiopatía isquémica en este país constituye un serio problema de salud que debe ser atendido de manera inmediata. A pesar de los inmensos esfuerzos que el gobierno bolivariano viene realizando para mejorar los indicadores sanitarios y garantizar un servicio integral y pleno a todas las personas, aún persisten serios problemas en la cobertura médica de la población.

A partir de la posibilidad que brindan los Centros de Diagnóstico Integral de la Misión Barrio Adentro II, de atender pacientes con disímiles enfermedades, se realizó una investigación que permitió establecer, desde el

contexto asistencial, la conducta diagnóstica del dolor precordial no traumático en el Servicio de Urgencias del Centro Diagnóstico Integral de Fuerte Tiuna, donde se lograron identificar los elementos causales, clínicos y epidemiológicos asociados a este importante síntoma.

## MÉTODO

### I. Contexto y clasificación de la investigación

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y corte longitudinal, con el objetivo de determinar el comportamiento clínico del dolor precordial en el mencionado centro asistencial de Caracas, Venezuela, en el período comprendido de junio de 2005 a julio de 2008.

El método científico utilizado fue el método empírico-hipotético-deductivo.

La población tomada para el estudio estuvo conformada por 101 pacientes mayores de 14 años, que refirieron como motivo de consulta el dolor precordial al llegar al Servicio de Urgencias de este Centro Diagnóstico.

### II. Operacionalización de las variables

Las variables de respuesta fueron las siguientes:

- Epidemiológicas: edad, sexo, factores de riesgo cardiovascular.
- Clínicas: tipo de dolor precordial, síntomas acompañantes, hallazgos electrocardiográficos y enzimáticos.
- Diagnóstico final: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST), síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST), dolor no coronario.

- Estratificación de riesgo de pacientes con dolor isquémico: alto, moderado y bajo riesgo.
- Etiologías no isquémicas.

### III. Ética

La investigación se realizó teniendo en cuenta los principios universales de la ética médica, donde se destacó el respeto a las personas, la beneficencia, la justicia y el consentimiento informado.

### IV. Técnicas y procedimientos

- Obtención de la información: El dato primario se obtuvo de la revisión de las historias clínicas y las hojas de cargo del Servicio de Urgencias, a partir de ahí se seleccionaron las variables de interés para el estudio.
- Análisis y elaboración: Se realizó un recuento individual de cada unidad de información; para su procesamiento estadístico se utilizó el paquete de programas estadísticos SPSS para Windows, y los métodos empleados fueron: estadística descriptiva y distribución de frecuencia.
- Discusión y síntesis: Los resultados se muestran mediante tablas, que permitieron realizar un análisis de los hallazgos fundamentales, y compararlos con los contenidos disponibles en la bibliografía revisada, para así arribar a conclusiones.

## RESULTADOS

El dolor torácico constituyó un síntoma muy prevalente en los pacientes mayores de 60 años (tabla 1), seguidos del grupo entre 41 y 60 años, con 49 y 37 casos respectivamente (48,51 %, 36,63 %). El sexo más afectado fue el femenino con un 57,43 % (58 mujeres).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes con dolor precordial según edad y sexo. Centro Diagnóstico Integral de Fuerte Tiuna. Venezuela. Junio 2005 - Julio 2008.

Grupos etáreos	Masculinos		Femeninos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
≤ 20	1	0,99	1	0,99	2	1,98
21 – 40	6	5,94	7	6,94	13	12,88
41 – 60	11	10,89	26	25,74	37	36,63
Más 60	25	24,75	24	23,76	49	48,51
TOTAL	43	42,57	58	57,43	101	100,00

Fuente: Historias Clínicas.

Los factores de riesgo coronario que con más frecuencia se asociaron al dolor torácico fueron la dislipidemia (32,67 %), seguida de la hipertensión arterial (30,69 %) y el hábito de fumar (28,71 %). Un número importante de casos presentaban varios de estos factores (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes con dolor precordial según factores de riesgo coronario asociados.

Factores de riesgos	Total	
	No.	%
Dislipidemia	33	32,67
HTA	31	30,69
Hábito de fumar	29	28,71
Diabetes Mellitus	23	22,77
Obesidad	20	19,80
Antecedente patológico familiar	16	15,84

Fuente: Historias Clínicas

Al distribuir a los pacientes según el tipo de dolor precordial (tabla 3) se evidencia como el 55,45 % de la muestra estudiada presentó dolor precordial típico. Llama la atención que solo el 13,86 % presentó dolor precordial de origen no coronario. El principal síntoma encontrado, independientemente del dolor, fue la sudoración con un 44,55 % (dato no tabulado).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según tipo de dolor precordial.

Tipo de dolor precordial	Total	
	No.	%
Dolor típico	56	55,45
Dolor atípico	31	30,69
No coronario	14	13,86
TOTAL	101	100,00

Fuente: Historias Clínicas

Los hallazgos electrocardiográficos mayormente identificados fueron el infradesnivel y supradesnivel del ST con 23,76 % y 16,83 %, respectivamente (tabla 4). Llama la atención que el 26,73 % de la muestra no presentó alteraciones en este examen, y es importante

destacar que hubo pacientes con más de una alteración electrocardiográfica.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes con dolor precordial según los hallazgos electrocardiográficos.

Hallazgos electrocardiográficos	Total	
	No.	%
ECG normal	27	26,73
Infradesnivel del ST	24	23,76
Supradesnivel del ST	17	16,83
Sobrecrecimiento de cavidades	14	13,86
Trastorno de conducción	11	10,89
Alteraciones de la onda T	10	9,90
Trastorno del ritmo	9	8,91

Fuente: Historias Clínicas

Según el diagnóstico final, en aquellos pacientes atendidos por dolor torácico (tabla 5), se encontró que el 40,59 % de ellos evolucionaron hacia un SCASEST y en el 23,76 %, hacia un IAMEST. Dentro de estos enfermos se consideraron de alto riesgo el 44,62 %, mientras que solo el 29,23 % se clasificó como bajo riesgo.

**Tabla 5.** Distribución de los pacientes con dolor precordial según su diagnóstico final y la estratificación de riesgo.

Variable	No	%
<b>Diagnóstico final</b>		
SCASEST	41	40,59
Sin síndrome coronario agudo	36	35,76
IAMEST	24	23,76
Total	101	100,00
<b>Estratificación de riesgo (n=65)</b>		
Alto riesgo	29	44,62
Riesgo intermedio	17	26,15
Bajo riesgo	19	29,23
Total	65	100,00

Fuente: Historias Clínicas.

Las principales causas de dolor torácico no isquémico (tabla 6) fueron las enfermedades gastrointestinales, presentes en un 30,56 % de los pacientes. En el 25 % de ellos la causa nunca fue precisada.

**Tabla 6.** Distribución de los pacientes con dolor no isquémico según causas más frecuentes.

Causas (n = 36)	Total	
	No.	%
Gastrointestinal	11	30,56
No determinado	9	25,00
Pleuropulmonar	7	19,44
Músculo-esquelético	6	16,67
Psicógeno	3	8,33
TOTAL	36	100

Fuente: Historias Clínicas

## DISCUSIÓN

Al analizar la problemática de salud del Centro Diagnóstico Integral de Fuerte Tiuna, encontramos que la mayor proporción de los pacientes estudiados se encuentran en el grupo de edades de más de 60 años, con una mayor incidencia en el sexo femenino. Existe coincidencia con lo planteado en la literatura en cuanto a que, la aparición de cardiopatía isquémica aumenta progresivamente con la edad y es muy poco común por debajo de los 35 años<sup>7,8</sup>. En relación con el sexo se afirma que ocurre con mayor frecuencia en el hombre que en la mujer, pero hasta la menopausia, donde se eleva la incidencia de la enfermedad en las féminas. Iguales resultados encontró Lee y colaboradores<sup>8</sup> en su estudio, donde el grupo de edades que predominó fue de 61 a 80 años, y la edad promedio fue de 70 años; con respecto al sexo, los resultados fueron similares ya que en su estudio hubo un predominio del femenino, con un 65 %.

Según la literatura consultada, en pacientes con síndrome coronario agudo de cualquier tipo, predomina el sexo masculino a partir de los 45 años; las féminas son más numerosas como grupo etáreo a partir de los 55, al perder el factor protector antiaterogénico del endotelio vascular que les proporciona la secreción hormonal de estrógenos y progestágenos en la etapa premenopáusica<sup>9</sup>.

En la investigación se evidenció la asociación de varios factores de riesgo, y los más frecuentes fueron: la disli-

pidemia, la hipertensión arterial (HTA) y el hábito de fumar. Debs Pérez *et al*<sup>10</sup> encontraron una prevalencia de hipercolesterolemia, de 6,1 y 32,4 % de HTA<sup>10</sup>. Resultados diferentes exponen Díaz Cárdenas y Pons Porrata<sup>11</sup> en su estudio, pues los principales factores de riesgo lo constituyeron: el sedentarismo (74,07 %), la HTA (45,68 %) y el hábito de fumar (40,74 %). El antecedente familiar de cardiopatía isquémica se encontró en 27 integrantes de la serie (33,33 %).

Morera Castro y colaboradores<sup>12</sup> encontraron en su investigación que los factores de riesgos más frecuentes en su muestra, fueron el hábito de fumar, con 107 casos y la HTA, con 91 pacientes. Similar hallazgo se encontró en otras investigaciones<sup>13,14</sup>.

En relación con las características del dolor precordial encontramos que predominó el dolor típico. Blomkalns y colaboradores<sup>15</sup> hallaron en su investigación, que en pacientes con dolor no cardiológico, el 2,8 % presentó un suceso cardíaco adverso en los 30 días siguientes al egreso, sobre todo en aquellos de mayor edad, con una mayor proporción de hombres (58,6 frente a 30 %), y que mostraban con mayor frecuencia hipercolesterolemia, diabetes, e historia de enfermedad coronaria o de insuficiencia cardíaca congestiva<sup>15,16</sup>.

Un número importante de pacientes presentó un electrocardiograma normal en la valoración inicial; no obstante, se debe prestar especial atención a la evolución clínica y eléctrica de estos pacientes, ya que según la bibliografía consultada, del 5-10 % de los casos egresados de los servicios de urgencia con el diagnóstico de dolor de origen no coronario, presenta en realidad un infarto agudo de miocardio.

En el estudio realizado por Cannon *et al*<sup>17</sup> se demostró que el 15 % de los pacientes con SCASEST, pueden tener manifestaciones clínicas de isquemia miocárdica, aún con un electrocardiograma negativo. Por su parte, Villanueva-Bravo y colaboradores<sup>18</sup>, en su trabajo sobre Unidades de Cuidados Intensivos Cardiológicos, encontraron que el 63 % de los pacientes tenían cambios sugestivos de isquemia aguda, era la onda T negativa isquémica el hallazgo más frecuente (20,5 %) y el supradesnivel del segmento ST solo aparecía en el 9,0 % de los enfermos. Viera Valdés *et al*<sup>19</sup>, tuvieron similares hallazgos.

En relación con el diagnóstico final los resultados coinciden con lo planteado en la literatura, donde se refleja que el 12 % de todos los pacientes que acuden a los servicios de urgencias lo hacen por dolor precordial, de ellos el 28 % presenta alguna forma de angina inestable, y el 20 % padece un infarto agudo de

miocardio. Es alarmante que el 9 % de esos pacientes sean devueltos a sus hogares con diagnósticos erróneos, de los cuales fallecen el 25 %<sup>20</sup>.

Martínez Selles *et al*<sup>21</sup>, en su investigación descartaron el origen coronario en el 18 % de los casos, los cuales presentaron una mortalidad de 2,6 % a los 6 meses; y en Estados Unidos, de los pacientes que acuden al servicio de urgencia por dolor precordial, hasta un 10 % tiene un SCASEST<sup>22</sup>.

En el estudio europeo GRACE (Registro global de síndromes coronarios agudos, por sus siglas en inglés), que incluyó centros de Estados Unidos y Latinoamérica, la angina inestable y el Infarto no Q, como síndromes coronarios agudos, duplicaron prácticamente a los infartos con elevación del ST<sup>23</sup>.

En Argentina ocurre algo similar a lo demostrado en el GRACE, pues la cantidad de angina inestable es casi el doble de los pacientes que tienen infarto, situación que se ha mantenido en los últimos años. En Europa, un análisis en 17 países mostró que el 46 % de los que se internan con síndromes coronarios agudos tienen angina inestable o infarto sin elevación del segmento ST. La relación angina inestable/infarto es de 1,2 a 1<sup>24</sup>. De todo esto se deriva la necesidad de realizar una adecuada estratificación de riesgo con vista a disminuir la mortalidad por estas enfermedades. En la investigación, un número importante de pacientes fueron categorizados como alto riesgo y en menor proporción, como riesgo intermedio. En el estudio realizado por Vaeza y colaboradores<sup>25</sup> se demostró que sólo los valores plasmáticos de lipoproteína fueron predictores de la evolución clínica, con 4 % de aumento en la incidencia de nuevos episodios cardiovasculares por cada incremento de unidad en el biomarcador, de lo cual se desprende la necesidad de realizar una adecuada estratificación de riesgo de estos pacientes. Las principales causas encontradas en los pacientes con dolor no isquémico fueron las enfermedades gastrointestinales y pleuropulmonares. Resultados diferentes encontró Hernández<sup>26</sup> en su estudio "Enfoque del paciente con dolor torácico", donde refleja que el origen más frecuente fue la osteocondritis, que se presentó en un 38 % de los casos, seguido de las causas neuróticas (9 %), y aunque no ponen en peligro inminente la vida de esas personas, muchas veces se convierten en un verdadero problema diagnóstico.

## CONCLUSIONES

El grupo de edad más afectado fue el de los pacientes mayores de 60 años con una mayor incidencia en el

sexo femenino, y predominó la asociación de varios factores de riesgos coronarios, principalmente la dislipidemia y la hipertensión arterial. La mayoría de estos presentaron dolor precordial típico, así como, sudoraciones como principal síntoma encontrado.

Aunque un alto porcentaje de los pacientes no mostró alteraciones electrocardiográficas, hubo quien presentó más de un hallazgo. Los principales fueron, el infradesnivel y el supradesnivel del ST. De igual manera, la mayor parte de la muestra evolucionó hacia la angina inestable aguda seguida del infarto agudo del miocardio, las cuales se estratificaron como alto riesgo en la mayoría de los casos. Por último, los trastornos gastrointestinales y el dolor de origen no determinado fueron las principales causas del dolor no coronario.

## RECOMENDACIONES

Continuar con este estudio en los servicios de urgencias para lograr una mejor atención de los pacientes con dolor precordial y, de esta forma, disminuir la mortalidad por estas enfermedades, así como también para que sirva de base en la creación de una estrategia de intervención, encaminada a promover estilos de vida saludables mediante la adquisición de conocimientos propios de su enfermedad y así, lograr su mejor control, lo cual a largo plazo contribuirá a disminuir las consecuencias negativas de dicha enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ardissinoa D, Boersmaa E, Budaja A, Fernández-Avilésa F, Foxa AA K, Hasdai D, *et al*. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(10):1070.
2. Daudelin DH, Sayah AJ, Kwong M, Restuccia MC, Porcaro WA, Ruthazer R, *et al*. Improving use of prehospital 12-lead electrocardiography for early identification and treatment of acute coronary syndrome and ST-elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010 May; 3(3): 316-23.
3. Maarten LS, Boersma E, van der Zwaan C, Deckers WJ. The challenge of acute coronary syndromes. *The Lancet*. 1994;353( Supl II):1-26.
4. López-Mínguez JR, Fuentes ME, Doblado M, Merchán A, Martínez A, González R, *et al*. Papel pronóstico de la hipertensión arterial y de la diabetes mellitus en los pacientes con angina inestable tratados con stents coronarios. *Rev Esp Car-diol* 2003; 56(10): 987-94.

5. Hernández Cruz L, García Cid S, Trujillo Hernández SI. Angina inestable. Propuesta de protocolo de tratamiento en el Hospital "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón. *CorSalud* [Internet]. 2010 [citado 3 Jul 2011];2(2):[aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/sumario/2010/v2n2a10/angina.htm>
6. Alpert JS, Thygesen K, Antman E, Bassand JP. Myocardial infarction redefined – A consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36(3):959-69.
7. Marcano Pasquier RJ. ¿Tiene dolor en el pecho? ¡Mucho cuidado! [Internet]. 2008 [Citado 5 Mayo 2009]. Disponible en: [http://www.medicinapreventiva.com.ve/articulos/dolor\\_toracico.htm](http://www.medicinapreventiva.com.ve/articulos/dolor_toracico.htm)
8. Lee RT, Libby P. The unstable atheroma. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1997; 17(10):1859-67.
9. Boersma E, Pieper KS, Steyerberg EW, Wilcox RG, Chang WC, Lee KL, et al. Predictors of outcome in patients with acute coronary syndromes without persistent ST-segment elevation. Results from an international trial of 9461 patients. The PURSUIT Investigators. *Circulation*. 2000;101(22):2557-67.
10. Debs Pérez G, De la Noval García R, Dueñas Herrera A, González JC. Prevalencia de factores de riesgos coronarios en 10 de Octubre. Su evolución en 5 años. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovas* [Internet]. 2001 [citado 3 Oct 2003];15(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol15\\_1\\_01/car02101.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol15_1_01/car02101.htm)
11. Díaz Cárdenas MM, Pons Porrata LM. Modificación de conocimientos sobre factores de riesgo de cardiopatía isquémica mediante técnicas participativas. *Medisan* [Internet]. 2003 [citado 3 Oct 2004]; 7(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7\\_3\\_03/san08303.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7_3_03/san08303.htm)
12. Morera Castro YA, González González LM, García Hernández M, Lozada García L. Factores de riesgo aterosclerótico y comunidad. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2003 [citado 3 Oct 2004]; 19(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19\\_2\\_03/mgi06203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19_2_03/mgi06203.htm)
13. Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión*. 2005;22:353-62.
14. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42:1206-52.
15. Blomkalns AL, Lindsell CJ, Chandra A, Osterlund ME, Gibler WB, Pollack CV. Can electrocardiographic criteria predict adverse cardiac events and positive cardiac markers? *Acad Emerg Med*. 2003; 10(3):205-10.
16. Iraola Ferrer MD, Yanes Núñez AJ, Valladares Carvajal FJ. Caracterización del manejo de los pacientes admitidos en el centro de dolor torácico. Primera medición. *Rev Cub Med Int Emerg* [Internet]. 2003 [citado 3 Mayo 2004]:[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2\\_1\\_03/mie05103.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2_1_03/mie05103.pdf)
17. Cannon CP, McCabe CH, Stone PH, Stone PH, Rogers WJ, Schactman M. The electrocardiogram predicts one-year outcome of patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction: results of the TIMI III Registry ECG Ancillary Study. *J Am Coll Cardiol*. 2002;30(1):133-40.
18. Villanueva-Bravo NA, Iraola-Ferrer MD, Falcón-Hernández A, Fábregas-Lozano F, Valladares-Carvajal FJ. Vía clínica en el infarto agudo de miocardio. Diseño, ensayo piloto y propuesta definitiva. *Rev Calidad Asistencial*. 2005;20(3):140-51.
19. Viera Valdés B, Iraola Ferrer M, Valladares Carvajal F. Pacientes admitidos en el centro de dolor torácico. Resultados de un año de estudio. *Rev Cubana Med Int Emerg* [Internet]. 2005 [citado 3 Mar 2010];4(2-3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4\\_2-3\\_05/mie06205.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4_2-3_05/mie06205.htm)
20. Fernández Ortiz A. Fisiopatología de la angina inestable. Papel de la rotura y trombosis de la placa aterosclerótica. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52(Supl 1):3-12.
21. Martínez-Selles M, Ortiz J, Estévez A, Andueza J, De Miguel J, Bueno H. Un nuevo índice de riesgo para pacientes con ECG normal o no diagnóstico ingresados en la unidad de dolor torácico. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:782-8.
22. Ringstrom E, Freedman J. Approach to undifferentiated chest pain in the emergency department: a review of recent medical literature and published

- practice guidelines. Mt Sinai J Med. 2006;73(2):499-505.
23. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, De Werf FV, *et al.* Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). BMJ. 2006;333(7578):1091.
24. Martínez JA. Normas de manejo del síndrome coronario agudo [Internet]. 2002 [citado 6 Abr 2003]. Disponible en:
- <http://www2.udec.cl/~ofem/remedica/VOL6N302/normas.htm>
25. Vaeza RV, Corbalán RH, Corbalán R, Castro P, Acevedo M, Quiroga T, Viviani P, *et al.* Biomarcadores coronarios y evolución clínica alejada en pacientes con síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST. Rev Méd Chile. 2005;133:1275-93.
26. Hernández C. Enfoque del paciente con dolor torácico. En: Tópicos selectos en urgencias cardíacas y vasculares. Editorial Colina; 2002. p. 144-67.