



La coronariografía diagnóstica desde la perspectiva del sexo

The diagnostic coronary angiography from a gender perspective

Dr. Cesar E. Filgueiras Frías^I; Dra. Sara Laria Menchaca^{II}; Dr. Magdiel Cruz Pantoja^{III}; Dr. Jorge E. López Pérez^{IV}; Dr. José A. Torres Pérez^V; Dr. Leonardo López Ferrero^{VI}; Dr. Luis H. Villanueva Ponte^{VII}

I Especialista de I grado en Cardiología, Profesor Asistente, Investigador Agregado. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

II Especialista de MGI. Máster en Atención Primaria de Salud, J' Dpto. Investigación Escuela Nacional de Salud, La Habana, Cuba.

III Residentes de segundo año de Cardiología. Instituto de Cardiología. La Habana, Cuba.

IV Especialista de I grado en Cardiología. Hospital universitario Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

V Residentes de segundo año de Cardiología. Instituto de Cardiología. La Habana, Cuba.

VI Especialista de II Grado de Cardiología, Profesor Auxiliar. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

VII Especialista de I Grado en Cardiología. Profesor Asistente. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción La enfermedad cardiovascular es el principal motivo de muerte de las mujeres en el mundo, no obstante, causa preocupación el empleo sub óptimo, en comparación con los hombres, de métodos diagnósticos y tratamientos adecuados, con menor realización de estudios hemodinámicos.

Objetivo Determinar las características y potenciales diferencias relacionadas con el sexo de los pacientes que se realizaron coronariografía diagnóstica.

Método Estudio retrospectivo y descriptivo, con análisis de las diferencias por sexo. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes que acudieron al Salón de Hemodinámica del Instituto de Cardiología entre enero del 2005 y septiembre del 2010. Se recogieron los datos según estaban plasmados y se vertieron en una base de datos en Excel para su análisis estadístico.

Resultados De 12 130 coronariografías diagnósticas, solo el 28,3% correspondió a mujeres, la edad promedio de ellas fue $61,2 \pm 12,7$ años, 5 años mayor que los hombres, ($p < 0,01$) el diagnóstico más frecuente en ambos sexos fue angina estable crónica (46%), el 73,6% de las mujeres padecen hipertensión y 34,1% fuman. El vaso más afectado fue la arteria descendente anterior. Se realizó menos ventriculografía a las mujeres (17,2%, $p > 0,001$) el tratamiento más recomendado en ellas fue médico a pesar de la gravedad de la enfermedad coronaria a diferencia de los hombres que prevaleció la indicación de angioplastia y cirugía.

Conclusiones Las pacientes del sexo femenino presentan importantes diferencias comparadas con los pacientes masculinos en el laboratorio de Hemodinámica, las características clínicas, los resultados de la coronariografía y el tratamiento recomendado siguen siendo discrepantes.

Palabras clave: mujer, enfermedad coronaria, hemodinámica, coronariografía.

ABSTRACT

Introduction Cardiovascular diseases are the main cause of women's death in the world. However, the under employment, in comparison with men, of diagnostic methods and appropriate treatments, with smaller realization of hemodynamic studies, causes great concern.

Objective To determine the characteristics and potentials differences regarding gender of patients undergoing diagnostic invasive coronary angiography.

Method We conducted a retrospective and descriptive study, with analysis of differences according to gender. Clinical histories of patients undergoing invasive coronary angiography at the National Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery between January 2005 and September 2010 were revised. The information was included in Excel database for their statistical analysis.

Results Of 12 130 diagnostic invasive coronary angiography, 28,3% corresponded with women, mean age $61,2 \pm 12,7$ years, 5 years older when compared with men, ($p < 0,01$). For both women and men the most frequent diagnosis was chronic stable angina (46%). 73,6% of women had personal antecedents of hypertension and 34,1% of smoking habit. The left anterior descending coronary artery had the highest prevalence of significant stenosis. Women underwent less ventriculography (17,2%, $p < 0,001$) and received more medical treatment despite the severity of coronary artery disease, when compared with men, who underwent more to angioplasty and surgical revascularization.

Conclusions Females present important differences compared with males patients in the Hemodynamic laboratory, regarding clinical characteristics, the results of the invasive coronary angiography and the recommended treatment.

Key words: Woman, coronary artery disease, hemodynamic, invasive coronary angiography.

Correspondencia: Dr. Cesar E. Filgueiras Frías. Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba. **Correo electrónico:** filgue@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Cada año mueren más mujeres en el mundo por enfermedad cardiovascular (ECV) que por cualquier otra causa, a pesar de que su mayor preocupación es tener un cáncer de

mama.¹ En muchos países mueren más mujeres que hombres por ECV, un hecho poco conocido por gran cantidad de médicos aun hoy día.^{2,3}

La Organización Mundial de la Salud (OMS), prevé que en el año 2020, la ECV será responsable de 11,1 millones de muerte.⁴ En Europa, es la primera causa de muerte en las mujeres y las afecta a ellas en mayor medida que a la población masculina.⁵ En Cuba, los tumores malignos constituyen hoy día la primera causa de mortalidad en hombres (tasa de 205,2 x 100 000 habitantes), con las ECV en segundo lugar (tasa de 196,2 x 100 000 habitantes), pero en el caso de las mujeres constituye la primera causa de muerte (tasa de 178,3 x 100 000 habitantes, vs 156,3 x 100 000 habitantes para los tumores malignos).³

El aumento de la esperanza de vida, especialmente en el sexo femenino, ha incrementado, de manera acelerada, la proporción de mujeres que padecen ECV,⁶ así por ejemplo, en los Estados Unidos, alrededor de 38,2 millones de mujeres viven actualmente con ECV.^{7,8}

Las mujeres desconocen el riesgo real que para ellas supone la enfermedad coronaria y los sistemas de salud no realizan las medidas preventivas, diagnósticas y terapéuticas adecuadas.⁷

Uno de los motivos de preocupación en el tratamiento de las mujeres con ECV es el empleo sub-óptimo en el uso de los métodos diagnósticos y de los tratamientos apropiados.

Un análisis de los datos de más de 2,5 millones de pacientes estudiados entre 1990 y 2006 en Estados Unidos llegó a la conclusión de que las mujeres tenían una probabilidad significativamente inferior de que se utilizaran en ellas los medios diagnósticos y de ser tratadas con revascularización. De hecho, durante el período de estudio, la diferencia entre varones y mujeres se amplió, a pesar de que las directrices basadas en la evidencia indican que ambos sexos deben recibir los mismos tratamientos.^{9,10}

El objetivo principal de nuestra investigación fue realizar un análisis de las potenciales diferencias relacionadas con el sexo de los pacientes que se realizaron coronariografías diagnósticas, atendidos de forma consecutiva

en el salón de Hemodinámica del Instituto de Cardiología.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, con análisis específico de las diferencias marcadas por el sexo, del total de pacientes atendidos de forma consecutiva en el salón de Hemodinámica del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular entre enero del 2005 hasta septiembre del 2010. Se realizó la recolección de los datos a partir de los informes del salón de Hemodinámica y de las historias clínicas de los pacientes según como estaban plasmadas en los mismos. Se utilizó una base de datos en Excel 2007 donde se volcaron los resultados y las deducciones finales.

El estudio se efectuó conforme a las reglamentaciones y principios éticos existentes para la investigación en humanos y los estudios clínicos; no se realizó ningún tipo de encuesta a los pacientes. No se infringió ningún principio de ética.

A partir de la base de datos elaborada, se organizó la información en tablas y gráficos para facilitar su interpretación. Se utilizaron distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central (media y desviación estándar) y cálculos porcentuales. Se empleó además: Odds Ratio con intervalo de confianza (IC) del 95% y el estadígrafo χ^2 . Se asumió $p \leq 0,05$ como nivel de significación estadística. Para su interpretación se usó el paquete estadístico SPSS versión 11.1.

RESULTADOS

Las características clínicas y los factores de riesgo encontrados en la población de estudio se muestran en la Tabla 1. Se estudió un total de 12 130 pacientes de los cuales 3 437 eran del sexo femenino y 8 693 del sexo masculino. La media de edad \pm desviación estándar (DE) de los pacientes fue de $59 \pm 10,7$ años, las mujeres tenían, como promedio, una edad mayor que los hombres (5 años, $p < 0.01$).

La hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus fueron los factores de riesgo más frecuentemente encontrados entre las muje-

res, y se presentaron con un mayor porcentaje, diferencia que fue significativa, con respecto a los hombres. El tabaquismo, se presentó con un mayor porcentaje en los hombres. De hecho, es el factor de riesgo donde la diferencia es mayor entre los dos sexos (Tabla 1).

El antecedente de infarto del miocardio se manifestó con mayor frecuencia en los hombres que en las mujeres (1,4% vs 2,5%, $p < 0.01$) posiblemente como expresión de una mayor carga aterosclerótica (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por edad, sexo y factores de riesgo coronario				
	Femeninos	Masculinos	Total	
	n= 3437	n= 8693	n= 12130	p
%	28,3	71,6		
Edad (años) media \pm DE	61,21 \pm 12,7	56,74 \pm 11,5	59,01 \pm 10,7	<0,01
Factores de Riesgo Coronario. (n,%)				
Tabaquismo	1174 (34,1)	4711 (54,1)	5885 (48,1)	<0,01
HTA	2530 (73,6)	3911 (44,9)	6441(53,0)	<0,01
Diabetes Mellitus	1099 (31,9)	2001 (23,1)	3160 (26,0)	<0,01
Obesidad	536 (1,5)	1477 (1,7)	2013 (1,6)	NS
Antecedentes de IAM	491 (1,4)	2260 (2,5)	2751 (2,2)	<0,01
DE: Desviación estándar, HTA: Hipertensión arterial, IAM: Infarto agudo del miocardio				

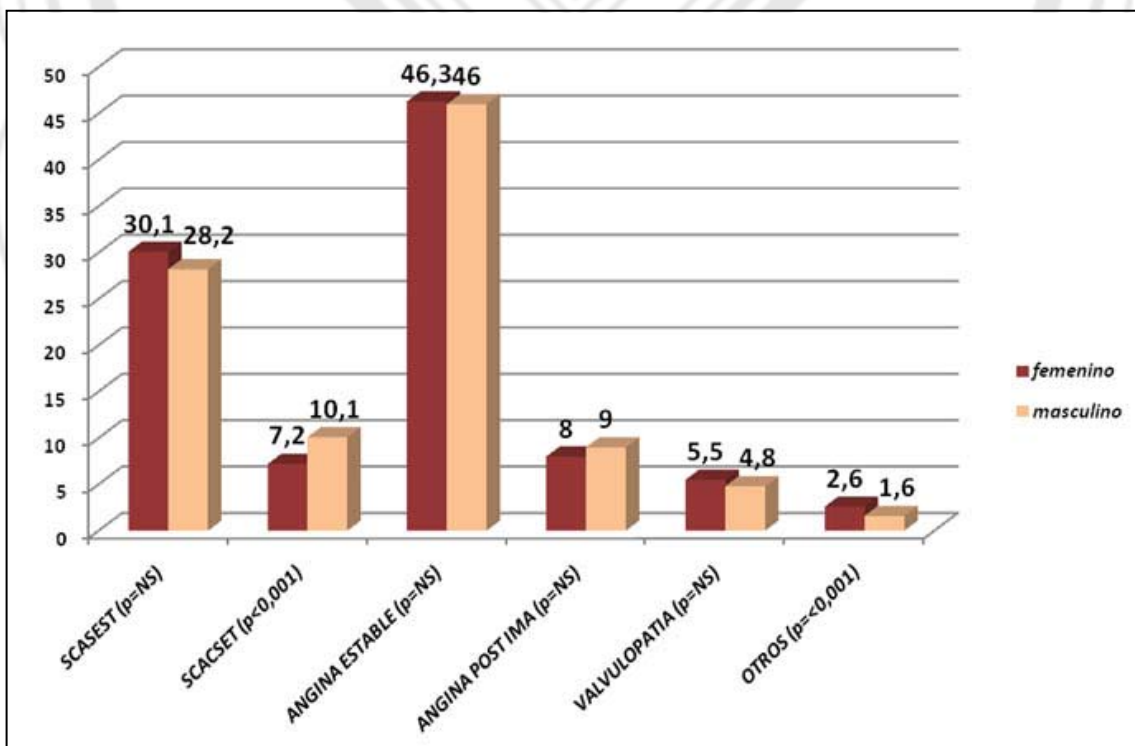


Gráfico 1. Motivo de la realización del estudio hemodinámico por sexo.

SCACEST: Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, **SCASEST:** Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

La angina estable crónica fue el motivo más frecuente para la realización de coronariografía diagnóstica, y se presentó en un porcentaje semejante entre ambos sexos; 43,6% en el sexo masculino y 46% en el sexo femenino. El síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST), las enfermedades valvulares, la angina post infarto y otros diagnósticos, dentro de los que se incluyen las arritmias, se presentaron con frecuencia similar en ambos sexos. Por el contrario, el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) fue motivo de realización de cateterismo diagnóstico con mayor frecuencia en los varones (10,1% vs 7,2%, $p < 0,001$). (Gráfico 1)

Los hallazgos de las angiografías mostraron una proporción de enfermedad coronaria semejante para cada sexo, con diferencia significativa a favor de los hombres en enfermedad de tronco de coronaria izquierda (TCI) (6,3% vs 8,6%, $p < 0,05$), la presencia de arterias coronarias sin estenosis angiográficas significativas favoreció a las mujeres; 36,1% contra 17,8% ($p < 0,001$). (Gráfico 2)

El Gráfico 3 muestra que la afección de la arteria descendente anterior (DA) es la más frecuente, independientemente del diagnóstico del ingreso y del sexo.

La realización de ventriculografía diagnóstica también es menor en el sexo femenino, como muestra el Gráfico 4 ($p < 0,001$).

La orientación terapéutica que se propuso a los pacientes obedeciendo al número de vasos afectados, fue semejante (Tabla 2): ya sea la angioplastia, la cirugía o el tratamiento médico, excepto, cuando hay enfermedad de tres vasos que se indica con menos frecuencia tratamiento revascularizador a las mujeres ($p < 0,001$). Cuando aparece la enfermedad de TCI, la opción quirúrgica es lo más indicado en los hombres y el tratamiento médico en las mujeres.

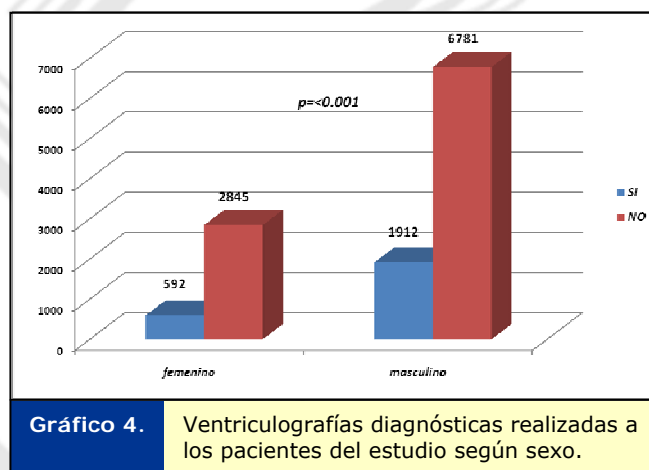
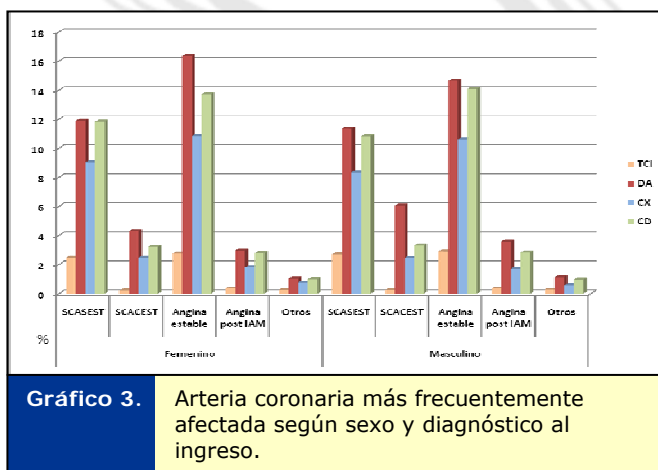
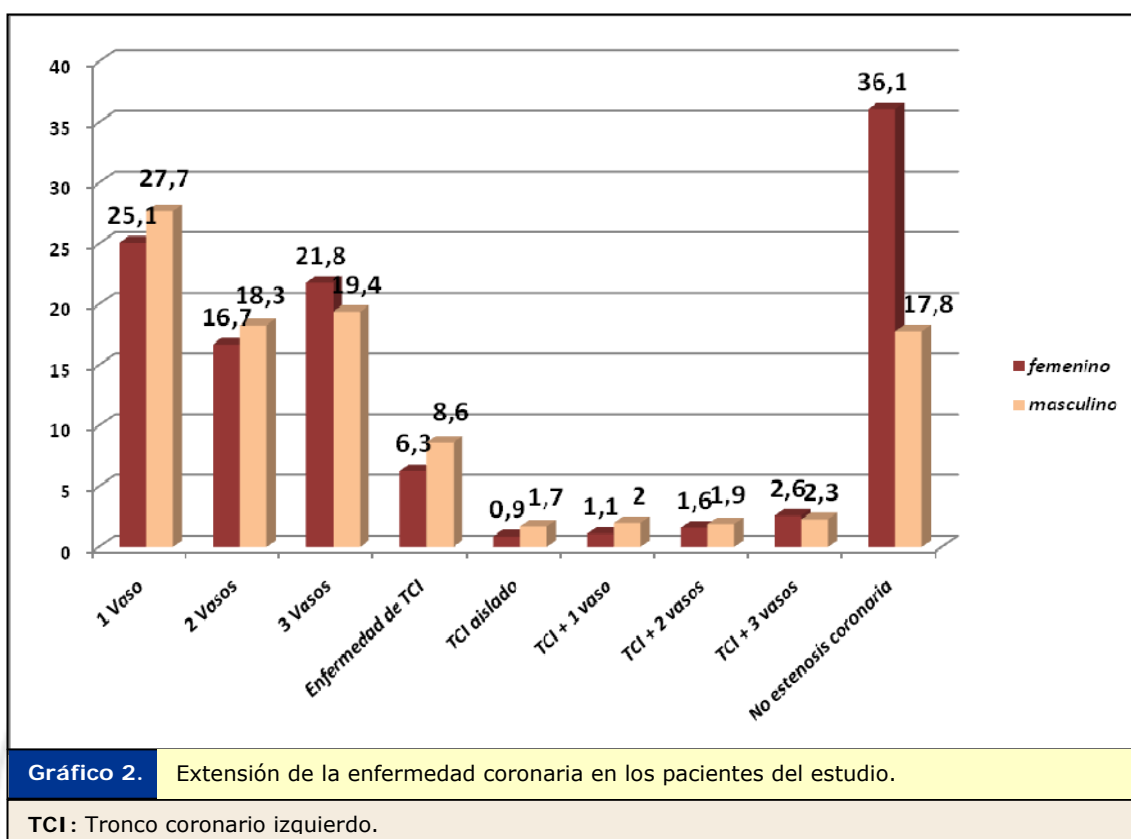
DISCUSIÓN

Nuestro análisis es uno de los estudios con mayor número de pacientes en nuestro país que valora la coronariografía diagnóstica desde la perspectiva del sexo. Fueron reco-

gidos los datos de 4 años y 9 meses de trabajo del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Del total de pacientes solo el 28,3% correspondió al sexo femenino. Se han publicado diferentes revisiones en las que se demuestra la menor utilización de las pruebas diagnosticas en la mujer, incluida la coronariografía.¹¹⁻¹⁶ Nuestra investigación coincide con los resultados de Alonso y col., que informan un 26,1% de indicación de coronariografía en las féminas,⁷ Bas y col, publican un 24% de estudios hemodinámicos en la mujer.¹⁷ En el estudio Euro Heart Survey, que incluyó a un total de 3 779 pacientes con angina estable (42% mujeres), la probabilidad de realizar una coronariografía fue significativamente menor en el sexo femenino.¹⁸

Los factores de riesgo coronarios se presentan con una frecuencia relativamente igual en ambos sexos, pero presentan algunas particularidades y son más agresivos en las mujeres que en los hombres en igualdad de condiciones,¹⁹ en el estudio de Lidón¹⁰ la diabetes mellitus y la hipertensión arterial se encontró más habitual en la mujer que en el hombre, coincidiendo con nuestra investigación, y ambos incrementaron la posibilidad de enfermedad coronaria en 3-7 veces en las féminas. Otro aspecto destacable es el tabaquismo, con un menor consumo en mujeres que en varones, pero hay una mayor frecuencia del hábito en el sexo femenino en edades tempranas y el porcentaje de mujeres fumadoras continúa aumentando progresivamente en los últimos años.²⁰ El estudio RESCATE,²¹ con 1 460 pacientes con infarto de miocardio, encontró en ellas una mayor proporción de hipertensión, diabetes, angina previa y menos fumadores.

El diagnóstico que motivó que se realizara el estudio hemodinámico fue similar para ambos sexos en nuestra investigación. La excepción la constituye el SCACEST, más frecuente en los hombres que en las mujeres. Múltiples estudios muestran mayor porcentaje de infarto con elevación del ST en los varones,²²⁻²⁴ mientras en ellas se presenta más habitualmente angina, SCASEST, síntomas atípicos y menos la muerte súbita.



El estudio WISE²⁵ mostró que cuando existe aterosclerosis coronaria en la mujer esta es más difusa, con mayor afectación de múltiples vasos, sin embargo en nuestra investigación la extensión de la enfermedad coronaria fue igual en ambos sexos, pero había una diferencia importante en la presencia de arterias coronarias sin estenosis angiográfica significativa. Igual resultado se refleja del análisis del estudio TATICS-TIMI 18²⁶ donde

las mujeres mostraron una probabilidad mayor de no tener estenosis angiográficas (17% frente a un 9%).

En nuestro trabajo la arteria afectada con más frecuencia fue la descendente anterior (DA) independientemente del sexo y del diagnóstico al ingreso, seguida en frecuencia de la coronaria derecha (CD). Los autores del TATICS-TIMI 18²⁶ publicaron una probabili-

Tabla 2. Tratamiento orientado a los pacientes después de la realización de coronariografía diagnóstica según sexo y vaso afectado

	ACTP			Cirugía			Tratamiento Médico		
	FEMENINO	MASCULINO	p	FEMENINO	MASCULINO	p	FEMENINO	MASCULINO	p
1 vaso	467	1756	NS	57	256	NS	342	1214	<0.05
2 vasos	307	1132	NS	103	380	NS	166	601	NS
3 vasos	215	526	NS	364	1012	NS	172	114	<0.001
TCI	5	12	NS	14	144	<0.001	12	2	<0.001
Total	894	3426		438	1792		592	1931	

NS: no significativo

dad menor de afectación de la arteria descendente anterior en las mujeres, dato que no concuerda con nuestros resultados.

Encontramos que la realización de ventriculografía diagnóstica en la mujer es mucho menos frecuente que en los hombres ($p < 0.001$), no hallamos referencia a este dato en la bibliografía revisada; esto sigue estando en correspondencia con la menor indicación de estudios diagnósticos en las mujeres ante la posibilidad de enfermedad coronaria.

En el tratamiento de la cardiopatía isquémica, tanto en la fase aguda como en la crónica, las mujeres reciben, en menos ocasiones, terapias de demostrado beneficio.⁹

Entre los cardiólogos se da la idea errónea de que el tratamiento revascularizador tiene menos éxito en las mujeres y que en ellas existe una tasa mayor de complicaciones, por lo que tienen menos probabilidad de ser tratadas con angioplastia o cirugía que los hombres.² El estudio CRUSADE²² demostró que en las mujeres persiste una actitud más positiva cuando los médicos se enfrentan a la enfermedad coronaria.

CONCLUSIONES

Debido a las particularidades de la coronariopatía en el sexo femenino, consideramos que sus características deben ser conocidas no solo por los profesionales médicos, sino también por las propias mujeres, con el objetivo de lograr un superior enfrentamiento a este problema de salud mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wenger NK. Coronary heart disease and women: magnitude of the problem. *Cardiology Review*. 2002;10:211-13.
2. Chieffo A, Hoyer A, Mauri F, Mikhail G, Ammerer M, Grines C, et al. Cuestiones relativas al sexo en cardiología intervencionista: declaración de consenso de la iniciativa Women in Innovations (WIN). *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:200-8.
3. Mosca L, Linfante AH, Benjamin EJ, Berra K, Hayes SN, Walsh BW, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines in the United States. *Circulation*. 2005;111:499-510.

4. Gaziano JM. Repercusión global de las enfermedades cardiovasculares. En: Braunwald E. Braunwald's Heart Disease: a textbook of cardiovascular medicine. 7ma. ed. Madrid: EL SERVIER; 2006. p. 1951-1965.
5. Anuario Estadístico MINSAP 2008. [Internet] Disponible en: <http://www.sld.cu>
6. Petersen S, Peto V, Scarborough P, Rayner M. British Heart Foundation Health Promotion Research Group. Coronary heart disease statistics 2005. Oxford: British Heart Foundation; 2005. Disponible en: www.heartstats.org/temp/CHD_2005_Whole_spdocument
7. Alonso J, Bueno H, Bardají A, García-Moll X, Badia X, Layola M, et al. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2008;8:8D-22D.
8. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics. Our guide to current statistics and the supplement to our Heart & Stroke Facts. 2010 Update At-A-Glance.
9. Eizagaechevarría NM, Pedreira M, Mazón P, Alonso A. Temas de actualidad en cardiología clínica y extrahospitalaria. Un nuevo proyecto: enfermedad cardiovascular en la mujer. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(Supl 1):99-104.
10. Lidón RM. Enfermedad cardiovascular en la mujer. *Cardiovasc Risk Factors.* 2005;14:112-21.
11. Peterson E, Shah B, Parsons L, Pollack CV, French WJ, Canton JG, et al. Trends in quality of care for patients with acute myocardial infarction in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *Am Heart J.* 2008;156:1045-55.
12. Barolsky SM, Gilbert CA, Faruqui A, Nutter DO, Schlant RC. Differences in electrocardiographic response to exercise of women and men: a non Bayesian factor. *Circulation.* 1979;60:1021-27.
13. Kwok Y, Kim C, Grady D, Segal M, Redberg R. Meta-analysis of exercise testing to detect coronary artery disease in women. *Am J Cardiol.* 1999;83:660-6.
14. Morise AP, Olson MB, Merz CN, Mankad S, Rogers WJ, Pepine CJ, et al. Validation of the accuracy of pretest and exercise test scores in women with a low prevalence of coronary disease: the NHLBI-sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study. *Am Heart J.* 2004;147:1085-92.
15. De Puey EG, Rozanski A. Using gated technetium-99m-sestamibi SPECT to characterize fixed myocardial defects as infarct or artefact. *J Nucl Med.* 1995;36:952-55.
16. Elhendy A, Geleijnse ML, Nierop PR, Poldermans D, Bax JJ, TenCate FJ, et al. Gender differences in the accuracy of dobutamine stress echocardiography for the diagnosis of coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 1997;80:1414-18.
17. Baz JA, Albarrán A, Pinar E, Mauri J. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XVIII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2008). *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:1418-34.
18. Daly C, Clemens F, López Sendón JL, Tavazzi L, Boersma E, Danchin N, et al. Gender differences in the management and clinical outcome of stable angina. *Circulation.* 2006;113:490-98.
19. Petersen S, Peto V, Scarborough P, Rayner M. British Heart Foundation Health Promotion Research Group. Coronary heart disease statistics 2005. Oxford: British Heart Foundation; 2005. Disponible en: www.heartstats.org/temp/CHD_2005_Whole_spdocument.pdf
20. Mosca L, Appel LJ, Benjamin EJ, Berra K, Chandra-Strobos N, Fabunmi RP, et al. Evidence-based guidelines for cardiovas-

- cular disease prevention in women. *Circulation*. 2004;109:672-93.
21. Marrugat J, Sala J, Masia R, Pavesi M, Sanz G, Valle V, et al. For the RESCATE Investigators. Mortality differences between men and women following first myocardial infarction. *JAMA*. 1998;280:1405-9.
22. Blomkalns AL, Chen AY, Hochman JS, Peterson ED, Trynosky K, Diercks DB, et al. Gender disparities in the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: large scale observations from the CRUSADE. National Quality Improvement Initiative. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:832-37.
23. Merz NB, Bonow RO, Sopko G, Balaban RS, Cannon RO, Gordon D, et al. Women's ischemic syndrome evaluation. Current status and future research directions. Report on the National Heart, Lung and Blood Institute Workshop, October 2-4, 2002. Executive summary. *Circulation*. 2004;109:805-7.
24. Marrugat J, García M, Elosua E, Aldasoro E, Tormo MJ, Zurriaga O, et al. For the IBERICA, PRIAMHO, RESCATE, PEPA, and REGICOR Investigators. Short-term (28 days) prognosis between genders according to the type of coronary event (Q-wave versus non-Q-wave acute myocardial infarction versus unstable angina pectoris). *Am J Cardiol*. 2004;94:1161-65.
25. Von Mering GO, Arant CB, Wessel TR; National Heart, Lung, and Blood Institute. Abnormal coronary vasomotion as a prognostic indicator of cardiovascular events in women: results from the National Heart, Lung, and Blood Institute-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). *Circulation*. 2004;109:722-25.
26. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. *N Engl J Med*. 2001;344:1879-81.

Recibido: 10 de noviembre del 2010.
Aceptado: 24 de diciembre del 2010.