

**HOSPITAL UNIVERSITARIO
“CELESTINO HERNÁNDEZ ROBAU”
SANTA CLARA, VILLA CLARA**

**ESTRATIFICACIÓN PRONÓSTICA PREVIA A LA CIRUGÍA DEL SÍNDROME
CORONARIO AGUDO SIN SUPRADESNIVEL DEL SEGMENTO ST**

Por:

Dr. Luis Alberto Rodríguez López¹, Dr. Lázaro Enrique de la Cruz Avilés², Dr. Juan Miguel Cruz Elizundia³, Dr. Damián Pérez Cabrera³, Dra. Yannelys del Carmen Gómez García³ y Dr. Elibet Chávez González⁴

1. Especialista de II Grado en Cardiología. Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau”. Santa Clara, Villa Clara. Instructor. ISCM-VC. e-mail: luisalbert43@yahoo.com
2. Especialista de I Grado en Cardiología. Hospital “Gustavo Aldereguía”. Cienfuegos.
3. Especialista en Medicina General Integral. Residente de primer año de Cardiología. Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau”. Santa Clara, Villa Clara. e-mail: imigueyahi@yahoo.es
4. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de tercer año de Cardiología. Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau”. Santa Clara, Villa Clara.

Resumen

Se realizó un estudio descriptivo de carácter prospectivo que incluyó a pacientes con edad menor o igual a 65 años con el diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, en el período comprendido entre diciembre de 2002 y enero de 2005. Existió un predominio del sexo masculino, con 49 pacientes, frente a 34 féminas, y una media de edad de $54,1 \pm 8,0$ en los hombres y $56,8 \pm 6,9$ años en las mujeres; fue más frecuente este diagnóstico en los pacientes de mayor edad. La diabetes mellitus y el antecedente de cardiopatía isquémica se relacionaron con enfermedad coronaria extensa. Todos los pacientes fueron seguidos en consulta, y existió una mayor incidencia de episodios clínicos adversos en los de alto riesgo (44,4 %) en comparación con 26,3 % en los de bajo riesgo.

Descriptor DeCS:

INFARTO DEL MIOCARDIO/cirugía
ANGINA INESTABLE/cirugía
PRONOSTICO

Subject headings:

MYOCARDIAL INFARCTION/surgery
ANGINA, UNSTABLE/surgery
PROGNOSIS

Introducción

El síndrome coronario agudo (SCA) se produce por la erosión o rotura de una placa aterosclerótica que determina la formación de un trombo intracoronario y provoca la aparición de angina inestable (AI), infarto agudo del miocardio (IAM) o muerte súbita. La AI y el IAM tienen un nexo fisiopatológico común, con manifestaciones clínicas difíciles de diferenciar en su inicio. La cantidad y la duración del trombo, junto con la existencia de circulación colateral y la presencia de vasospasmo en el momento de la rotura, desempeñan un papel fisiológico en la presentación

clínica de los diferentes síndromes coronarios agudos. En general, el IAM se asociará con una trombosis más extensa y más persistente que la AI^{1,2}.

La presencia de diabetes mellitus se relaciona con un incremento del doble o el triple riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular o muerte, y en este aspecto, el riesgo relativo es más elevado para las mujeres que para los hombres.

Recientemente, además de estos factores clásicos de riesgos cardiovasculares (hipercolesterolemia, tabaquismo, hipertensión y diabetes), en diversos estudios epidemiológicos se han establecido otros, como las concentraciones plasmáticas elevadas de homocisteína y lipoproteínas, fibrinógeno, factor VII de la coagulación y del inhibidor del activador del plasminógeno tipo^{3,4}.

Por la frecuencia en la práctica clínica de este síndrome, unido a su alta mortalidad, se decide realizar este trabajo, que puede contribuir a un mejor análisis de la situación de los enfermos, por cuanto lograría la estratificación de los mismos, y les podría ofrecer una conducta terapéutica más orientada y beneficiosa para su evolución, como es la cirugía de revascularización coronaria o método de intervencionismo percutáneo.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y de carácter prospectivo en una serie de enfermos con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST), en el período comprendido entre diciembre de 2000 y enero de 2005.

Durante la investigación, se analizaron los enfermos mediante la historia clínica, el examen físico y pruebas no invasivas, como: electrocardiograma, ecocardiograma y prueba de esfuerzo convencional.

Se registraron las características generales y de control de los pacientes, los factores de riesgos cardiovasculares, los tratamientos establecidos antes de la fase aguda del suceso coronario y después del mismo. Se consideraron los episodios clínicos acontecidos en la fase hospitalaria, como: angina postinfarto, trastorno del ritmo, signos y síntomas de fallo de bomba, según la clasificación de Killip-Kimbal, así como las alteraciones eléctricas, los resultados del ecocardiograma y de la prueba ergométrica.

Los datos recolectados fueron llevados a un fichero en SPSS y fueron procesados para demostrar las relaciones entre las variables.

Se realizaron tablas de distribución de frecuencias, con frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes). Se calculó la media y la desviación estándar para la edad según el sexo.

Desde el punto de vista inferencial, se aplicó la prueba de Ji al cuadrado (χ^2) para independencia entre variables y la de bondad de ajuste para conocer si la variable analizada se distribuyó de forma equitativa. Los niveles de significación utilizados fueron del 0,05 y 0,01.

Resultados

La mayoría de los pacientes pertenecía al sexo masculino (59 %) y de estos, predominó el grupo de 56 - 65 años (46,9 %). Además, se debe destacar un predominio, en general, de dichas edades (53,0 %). Solo el 41 % eran mujeres.

Tabla 1 Distribución de los pacientes según grupos de edades y sexo (n = 83).

Grupos de edades (años)	M	%	F	%	Total	%
< 45	5	10,2	2	5,9	7	8,4
45 - 55	21	42,8	11	32,3	32	38,5
56 - 65	23	46,9	21	61,8	44	53,0
TOTAL	49	100	34	100	83	100
$\bar{X} \pm DE$	64,1 \pm 8,0		56,8 \pm 6,9		p = 0,101	

Fuente: Cuestionario.

La tabla 2 muestra la presentación electrocardiográfica al momento del ingreso; el 78,3 % de los pacientes presentaron cambios eléctricos; 41 % tenían inversión de la onda T y 37,3 % presentaron infradesnivel del segmento ST, con cambios de onda T o sin ellos.

Tabla 2 Clasificación según el electrocardiograma realizado al ingreso (n = 83).

	Electrocardiograma			Total
	Sin cambios eléctricos	Con cambios eléctricos		
		De la onda T	Del segmento ST	
No.	18	34	31	83
%	21,7	41,0	37,3	100

Fuente: Cuestionario

Al analizar la relación entre los factores de riesgo y los resultados de la prueba de esfuerzo y la coronariografía (tabla 3), se halló que de 39 pacientes con hipertensión arterial, 34 presentaron ergometrías positivas y el 64,1 % de ellos fueron de alto riesgo; el 70,4 % se correspondió con enfermedad multivaso en la coronariografía. Hay que destacar que 10 de los 14 pacientes con diabetes mellitus fueron clasificados como de alto riesgo: nueve por los resultados de la ergometría y uno por presentar angina postinfarto, y el 100 % presentó enfermedad multivaso en el estudio angiográfico; asimismo, de los 14 pacientes con cardiopatía isquémica previa, 12 tuvieron prueba de esfuerzo positiva y el 64,3 % resultó de alto riesgo; además, a dos de ellos no se les pudo realizar la ergometría: uno por presentar dolor precordial postinfarto, y en el otro, por haber fallecido en la fase aguda; en los 10 pacientes estudiados con coronariografía, se observó enfermedad multivaso. Por último, hay que señalar que el 50 % de los pacientes sin factores de riesgo presentaron ergometrías negativas, y solo uno de los seis con prueba de esfuerzo positiva resultó de alto riesgo.

Tabla 3 Relación entre factores de riesgo y resultados de la ergometría y la coronariografía (n = 83).

Factor de riesgo	PE no realizada	%	PE neg.	%	PE positiva				EM	%	Total	%
					BR	%	AR	%				
HTA n = 39	2	5,1	3	7,7	9	23,1	25	64,1	19	70,4	27	100
Diab. m. n = 14	1	7,1	0	0	4	28,6	9	64,3	10	100	10	100
Tabaquismo n = 28	0	0	6	21,4	13	46,4	9	32,1	6	66,7	9	100
Dislipidemia n = 16	0	0	4	25,0	6	37,5	6	37,5	6	100	6	100
Card. isq. previa n = 14	2	14,3	0	0	3	21,4	9	64,3	10	100	10	100
Sin FR n = 12	0	0	6	50	5	41,7	1	8,3	0	0	1	100

Fuente: Cuestionario

PE: Prueba de esfuerzo

HTA: Hipertensión arterial

Diab. M: Diabetes mellitus

Card. Isq. Cardiopatía isquémica

FR: Factores de riesgo

BR: Bajo riesgo

AR: Alto riesgo

EM: Enfermedad multivaso

En la tabla 4 se muestra la relación entre la presencia de cambios eléctricos en el electrocardiograma realizado al ingreso, los resultados de la prueba de esfuerzo y la coronariografía; de los 65 pacientes con alteraciones electrocardiográficas, 57 tuvieron una prueba de esfuerzo positiva, y de estos, el 61,5 % se clasificó como alto riesgo; además, en este grupo estaban los cuatro pacientes que no pudieron realizar la ergometría, por lo que a 43 de los que mostraron alteraciones en el electrocardiograma basal se les realizó coronariografía, y el 76,7 % se correspondió con enfermedad multivaso. Entre los pacientes que no presentaron cambios eléctricos, el 38,9 % tuvo una prueba ergométrica negativa, mientras en 11 resultó positiva, pero solo uno fue clasificado como alto riesgo.

Tabla 4 Relación entre el electrocardiograma al ingreso y los resultados de la ergometría y la coronariografía (n = 83).

Electrocardiograma	PE no realizada	%	PE neg.	%	PE positiva							
					BR	%	AR	%	EM	%	Total	%
Sin cambios eléctricos n = 18	0	0	7	38,9	10	55,6	1	5,5	1	100	1	100
Con cambios eléctricos n = 65	4	6,1	4	6,1	17	26,2	40	61,5	33	76,7	43	100

Fuente: Cuestionario

PE: Pruebas de esfuerzo

BR: Bajo riesgo

AR: Alto riesgo

EM: Enfermedad multivaso

En la tabla 5 se observó que el 44,4 % de los pacientes incluidos como alto riesgo presentaron una evolución desfavorable; se destaca, además, que existieron cuatro fallecidos en este grupo, mientras en los clasificados como de bajo riesgo solo el 26,3 % evolucionó desfavorablemente, con un 73,7 % de pacientes que se mantuvieron libres de episodios adversos en el tiempo de seguimiento. Estas diferencias no tuvieron significación estadística, lo cual se explica por el tamaño de la muestra y el tiempo de evolución en algunos pacientes.

Tabla 5 Relación entre la evolución de los pacientes y la estratificación de riesgo (n = 83).

Grupo de riesgo	Evolución clínica				Total	%
	Favorable	%	Desfavorable	%		
Bajo riesgo	28	73,7	10	26,3	38	100
Alto riesgo	25	55,6	20	44,4	45	100
Total	53	63,9	30	36,1	83	100

χ^2 : 2,934

p = 0,087

Fuente: Cuestionario

Discusión

El electrocardiograma, aunque es uno de los medios diagnósticos más antiguos en Cardiología, continúa siendo una herramienta de incuestionable valor al enfrentarnos al paciente con dolor torácico, no solo desde el punto de vista diagnóstico sino también para la estratificación del riesgo⁵. La depresión del segmento ST es un indicador de riesgo alto; de hecho, en el electrocardiograma basal es un factor predictor de mal pronóstico, mejor que la determinación de los marcadores bioquímicos^{6,7}; sin embargo, la inversión de la onda T carece de valor pronóstico⁸.

Los resultados de este estudio difieren de los encontrados por otros autores, que informan que el 50 % de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST no presentan cambios electrocardiográficos al ingreso⁹, lo cual puede estar en relación con el tamaño de la muestra y la carencia en muchos pacientes de un electrocardiograma previo que hubiera permitido definir si los cambios eran realmente agudos.

Es importante señalar que en este sentido la inversión de la onda T se evaluó en forma de variable categórica, por lo cual no pudo ser analizado el valor de la T negativa simétrica y profunda (más de

3 mm) en derivaciones electrocardiográficas precordiales, que algunos autores señalan como sugerente de lesión grave en la arteria descendente anterior^{5,10}.

Hay que tener presente que la persistencia de cambios eléctricos puede dificultar la interpretación de los resultados de la prueba de esfuerzo convencional, por lo que se hace necesario emplear otras pruebas no invasivas en la estratificación de estos pacientes.

La estratificación pronóstica se basa en los resultados de las pruebas funcionales, que también contribuyen a la toma de decisiones, fundamentalmente respecto a la indicación de procedimientos de revascularización coronaria. Los cuatro factores clínicos principales relativos al riesgo quirúrgico son: función ventricular izquierda, extensión de la enfermedad coronaria, edad y comorbilidad^{5,6,11,12}.

Nuestro estudio concuerda con lo informado en la bibliografía, donde se señala que los pacientes con diabetes mellitus y aquellos con cardiopatía isquémica previa se relacionan con la presencia de enfermedad coronaria extensa y con una mayor incidencia de infarto no fatal, recurrencia de angina y muerte^{1,9,13}. Otros factores que se han asociado a un peor pronóstico son las dislipidemias y la insuficiencia renal crónica¹¹.

Asimismo, es conocido que los pacientes con síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST presentan mayor incidencia de isquemia recurrente y de reinfarcto, en comparación con aquellos que sufren un ataque coronario con elevación del segmento ST, cuyo pronóstico es peor en la fase aguda, pero que se iguala a partir del año con el infarto no Q¹⁴. Las direcciones futuras, en los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST, comprenden la identificación de nuevos factores de riesgo y pronósticos, como los niveles de fibrinógeno, lipoproteína A, homocisteína, así como la comprensión del papel de la patogénesis de la placa de ateroma, que incluye la respuesta inflamatoria^{15,16}.

Summary

A descriptive and prospective study that included patients with 65 years of age or less, and who presented a diagnosis of acute coronary syndrome without ST segment elevation was carried out from December 2002 to January 2005. There was a prevalence of the masculine sex, with 49 male patients against 34 female patients and the mean age was 54,1 ± 8,0 years among men and 56,8 ± 6,9 years among women. This diagnosis was more frequent in the older patients. Diabetes Mellitus and a history ischemic cardiopathy were connected with an extensive coronary illness. All the patients received a follow up at the doctor's office, and there was a higher incidence of adverse clinical situations in those patients of higher risk with a 44,4 % compared with a 26,3% in those of low risk.

Referencias bibliográficas

1. Dueñas HA. Cardiopatía isquémica. Su control en el nivel primario de salud. Rev Cubana Med General Integr. 1992;8(3):202-3.
2. Joint National Committee on Detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNCV). Arch Intern Med. 1993;153:204.
3. Antman ME, Braunwald E. Infarto agudo de miocardio. En: Braunwald's cardiología. El libro de medicina cardiovascular. 6^{ta} ed. Madrid: Marbán; 2004. p. 1364-74.
4. Libby P. Current concepts of the pathogenesis of the acute coronary syndromes. Circulation. 2001;104:365-472.
5. Rennert G, Saltz-Rennerts H, Wanderman K, Weitzman S. Size of acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus. Am J Cardiol. 1985;55:1629-30.
6. Chesebro JH. La clínica del dolor torácico en el servicio de urgencias: abordaje de los pacientes y relación coste- eficacia. Grandes temas de la cardiología: avances hacia el cambio de siglo. ACC New York Cardiovasc Symp. 1999;17-9.
7. Rutherford JD. Risk stratification myocardial infarction in the thrombolytic era. Curr Opin Cardiol. 1996 Jul;11(4):428-33.

8. Lee TH, Goldman L. Evaluation of the patient with acute chest pain. *N Engl J Med*. 2000;342:1187-95.
9. Cannon CH, McCaho C, Stone PH, Rogers WJ, Schactman M. Factores pronósticos en la angina inestable con cambios dinámicos del electrocardiograma. Valor del fibrinógeno. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:921-7.
10. Cannon CP, Braunwald E. Angina inestable. Braunwald's cardiología. El libro de medicina cardiovascular. 6^{ta} ed. Madrid: Marbán; 2004. p. 1505-44.
11. Bono JO. Estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos sin elevación del ST. *Rev Esp Cardiol*. 2003;58(8):754-6.
12. Lee K, Woodlief L, Topol E, Weaver D, Betriu A. Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction. Results from an international trial of 4.1021 patients. *Circulation*. 1995;91:1659-68.
13. Kornowski R, Goldbour U, Boyko V, Behar S. Clinical predictors of reinfarction among men and women after a first myocardial infarction. SPRINT Study Group. Secondary prevention reinfarction israeli nifedipine trial. *Cardiology*. 1995;86(2):163-8.
14. Antman E, Cohen M, Bernink PJLM, McCaho CH, Horacek T. The TIMI risk score for unstable angina and non ST elevation MI: a method for pronogstication and therapeutic decision making. *JAMA*. 2000;284:435-842.
15. García Jiménez A. Síndrome coronario agudo sin elevación del ST: estratificación pronóstica y variabilidad del manejo. *Rev Electrónica Med Intensiva*. 2003 Abr;3(48):52-67.
16. Bosch X, Verbal F, López de Sa E, Miranda-Guardiola F, Borquez E, Bethencourt A, et al. Diferencias en el tratamiento y la evolución clínica de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST en función del servicio clínico de ingreso. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:283-90.