



Caracterización de las mujeres con intervencionismo coronario percutáneo

Characterization of women with percutaneous coronary intervention

Ana María Barreda Pérez¹, Leonardo López Ferrero,¹ Lidia Rodríguez Nande¹, Ana Bárbara González Espinosa², Tadiana Antuña Aguilar¹, Liudmila Borges Machado¹



¹ Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, La Habana

² Hospital Calixto García

Correspondencia: Dra. Ana María Barreda Pérez, Email: anitabarreda@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El resultado clínico después del intervencionismo coronario en las mujeres es un dilema desafiante, por el incremento de las complicaciones durante y después del proceder

Objetivos: Caracterizar la evolución de las pacientes del género femenino a las que se les realizó intervencionismo coronario percutáneo.

Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte retrospectivo, en 1317 mujeres que recibieron intervencionismo coronario percutáneo en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular en el periodo comprendido de enero del 2011 a diciembre del 2015.

Resultados: La edad media fue de 63,5 años, con un predominio de la hipertensión (70,1 %) y la diabetes (28,7 %) como factores de riesgo. El principal diagnóstico al ingreso fue el síndrome coronario agudo sin elevación del ST y la angioplastia electiva la efectuada con mayor frecuencia. Predominó la enfermedad de un vaso, la afectación de la descendente anterior, las lesiones proximales, con clasificación B2 y C, con implantación directa del stent. El fallo del proceder se observó en 93 mujeres para un 7,1 %. La edad mayor de 65 años, así como las características angiográficas adversas, se relacionaron significativamente con una mayor probabilidad de fallo del proceder intervencionista.

Conclusiones: Las mujeres que reciben intervencionismo en nuestro centro, exhiben un perfil clínico y angiográfico adverso. En ellas, la edad avanzada y la mayor complejidad angiográfica de las lesiones se relaciona con una mayor probabilidad de fallo del proceder intervencionista.

Palabras clave: mujer, síndrome coronario agudo, intervencionismo coronario percutáneo.

SUMMARY

Introduction: The clinical outcome after percutaneous coronary intervention in women is a challenging dilemma, due to the increase in complications during and after the procedure.

Objetives: To characterize the evolution of female patients who underwent percutaneous coronary intervention

Methods: A descriptive, retrospective, observational study was conducted in 1317 women who received percutaneous coronary intervention at the Cardiology and Cardiovascular Surgery Institute from January 2011 to December 2015.

Results: Mean age was 63.5 years, with a predominance of hypertension (70.1%) and diabetes (28.7%) as risk factors. The main diagnosis at admission was acute coronary syndrome without ST segment elevation and elective angioplasty the most frequently performed. Women were characterized by the presence of single vessel disease, involvement of the left anterior descending artery, proximal lesions, classification B2 and C, and direct implantation of the stent. The failure of the procedure was registered in 93 women for a 7.1%. Age over 65 years, as well as adverse angiographic characteristics, were significantly related to a higher probability of failure of the interventional procedure.

Conclusions: The women who receive intervention in our center exhibit an adverse clinical and angiographic profile. In them, the advanced age and higher angiographic complexity of the lesions is related to a higher probability of failure during the interventional procedure.

Keywords: women; acute coronary syndrome; percutaneous coronary intervention.

Introducción

Tradicionalmente, se ha pensado que la enfermedad arterial coronaria afecta predominantemente a los hombres. A pesar de que datos provenientes del *Framingham Heart Study* en la década de los noventa revelaron que las mujeres eran más propensas que los hombres a morir como consecuencia de un infarto agudo

del miocardio (IAM), esta disparidad no fue reconocida en aquel entonces.¹

La enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de muerte en el sexo femenino. Cada año mueren más mujeres por esta causa que por cualquier otra, a pesar de que su mayor preocupación es tener un cáncer de mama.² Aunque en los últimos 40 años la mortalidad por ECV ha



disminuido globalmente, el decrecimiento es más modesto en ellas que en los hombres.³

El resultado clínico después de un intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en las mujeres, es un dilema desafiante. Históricamente, el sexo femenino se asocia con un incremento de las complicaciones durante y después de un ICP.⁴ Además, ellas se presentan con más condiciones comórbidas, que incluyen: mayor edad, hipertensión arterial (HTA) y enfermedad coronaria difusa y severa.⁵

Por otro lado, tanto en la cardiopatía isquémica aguda como en la crónica, se revasculariza a las mujeres en menor proporción que a los varones y la ausencia de enfermedad coronaria epicárdica es más frecuente en ellas.⁶ De aquí la importancia de descartar o confirmar la enfermedad arterial coronaria en la mujer debido a la repercusión desde el punto de vista médico, económico y social que produce.

En el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) en los últimos cinco años han ingresado un total de 3 324 mujeres con la sospecha de cardiopatía isquémica para la realización de coronariografía, de ellas 1317 fueron tratadas por ICP. El presente trabajo viene a complementar otros estudios realizados en Cuba⁷⁻⁹ sobre la cardiopatía isquémica en la mujer, su forma de presentación, los grupos de edades más afectados, los factores de riesgo que más inciden, los vasos más

comprometidos, las distintas modalidades de tratamiento, el éxito y las complicaciones.

Métodos

Población y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte retrospectivo, en el periodo comprendido de enero del 2011 a diciembre del 2015, que incluyó 1317 mujeres a las que se les realizó ICP en el servicio de hemodinámica y cardiología intervencionista del ICCCV. Los criterios de inclusión fueron: 1) diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación (SCACEST) y sin elevación (SCASEST) del ST, angina con umbral estable, angina postinfarto y shock cardiogénico y 2) estenosis significativa de cualquiera de las arterias coronarias. Se excluyeron las mujeres con: 1) diagnóstico de enfermedad valvular significativa y 2) criterios de revascularización quirúrgica después de realizada la coronariografía.

Técnicas y procedimientos

Se revisó la base de datos del Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del ICCCV, de donde se extrajeron las siguientes variables: socio-demográficas (edad y color de la piel), clínicas (factores de riesgo y diagnóstico clínico), angiográficas (coronarias tratadas, número de vasos afectados, localización y tipo de lesiones tratadas, grado de estenosis coronaria, tipo de angioplastia, predilatación con balón, así como diámetro y longitud del

stent) y relacionadas con la evolución y el tratamiento (resultado del proceder y complicaciones).

Se consideró éxito anatómico (angiográfico) una estenosis residual menor del 20% tras la colocación de stents y un flujo anterógrado TIMI 3. Se consideró proceder fallido no complicado, cuando no pudo dilatarse con éxito el vaso afectado pero no se presentó ningún tipo de complicación. El proceder fallido complicado se definió cuando el paciente tuvo alguna de las siguientes complicaciones durante el proceder o durante su estancia en el salón de hemodinámica: disección coronaria, trombosis aguda del stent, IAM, arritmias, muerte, perforación, fenómeno de no reflujo, oclusión transitoria del vaso y complicaciones por contraste o vasculares.

Los exámenes y tratamientos realizados formaron parte de los protocolos de actuación del centro. Por todo ello, el consentimiento informado del paciente o sus familiares se encontraba ya recogido en los informes en el momento de realización del estudio. Previo a su realización, el protocolo fue aprobado por el consejo científico del hospital.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, las cuantitativas en valores medios y desviación estándar. Se aplicó la prueba estadística Chi

cuadrado para identificar posibles diferencias en las variables cualitativas y la t de Student para las posibles diferencias en las variables cuantitativas. Para la obtención de los odds ratio se aplicó el método de análisis multivariado regresión logística. Se consideró significativo un valor de p menor de 0.05 y los intervalos de confianza de 95%.

Resultados

Variables clínicas y angiográficas de las mujeres incluidas en el estudio.

La edad media de las mujeres incluidas en el estudio fue de 63,5 años, con un predominio del color de la piel blanca (73,8%). Los factores de riesgo más frecuentes fueron la HTA (70,1 %), la diabetes (28,7 %) y el tabaquismo (27,5%). El principal diagnóstico al ingreso fue el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (71,8%). (Tabla 1)



Tabla 1. Variables socio-demográficas, clínicas y angiográficas en las mujeres incluidas en el estudio.

Socio-demográficas y clínicas		n	%	Angiográficas		n	%
Edad	Menor de 60 años	427	32,4	No. de vasos	Uno	1021	77,5
	60 años y más	890	67,6		Dos	253	19,2
			Tres y más		37	2,8	
			No precisado		6	0,5	
Color de piel	Blanca	972	73,8	Localización	Ostial	122	8,0
	No blanca	345	26,2		Proximal	710	46,7
			Medial		600	39,4	
			Distal		86	5,7	
			No precisado		3	0,2	
Factores de riesgo	HTA	925	70,1	% de estenosis	< 70%	4	0,3
	DM	378	28,7		70 – 79%	496	32,6
	Tabaquismo	363	27,5		80 – 89%	327	21,5
	C. Isquémica	265	20,1		90 – 99%	472	31,0
	Dislipidemia	218	16,5		100%	222	14,6
	Obesidad	116	8,8				
Diagnóstico al ingreso	SCACEST	228	17,3	Tipo de lesiones	A	143	9,4
	SCASEST	947	71,8		B1	483	31,7
	Angina Estable	96	7,3		B2	503	33,1
	Shock Cardiogénico	23	1,8		C	351	23,1
	No precisado	23	1,8		R	38	2,5
					No precisado	3	0,2
Angiográficas		n	%	Tipo de ICP	Electiva	1072	81,4
Arterias coronarias tratadas	TCI	44	2,9		Primaria	197	15,0
	DA	694	45,6	Rescate	23	1,7	
	Cx	240	15,8	Shock	25	1,9	
	CD	536	35,2	Predilatación (n =1521)	Si	502	33,0
	Puentes de injerto	7	0,5		No	1019	67,0
				Tipo de stent (1761)			
				Convencional	1001	56,8	
				Inertes	290	16,5	
				SLF	377	21,4	
				No recogido	93	5,3	

Respecto a las variables angiográficas, predominó la enfermedad de un vaso (77,5%), mientras que la descendente anterior fue la arteria coronaria tratada con mayor frecuencia (45,6%). Predominó además la localización proximal de las lesiones (46,7%). La clasificación B2 estuvo presente en el 33,1% y la C en el 23,1%. Las

ICP electivas se practicaron en el 81,4% de las mujeres.

Se implantaron un total de 1761 stents, con valores medios de diámetro de 2,9 +/- 0,38 (con un rango de 2,0 hasta 4,0 mm) y medios de longitud de 18,9 +/- 5,4 (8,0 hasta 30,0 mm). La implantación directa del stent se realizó en el 67,0%. Se emplearon stents convencionales en el 56,8% y liberadores de fármacos en el 21,4%. (Tabla 1)

Resultados del ICP y complicaciones

En la Tabla 2 se observa que el éxito del ICP fue elevado, cerca del 92,0%. Las angioplastias fallidas no complicadas se

encontraron en 55 mujeres para un 4,2% y las complicadas en 38 mujeres para un 2,9%.

Tabla 2. Distribución de las pacientes según resultados del ICP.

Resultado del ICP	n	%
Éxito	1224	92,9
Fracaso sin complicación	55	4,2
Fracaso con complicación	38	2,9
Total	1317	100,0

Se identificaron un total de 92 complicaciones de 1317 ICP realizadas, predominando la disección, lo que

representa un 2,20 % del total de procedimientos, seguida por el fenómeno de no reflujo y la muerte para un 1,67 y 1,21% respectivamente. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de las pacientes según complicaciones durante el proceder intervencionista

COMPLICACIONES	No.	%
• Muerte	16	1.21
• IAM	2	0.15
• Trombosis Aguda del Stent	8	0.61
• Perforación	1	0.10
• Disección	29	2.20
• No reflujo	22	1.67
• Arritmias	2	0.15
• Oclusión Transitoria del Vaso	6	0.46
• Contraste	3	0.23
• Complicaciones vasculares	3	0.23
Total	92	6.99

Variables relacionadas con el fallo en el proceder intervencionista

Las variables que mostraron una probabilidad significativamente mayor de fallo en el proceder intervencionista asociado a complicaciones fueron: la edad ≥ 65 años (OR=1,74 $p=0,004$); el ICP urgente

(OR=1,89 $p=0,001$); las lesiones tipo C (OR=1,74 $p<0,001$); la estenosis coronaria $\geq 95\%$ (OR=4,36 $p<0,0001$); las lesiones ostiales (OR=1,39 $p=0,022$) y la presencia de lesiones en el TCI (OR=2,18 $p<0,0001$). (Tabla 4)

Tabla 4. Variables relacionadas con el fallo en el proceder intervencionista y las complicaciones.

Variables	Fallo del ICP			OR (IC 95%) *	p
	Fallido Complicado n=38	Fallido no complicado n=55	Exitoso n=1224		
Edad ≥ 65 años	26 (68,4%)	30 (54,5%)	569 (46,5%)	1,74 (1,13-2,68)	0,004
ICP urgente	16 (42,1%)	11 (20,0%)	218 (17,8%)	1,89 (1,18-3,02)	0,001
Lesión tipo C	24 (63,2%)	37 (67,3%)	284 (23,2%)	1,74 (1,11-2,72)	<0,0001
Estenosis $\geq 95\%$	19 (50,0%)	35 (63,6%)	295 (24,1%)	4,36 (2,83-6,72)	<0,0001
Lesiones ostiales	8 (21,1%)	3 (5,5%)	108 (8,8%)	1,39 (0,72-2,68)	0,022
Lesiones en TCI	6 (15,8%)	0 (0,0%)	38 (3,1%)	2,18 (0,90-5,30)	<0,0001

* OR para proceder fallido con complicación.

Discusión

Las numerosas diferencias clínicas y angiográficas señaladas en las mujeres, tales como: menor área de superficie corporal, menor tamaño de las arterias coronarias, diferencias hormonales,

presentación atípica y/o tardía del cuadro clínico, disminución en la sensibilidad y especificidad de las pruebas no invasivas de estrés, la alteración de la vasorreactividad arterial coronaria (disfunción endotelial), la disfunción microvascular, las diferencias en la morfología de la placa de ateroma, y el

uso sub-óptimo de las terapias medicas coadyuvantes, contribuyen al peor pronóstico señalado para el sexo femenino después del ICP.¹⁻³

En el presente estudio, se demostró que la edad avanzada y el perfil angiográfico adverso presente en las mujeres que reciben ICP en nuestro centro, se relacionan con una mayor probabilidad de fallo en el proceder intervencionista. A pesar de estos hallazgos, los resultados obtenidos en nuestro centro muestran un éxito elevado del proceder intervencionista y escasas complicaciones.

Las mujeres tienen una protección biológica aparente ante la enfermedad arterial

coronaria antes de la menopausia. Por tanto, la cardiopatía isquémica aparece 10 a 20 años más tarde en comparación con los hombres.³ Por otro lado, diversos estudios^{10, 11} demuestran que los pacientes de edad avanzada que reciben ICP tienen mayores probabilidades de muerte, complicaciones cardiovasculares, renales, neurológicas y del sitio de acceso, así como una menor tasa de éxito del proceder intervencionista.¹²

Respecto a las variables angiográficas, tanto la realización urgente del ICP, como las lesiones angiográficas más complejas (lesiones tipo C, obstrucción \geq 95 %, ostiales, a nivel del TCI), se relacionaron de manera significativa con una mayor probabilidad de proceder fallidos. Este resultado es importante pues, si bien en los hombres se señala una mayor carga aterosclerótica, así como mayor extensión y complejidad de las lesiones coronarias respecto a las mujeres, en las que incluso se detectan con mayor frecuencia coronarias normales,¹³ indica que en las mujeres también las lesiones coronarias complejas se relacionan con un peor resultado después del ICP.

En el estudio de Lempereur et al,¹⁴ la anatomía coronaria de alto riesgo se relacionó con una probabilidad 1,43 veces mayor de eventos adversos después del ICP.

Respecto al grado de obstrucción, en un estudio realizado en España en pacientes con IAMCEST,¹⁵ los pacientes con oclusión total crónica presentaban más comorbilidades, peor función ventricular y mayor mortalidad total y extracardiaca. Un estudio reciente refiere que las mujeres reciben con menor frecuencia que los hombres tratamiento para las lesiones oclusivas totales.¹⁶ No obstante, en un reciente estudio comparativo¹⁷ entre hombres y mujeres tratados con lesiones oclusivas totales, la tasa de éxito del ICP fue bastante similar entre ambos grupos (81,0 % en mujeres frente a 80,1 %).

También se ha señalado un peor perfil angiográfico, elevada frecuencia de enfermedad multivaso y malos lechos distales para los pacientes con enfermedad de TCI, así como una menor tasa de revascularización completa.¹⁸ En pacientes con enfermedad de TCI no protegido¹⁹ las mujeres mostraron una mayor complejidad de las lesiones coronarias y, aunque no se encontraron diferencias significativas, si hubo una tendencia a mayor muerte de causa cardiovascular.

Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, en el presente estudio se encontró un predominio de la HTA y en menor porcentaje la diabetes. La HTA aumenta en la posmenopausia e incrementa en forma considerable la incidencia de



accidentes cerebrovasculares, que hoy son más frecuentes en mujeres que en hombres. Por otra parte, el impacto de la diabetes es mayor en la mujer que en el hombre, incluso hoy se considera a la diabetes gestacional como un factor de riesgo por su alta transformación posterior en diabetes tipo 2.

En 181 mujeres que ingresaron al hospital provincial de Las Tunas, "Dr. Ernesto Guevara de la Serna",²⁰ con diagnóstico de IAM, se encontró que las mujeres fueron significativamente más hipertensas, diabéticas y menos fumadoras que los hombres. El porcentaje de dislipidemia y obesidad fue bastante similar, mientras que el antecedente de cardiopatía isquémica fue mayor en los hombres.

De manera similar, en un estudio realizado en el ICCCV, que incluyó un total de 12 130 pacientes, Filgueiras et al.⁸ mostraron que las mujeres con indicación de coronariografía invasiva eran en promedio cinco años mayor que los hombres, diferencias que fueron significativas, con una presencia significativamente mayor de HTA y DM.

Conclusiones

Se concluye que si bien la ICP es una opción de tratamiento eficaz en las mujeres, con una alta seguridad y escasas complicaciones, estas exhiben un perfil angiográfico adverso que se relaciona con mayor probabilidad de fallo en el proceder intervencionista.

Referencias bibliográficas

1. Mosca L, Banka CL, Benjamin EJ, Berra K, Bushnell C, Dolor RJ, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women 2011 update: A guideline from the American Heart Association. *Circulation*. 2012; 123:1243-62.
2. Claassen M, Sybrandy KC, Appelman YE, Asselbergs FW. Gender gap in acute coronary heart disease: Myth or reality? *World J Cardiol*. 2012; 4:36-47.
3. Zhang Z, Fang J, Gillespie C, Wang G, Hong Y, Yoon PW. Age-specific gender differences in in-hospital mortality by type of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2012; 109:1097-103.
4. Bonet A, Bardají A. Variabilidad en el tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del ST y sus consecuencias. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 11(Supl.A):8-13.
5. Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, et al. Guía de práctica clínica sobre revascularización miocárdica. *Rev Esp Cardiol*. 2010; 63:1485.e1-e76.
6. Vidal-Pérez, R, Otero-Raviña, F, Gómez Vázquez JL, Antonio J, De Frutos De Marcos C, González-Juanatey JR. Cardiopatía isquémica en la mujer. Datos del estudio CIBAR. *Rev Esp Cardiol*. 2012; 65:1056-8.
7. Cruz ZG, Pérez LP, Lorenzo IS, Pérez YB, Oliver DM. Caracterización del infarto agudo del miocardio en mujeres atendidas en el hospital Ernesto Guevara. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2014; 39(8).
8. Filgueiras-Frías CE, LariaMenchaca S, Cruz Pantoja M, López Pérez JE, Torres Pérez JA, López Ferrero L, et al. La coronariografía diagnóstica desde la perspectiva del sexo. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc*. 2010; 17:18-26.
9. Borges YR, Nápoles I, Batista E, Hechavarría S, Guevara G, Borges YC. Enfermedad arterial coronaria

en la mujer en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc*. 2015; 21:3-8.

10. Thomas MP, Moscucci P, Smith DE, Aronow H, Share D, Kraft P, et al. Outcome of contemporary percutaneous coronary intervention in the elderly and the very elderly: insights from the Blue Cross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium. *Clin Cardiol*. 2011; 34:549-54.

11. Appleby CE, Ivanov J, Mackie K, Džavik V, Overgaard CB. In-hospital outcomes of very elderly patients (85 years and older) undergoing percutaneous coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2011; 77:634-41.

12. Miura T, Miyashita Y, Motoki H, Shimada K, Kobayashi M, Nakajima H, et al. In-hospital clinical outcomes of elderly patients (≥ 80 years) undergoing percutaneous coronary intervention. *Circ J*. 2014; 78:1097-103.

13. Otaki Y, Gransar H, Cheng VY, Dey D, Labounty T, Lin FY, et al. Gender differences in the prevalence, severity, and composition of coronary artery disease in the young: a study of 1635 individuals undergoing coronary CT angiography from the prospective, multinational confirm registry. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2014; 16:490-9.

14. Lempereur M, Magne J, Cornelis K, Hanet C, Taeymans Y, Vrolix M, Legrand V. Impact of gender difference in hospital outcomes following percutaneous coronary intervention. Results of the Belgian Working Group on Interventional Cardiology (BWGIC) registry. *EuroIntervention*. 2014; 10:1-8.

15. Ariza-Solé A, Teruel L, Di Marco A, Lorente V, Sánchez-Salado JC, Sánchez-Elvira G, et al. Valor pronóstico de la oclusión total crónica de una arteria

no responsable en el infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia primaria. *RevEspCardiol*. 2014; 67:359-66.

16. Wolff R, Fefer P, Knudtson ML, Cheema AN, Galbraith PD, Sparkes JD, et al. Gender differences in the prevalence and treatment of coronary chronic total occlusions. *Catheterization and cardiovascular interventions: official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2016; 87:1063-70.

17. Guelker JE, Bansemir L, Ott R, Kuhr K, Koektuerk B, Turan RG, et al. Gender-based acute outcome in percutaneous coronary intervention of chronic total coronary occlusion. *Netherlands Heart Journal*. 2017; 25:304-11.

18. Sadowski M, Gutkowski W, Raczynski G, Gierlotka M, Poloński L. Mortality in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction due to left main coronary artery disease: does gender matter?. *Przegląd Lekarski*. 2013; 71:117-21.

19. Takagi K, Chieffo A, Shannon J, Naganuma T, Tahara S, Fujino Y, et al. Impact of gender on long-term mortality in patients with unprotected left main disease: The Milan and New-Tokyo (MITO) Registry. *Cardiovascular revascularization medicine: including molecular interventions*. 2016; 17:369-74.

Recibido: 25-05-2018

Aceptado: 11-04-2018

