



Revista argentina de cardiología

ISSN: 0034-7000

ISSN: 1850-3748

Sociedad Argentina de Cardiología

GIORGINI, JULIO C; RUBIO, MIGUEL; BALDI, JULIO; DAVID, MICHEL;  
TENORIO NÚÑEZ, OSVALDO M; HIGA, CLAUDIO C; BORRACCI, RAÚL A  
Resultados a corto plazo de la cirugía coronaria aislada o combinada en mujeres  
Revista argentina de cardiología, vol. 88, núm. 5, 2020, Septiembre-Octubre, pp. 448-453  
Sociedad Argentina de Cardiología

DOI: <https://doi.org/10.7775/rac.es.v88.i5.18806>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305372667008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

# Resultados a corto plazo de la cirugía coronaria aislada o combinada en mujeres

*Short-Term Outcomes of Isolated and Combined Coronary Artery Bypass Graft Surgery in Women*

JULIO C. GIORGINI<sup>1</sup>, MIGUEL RUBIO<sup>2</sup>, JULIO BALDI<sup>2</sup>, MICHEL DAVID<sup>1</sup>, OSVALDO M. TENORIO NÚÑEZ<sup>1</sup>, CLAUDIO C. HIGA<sup>1</sup>, RAÚL A. BORRACCI<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** En relación con la cirugía coronaria, existen discrepancias respecto del pronóstico y tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la mujer entre distintos estudios internacionales.

**Objetivo:** Analizar los resultados de mortalidad y complicaciones hospitalarias y a 60 días luego de la cirugía de revascularización miocárdica aislada o combinada, en forma comparativa entre mujeres y varones.

**Material y métodos:** Se analizaron en forma retrospectiva los resultados hospitalarios y a 60 días de la cirugía de revascularización coronaria aislada o combinada de acuerdo con el sexo, operados entre 2011 y 2017. Se compararon las variables perioperatorias, la mortalidad esperada con el EuroSCORE II y la mortalidad observada por toda causa. Se realizó un análisis de propensión para equiparar las poblaciones de mujeres y varones.

**Resultados:** De 1670 cirugías de revascularización coronaria aisladas o combinadas, el 27,4% (*n*: 457) eran mujeres; y, de 1305 cirugías aisladas, el 14,2% (*n*: 185) eran mujeres. La mortalidad en las mujeres a 30 y 60 días fue del 2,7% y del 4,3% vs. el 2,1% (RR = 1,26 IC95% 0,49-3,26, *p* = 0,632) y el 2,3% (RR = 1,86 IC95% 0,86-4,05, *p* = 0,113, potencia 53%) en los varones. Tras el análisis de propensión de los pacientes sometidos a cirugía coronaria aislada, la mortalidad a 60 días en las mujeres fue del 4,0% vs. 2,3% en los varones (RR = 1,75 IC95% 0,52-5,87, *p* = 0,359).

**Conclusiones:** En comparación con los varones, las mujeres sometidas a cirugía de revascularización coronaria tuvieron más edad y mayor riesgo esperado por el EuroSCORE II, peor función renal tanto para la cirugía coronaria combinada como aislada. La mortalidad luego de la cirugía de revascularización coronaria aislada o combinada fue mayor en mujeres que en hombres a 60 días e, incluso, esta diferencia se mantuvo después de ajustar por confundidores.

**Palabras clave:** Revascularización miocárdica - Mujeres - Mortalidad

## ABSTRACT

**Background:** The outcome and treatment of cardiovascular disease in women differ among international studies.

**Objective:** The aim of this study was to compare in-hospital mortality and complications with mortality and complications at 60 days following isolated or combined coronary artery bypass graft surgery between women and men.

**Methods:** The outcomes during hospitalization and at 60 days following isolated or combined coronary artery bypass graft surgery procedures performed between 2011 and 2017 were retrospectively analyzed. Perioperative variables, expected all-cause mortality estimated by EuroSCORE II and observed all-cause mortality were compared. A propensity score analysis was performed to match female and male populations.

**Results:** Of the 1670 isolated or combined coronary artery bypass graft procedures, 27.4% (*n*=457) were performed in women, and 185 (14.2%) of 1305 isolated surgeries corresponded to women. Mortality in women at 30 and 60 days was 2.7% and 4.3%, respectively, vs. 2.1% (RR: 1.26; 95% CI, 0.49-3.26; *p*=0.632) and 2.3% (RR: 1.86; 95% CI, 0.86-4.05, *p*=0.113, power 53%), respectively, in men. After analyzing the propensity score of patients undergoing isolated revascularization procedures, 60-day mortality in women was 4.0% vs. 2.3% in men (RR: 1.75; 95% CI; 0.52-5.87, *p*=0.359).

**Conclusions:** Compared with men, women undergoing isolated or combined coronary artery bypass graft surgery were older and had higher expected risk calculated by EuroSCORE II and worse renal function. Mortality after isolated or combined coronary artery bypass graft surgery was higher in women than in men at 60 days, and this difference remained even after adjusting for confounders.

**Key words:** Myocardial Revascularization - Women - Mortality

## Abreviaturas

CRM Cirugía de revascularización coronaria

DE Desviación estándar

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es la principal causa de muerte por enfermedades no transmisibles en el mundo. En la mujer, representa 1 de cada 3 fallecimientos, y en la Argentina también encabeza la lista de causas de muerte de la mujer, seguida por el cáncer de mama (33% y 18%, respectivamente). (1) En relación con la cirugía coronaria, existen discrepancias respecto del pronóstico y tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la mujer entre distintos estudios internacionales. (2-6) Algunos estudios demostraron que en el caso de los síndromes coronarios agudos tratados con cirugía, las mujeres tenían una mortalidad hospitalaria más alta; en cambio, la mortalidad a largo plazo era mayor en los varones, sin diferencia en las complicaciones. (7) En algunos estudios aleatorizados, se ha mostrado un desbalance entre la cantidad de mujeres que son elegidas para cirugía en lugar de angioplastia. (8) En el EXCEL trial por ejemplo, las mujeres tuvieron mayor infarto perioperatorio con la angioplastia y los varones con la cirugía. (9)

En la Argentina, pese a contar con datos sobre cirugía cardíaca en los dos registros más grandes realizados a la fecha (ESMUCICA [10] y CONAREC XVI [11]) y otros estudios individuales más recientes, (12, 13) no se ha informado de manera discriminada la mortalidad por sexo tras la cirugía coronaria. El objetivo de este estudio fue analizar los resultados de mortalidad y complicaciones hospitalarias y a 60 días luego de cirugía de revascularización miocárdica aislada o combinada, en forma comparativa entre mujeres y varones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron en forma retrospectiva los resultados hospitalarios y a 60 días de la cirugía de revascularización coronaria (CRM) aislada o combinada de acuerdo al sexo, operados en el Hospital de Clínicas de la Universidad de Buenos Aires y sus clínicas asociadas, entre 2011 y 2017. Las variables perioperatorias y el seguimiento se extrajeron de una base de datos prospectiva que incluía información desde 2010. Las CRM combinadas se asociaron a reemplazo o plásticas valvulares o de aorta ascendente. Se compararon las variables perioperatorias, la mortalidad esperada con el EuroSCORE II y la mortalidad observada por toda causa.

### Análisis estadístico

Las variables continuas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar (DE) asumiendo distribuciones normales (Kolmogorov-Smirnov). Las comparaciones univariadas de las variables dicotómicas se realizaron con la prueba de  $\chi^2$  o la corrección de Yates para  $\chi^2$  cuando correspondía. La mortalidad por grupos también se expresó como riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza del 95% (IC95%). La comparación de las variables continuas se realizó con la prueba  $t$  de Student. Se realizó un análisis de propensión para equiparar las poblaciones de mujeres y varones. El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS Statistics, Versión 23.0 (IBM Cor-

poration, Armonk, NY). Se consideró significativo un valor de  $p \leq 0,05$  para dos colas.

### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por los comités de revisión institucionales. Por tratarse de un estudio retrospectivo basado en registros electrónicos anónimos no se consideró necesario el consentimiento informado por parte de los pacientes.

## RESULTADOS

De 1670 CRM aisladas o combinadas, 27,4% ( $n: 457$ ) eran mujeres. En la Tabla 1, se presentan las características basales de la población divididas por sexo. La edad, la fracción de eyección (Fey), el EuroSCORE II, la presencia de fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca y el antecedente de cirugía previa fueron significativamente mayores en las mujeres que en los varones, mientras que el aclaramiento (*clearance*) de creatinina, las tasas de dislipemia, diabetes, tabaquismo actual, arteriopatía periférica, e infarto previo y angina inestable fueron mayores en los hombres. En las mujeres, la mortalidad hospitalaria, a 30 y 60 días fue 3,7%, 4,2% y 5,23% vs. 2,3% (RR = 1,61 IC95% 0,89-2,92,  $p = 0,112$ ), 2,4% (RR = 1,74 IC95% 0,99-3,07,  $p = 0,054$ ) y 2,5% (RR = 2,12 IC95% 1,26-3,59,  $p = 0,004$ ) en los varones. La proporción de cirugías aórticas y mitrales en los combinados fue similar entre los varones y mujeres.

Para la CRM aislada se analizaron 1305 pacientes, de los cuales 14,2% ( $n: 185$ ) eran mujeres. La edad, la Fey y el EuroSCORE II fueron mayores en las mujeres que en los varones (68,4 [DE 9,0] vs. 64,2 [DE 9,8] años,  $p < 0,001$ , 57,5% [DE 10,0] vs. 55,6 [DE 11,6]  $p = 0,053$  y 2,4% [DE 2,0] vs. 1,5% [DE 1,6],  $p < 0,001$ ), el ClCr fue menor (67,5 [DE 22,0] vs. 87,9 [DE 30,1] mL/min,  $p < 0,001$ ). El número promedio de puentes fue 2,3 (DE 0,7) vs. 2,5 (DE 0,4) para mujeres y varones ( $p = 0,003$ ), y el uso de cirugía sin bomba fue algo menor en las mujeres (18,3% vs. 22,2%,  $p = 0,238$ ). La mortalidad en las mujeres a 30 y 60 días fue 2,7% y 4,3% vs. 2,1% (RR = 1,26 IC95% 0,49-3,26,  $p = 0,632$ ) y 2,3% (RR = 1,86 IC95% 0,86-4,05,  $p = 0,113$ , potencia 53%) en los varones. En la Tabla 1, se resumen las tasas de complicaciones hospitalarias de la cirugía coronaria aislada y se comparan mujeres versus varones.

Tras el análisis de propensión de los pacientes sometidos a cirugía coronaria aislada (Tabla 2), la mortalidad a 60 días en las mujeres fue 4,0% ( $n: 7$ ) vs. 2,3% ( $n: 4$ ) en los varones (RR = 1,75 IC95% 0,52-5,87,  $p = 0,359$ ).

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio demostró que la mortalidad luego de la CRM aislada o combinada fue mayor en mujeres que en hombres hasta un seguimiento a 60 días. Esta

Variables	Mujeres n = 457 n (%)	Varones n = 1213 n (%)	Valor de p
Edad en años (media ± DE)	69,8 (10,7)	65,2 (10,7)	<0,001
Hipertensión	256 (56,0)	722 (59,5)	0,195
Dislipidemia	125 (27,4)	498 (41,0)	<0,001
Diabetes	146 (31,8)	656 (54,1)	<0,001
Tabaquismo actual	31 (6,7)	171 (14,1)	<0,001
EPOC	28 (6,1)	58 (4,8)	0,267
Fibrilación auricular crónica	32 (7,1)	44 (3,6)	0,003
Accidente cerebrovascular	13 (2,8)	22 (1,8)	0,190
Arteriopatía periférica	10 (2,2)	53 (4,3)	0,037
Insuficiencia cardíaca	19 (4,3)	9 (0,7)	<0,001
Infarto de miocardio	23 (5,1)	141 (11,7)	<0,001
Angina inestable	8 (1,8)	57 (4,7)	0,005
Insuficiencia renal crónica	6 (1,2)	17 (1,4)	0,890
ClCr mL/min (media ± DE)	67,5 (30,0)	85,7 (29,7)	<0,001
EuroSCORE II (%) (media ± DE)	4,1 (6,6)	2,9 (5,6)	0,002
Fracción de eyección VI (%) (media ± DE)	58,9 (9,5)	56,1 (11,8)	<0,001
Cirugía de emergencia	15 (3,2)	22 (1,8)	0,069
Cirugía cardíaca previa	13 (2,8)	3 (0,2)	<0,001
Cirugía coronaria aislada	185 (40,5)	1120 (92,3)	<0,001
Tiempo de perfusión en min (media ± DE)	57,4 (10,9)	58,2 (9,2)	0,430
Tiempo de clampeo en min (media ± DE)	28,2 (6,3)	28,9 (6,0)	0,277

DE: Desviación estándar. EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ClCr: clearance de creatinina. VI: Ventrículo izquierdo.

**Tabla 1.** Características basales de la población divididas por sexo para toda la población operada

Complicaciones	Mujeres n = 185	Varones n = 1120	p
Infarto postoperatorio	3 (1,62%)	13 (1,16%)	0,486
Accidente vascular cerebral	1 (0,54%)	5 (0,45%)	0,601
Diálisis de novo	1 (0,54%)	9 (0,80%)	1,000
ARM prolongada/neumopatía	4 (2,16%)	11 (0,98%)	0,251
Reoperación por sangrado	3 (1,62%)	16 (1,43%)	0,743
Mediastinitis	1 (0,54%)	15 (1,34%)	0,715
Tasa global de complicaciones	13 (7,03%)	69 (6,16%)	0,653

**Tabla 2.** Tasas de complicaciones hospitalarias de la cirugía coronaria aislada, comparando mujeres vs. varones

diferencia se mantuvo después de ajustar las variables confundidoras con un análisis de propensión. Si bien las diferencias no alcanzaron significación estadística, esto pudo deberse a una baja potencia de la muestra. De todas formas, con 1305 pacientes sometidos a revascularización miocárdica y 365 a cirugía combinada, este es uno de los estudios con mayor número de pacientes de la Argentina que presenta en forma global la mortalidad y complicaciones de la cirugía cardíaca, y a diferencia de los otros estudios, (10-13) es el único en comparar la mortalidad y morbilidad según el sexo.

Diversos estudios previos con seguimiento a media- y largo plazo coinciden en que la mortalidad en la mujer es mayor que en el hombre. (14-16) Un registro brasileño de revascularización miocárdica realizado entre 2005 y 2007 con 63 272 pacientes de 191 centros informó que la mortalidad luego de la cirugía cardíaca fue mayor en mujeres que en hombres (8,3% vs. 5,2%,  $p < 0,001$ ). (17) Otro registro, que incluyó 121 hospitales de EE.UU., con 10 708 mujeres y 29 669 hombres tratados con revascularización miocárdica aislada durante 2003-2004, mostró también resultados similares

**Tabla 3.** Distribución de las variables basales preoperatorias divididas por sexo tras efectuar análisis de propensión (n = 175 por grupo)

Complicaciones	Mujeres n (%)	Varones n (%)	Valor de p
Edad en años (media ± DE)	68,4 (8,8)	67,4 (8,6)	0,272
Hipertensión	104 (59,4)	113 (64,6)	0,322
Dislipidemia	65 (37,1)	81 (46,3)	0,083
Diabetes	51 (29,1)	49 (28,0)	0,813
Tabaquismo actual	19 (10,9)	23 (13,1)	0,511
EPOC	8 (4,6)	7 (4,0)	0,792
Fibrilación auricular crónica	5 (2,9)	9 (5,1)	0,275
Accidente cerebrovascular	6 (3,4)	5 (2,9)	0,759
Arteriopatía periférica	7 (4,0)	13 (7,4)	0,197
Insuficiencia cardíaca	2 (1,1)	2 (1,1)	1,000
Diálisis crónica	1 (0,6)	0 (0,0)	0,177
Fracción de eyección del VI (media ± DE)	57,7 (9,9)	56,2 (10,8)	0,175

DE: Desviación estándar. EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. VI: Ventrículo izquierdo.

a los nuestros. La mortalidad desde la cirugía hasta 30 días, fue mayor en la mujer que en el hombre (4,6% vs. 2,5%,  $p < 0,00001$ ). (18) Al igual que en nuestro estudio, las mujeres también tuvieron más edad, mejor función ventricular y peor función renal.

Respecto de las variables que expliquen la mayor mortalidad de la mujer que en el hombre en cirugía cardíaca, hay trabajos que informaron que ser mujer es un factor de riesgo independiente de mayor mortalidad luego de la revascularización, que la mortalidad es mayor solo en pacientes más viejos, (19) o, por el contrario, que la mortalidad es mayor en los más jóvenes. (20)

También se ha informado que la mayor mortalidad en la mujer es a expensas de menor índice de masa corporal o uso de arteria mamaria interna. (21) En otro trabajo, en el que se analizó la propensión, no se encontraron diferencias en mortalidad entre mujeres y hombres. (20) Otro estudio informó que, si bien tiene mayor mortalidad, son los factores de riesgo y no el ser mujeres *per se* lo que justifica una mayor mortalidad perioperatoria. (22)

Las diferencias en los resultados entre mujeres y hombres van más allá de la revascularización miocárdica, ya que otros trabajos mostraron que se realizan menos angiografías coronarias y angioplastias en las mujeres que en los hombres. (23-25) También se ha informado que a la hora de revascularizar, las mujeres tenían mayor gravedad y extensión de enfermedad coronaria. (26)

Se ha planteado si es posible qué estos resultados tan dispares sean solo por causas metodológicas de diseño de los estudios, o meramente secundario a una cuestión cultural. Al menos, en lo que respecta a la participación de la mujer en estudios clínicos aleatorizados, la proporción de mujeres respecto de hombres incluidos es menor a la incidencia de factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipercolesterolemia o hipertensión), enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, o a la mortalidad por estas patologías.

La propia mujer puede considerar que tiene menos posibilidades que el hombre de tener un infarto o incluso de reconocer que lo está teniendo, y, por consiguiente, retrasar la búsqueda de ayuda médica. Un estudio español de 2017 demostró que solo el 39% de las mujeres que estaban teniendo un infarto reconocieron sus síntomas como un infarto, comparado con el 57% de hombres que también estaban padecían un infarto. Esto se tradujo también en un retraso en la consulta a la sala de emergencia: 237 minutos demoraron las mujeres vs. 98 minutos los hombres. (27)

La mortalidad de la enfermedad cardiovascular en la mujer y en el hombre, en la Argentina, ha disminuido en los últimos 36 años. En 1980, era de 342/100 000 habitantes en mujeres y 385/100 000, en hombres. En 2003, se igualaron (250 y 252, respectivamente) y desde entonces han disminuido a la par, y llegaron a 2016 con 165 muertes cada 100 000 habitantes en la mujer y 169/100 000 en el hombre. (28) En Estados Unidos, la mortalidad por cardiopatía isquémica disminuyó un 40% (todas las razas, todas las edades, mujeres y hombres) desde 1999 (190/100 000) hasta 2017 (112/100 000). (29) Al analizar por separado, se observa también que las mujeres tienen menor mortalidad cada 100 000 habitantes que los hombres (96 vs. 132), pero claramente mucho menos que en la Argentina, por lo que aún tenemos mucho camino por recorrer para disminuir la mortalidad cardiovascular.

Este estudio tiene varias limitaciones. Se trata de un análisis retrospectivo de solo algunos centros de Buenos Aires. En segundo lugar, a pesar de haber ajustado algunos confundidores con un análisis de propensión, podría existir aún otros factores no tenidos en cuenta. Por último, el tamaño de la muestra tuvo una potencia baja para demostrar diferencias estadísticas en la mortalidad de mujeres y varones.

## CONCLUSIONES

En este estudio comparativo sobre los resultados de la cirugía coronaria, las mujeres sometidas a CRM tenían más edad y mayor riesgo esperado por el EuroSCORE II al momento de llegar a la cirugía, y tenían peor función renal tanto para la cirugía coronaria combinada como aislada. La mortalidad luego de la CRM aislada o combinada fue mayor en mujeres que en hombres a 60 días e, incluso, esta diferencia se mantuvo después de ajustar por confundidores. Estos resultados quizás sean expresión de la subvaloración que se hace sobre la mujer respecto de la enfermedad cardiovascular, por lo que la mujer podría llegar a la cirugía más tarde, o con enfermedad vascular más avanzada.

## Declaración de Conflicto de Intereses

Raúl A. Borracci es Director de la Revista Argentina de Cardiología. El resto de los autores declaran que no poseen conflicto de intereses. (Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sosa Liprandi MI, Harwicz PS, Sosa Liprandi A. Causas de muerte en la mujer y su tendencia en los últimos 23 años en la Argentina. Rev Argent Cardiol 2006;74:297-303.
2. Ennker IC, Albert A, Pietrowski D, Bauer K, Ennker J, Florath I. Impact of gender on outcome after coronary artery bypass surgery. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2009;17:253-8. <https://doi.org/10.1177/0218492309104746>
3. Puskas JD, Kilgo PD, Kutner M, Pusca SV, Lattouf O, Guyton RA. Off-pump techniques disproportionately benefit women and narrow the gender disparity in outcomes after coronary artery bypass surgery. Circulation 2007;116:I192-I199. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.678979>
4. Alam M, Lee VV, Elayda MA, Shahzad SA, Yang EY, Nambi V, et al. Association of gender with morbidity and mortality after isolated coronary artery bypass grafting. A propensity score matched analysis. Int J Cardiol 2013;167:180-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2011.12.047>
5. Fukui T, Takanashi S, Gender differences in clinical and angiographic outcomes after coronary artery bypass surgery. Circ J 2010;74:2103-8. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-10-0275>
6. Ried M, Lunz D, Kobuch R, Rupprecht L, Keyser A, Hilker M, et al. Gender's impact on outcome in coronary surgery with minimized extracorporeal circulation. Clin Res Cardiol 2012;101:437-44. <https://doi.org/10.1007/s00392-011-0410-4>
7. Kyöö V, Sipilä J, Rautava P, Gunn J. Sex Differences in Outcomes Following Acute Coronary Syndrome Treated With Coronary Artery Bypass Surgery. Heart Lung Circ 2020 Mar 20. pii: S1443-9506(20)30073-1. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.02.009>
8. Sotomi Y, Onuma Y, Cavalcante R, Ahn JM, Lee CW, van Klaeveren D, et al. Geographical Difference of the Interaction of Sex With Treatment Strategy in patients With Multivessel Disease and Left Main Disease: A Meta-Analysis From SYNTAX (Synergy Between PCI With Taxus and Cardiac Surgery), PRECOMBAT (Bypass Surgery Versus Angioplasty Using Sirolimus-Eluting Stent in Patients With Left Main Coronary Artery Disease), and BEST (Bypass Surgery and Everolimus-Eluting Stent Implantation in the Treatment of Patients With Multivessel Coronary Artery Disease) Randomized Controlled Trials. Circ Cardiovasc Interv 2017;10(5). pii: e005027. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.005027>
9. Serruys PW, Cavalcante R, Collet C, Kappetein AP, Sabik JF 3rd, Banning AP, et al. Outcomes After Coronary Stenting or Bypass Surgery for Men and Women With Unprotected Left Main Disease: The EXCEL Trial. JACC Cardiovasc Interv 2018;11:1234-43. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2018.03.051>
10. Investigadores ESMUCICA. Estudio Multicéntrico. Rev Argent Cardiol 1999;67: 605-16.
11. Lowenstein Haber DM, Guardiani FM, Pieroni P, Pfister L, Carrizo L, Villegas ED, et al. Realidad de la cirugía cardíaca en la República Argentina. Registro Conarec XVI. Rev Argent Cardiol 2010;78:228-37.
12. Navia DO, Vrancic M, Piccinini F, Camporotondo M, Espinoza J, Benzadón M, et al. Coronary Artery Bypass Graft Surgery with Double Internal Mammary Artery: Effect on Long-Term Survival. Rev Argent Cardiol 2015;83:408-15. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.v83.i5.6823>
13. Borracci RA, Rubio M, Baldi J, Giorgini JC, Higa CC. Multi-center prospective validation of the EuroSCORE II in Argentina. Arch Cardiol Mex 2019;89:315-23. <https://doi.org/10.24875/ACM.19000059>
14. Ahmad M, Arifi AA, OnseLEN RV, Alkodami AA, Zaibag M, Khalidi AA, et al. Gender differences in the surgical management and early clinical outcome of coronary artery disease: Single centre experience. J Saudi Heart Assoc 2010;22:47-53. <https://doi.org/10.1016/j.jsha.2010.02.004>
15. Bukkapatnam RN, Yeo KK, Li Z, Amsterdam EA. Operative mortality in women and men undergoing coronary artery bypass grafting (from the California Coronary Artery Bypass Grafting Outcomes Reporting Program). Am J Cardiol 2010;105:339-42. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2009.09.035>
16. Saxena A, Dinh D, Smith JA, Shardey G, Reid CM, Newcomb AE, et al. Sex differences in outcomes following isolated coronary artery bypass graft surgery in Australian patients: analysis of the Australasian Society of Cardiac and Thoracic Surgeons cardiac surgery database. Eur J Cardiothorac Surg 2012;41:755-62. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezr039>
17. Piegas et al. Cirugía de revascularización miocárdica en Brasil. Arq Bras Cardiol 2009;93:543-8.
18. Bukkapatnam RN, Yeo KK, Li Z, Amsterdam EA. Operative Mortality in Women and Men Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting (from the California Coronary Artery Bypass Grafting Outcomes Reporting Program). Am J Cardiol 2010;105:339-42. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2009.09.035>
19. Arif R, Farag M, Gertner V, et al. Female Gender and Differences in Outcome after Isolated Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Does Age Play a Role? PLoS One 2016;11:e0145371. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145371>
20. Koch CG, Khandwala F, Nussmeier N, Blackstone EH. Gender and outcomes after coronary artery bypass grafting: a propensity-matched comparison. J Thorac Cardiovasc Surg 2003;126:2032-43. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(03\)00950-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(03)00950-4)
21. O'Connor GT, Morton JR, Diehl MJ, et al. Differences between men and women in hospital mortality associated with coronary artery bypass graft surgery. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Circulation 1993; 88:2104-10. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.88.5.2104>
22. Koch CG, Weng YS, Zhou SX. Prevalence of risk factors, and not gender per se, determines short- and long-term survival after coronary artery bypass surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 2003;17:585-93. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.19.2054>
23. Hsu A, Swahn E, Sadowski ZP, et al., GUSTO V Investigators. Impact of female sex on death and bleeding after fibrinolytic treatment of myocardial infarction in GUSTO V. Arch Intern Med 2007;167:2054-60. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.19.2054>
24. Matsui K, Fukui T, Hira K, Sobashima A, Okamatsu S, Hayashida N, et al. Impact of sex and its interaction with age on the management of and outcome for patients with acute myocardial infarction in 4 Japanese hospitals. Am Heart J 2002;144:101-7. <https://doi.org/10.1067/mhj.2002.123114>

- 25.** Radovanovic D, Erne P, Urban P, Bertel O, Rickli H, Gaspox JM, AMIS Plus Investigators. Gender differences in management and outcomes in patients with acute coronary syndromes: results on 20,290 patients from the AMIS Plus Registry. *Heart* 2007;93:1369-75. <https://doi.org/10.1136/hrt.2006.106781>
- 26.** Aguilar MD, Lázaro P, Fitch K, Luengo S. Gender differences in clinical status at time of coronary revascularization in Spain. *J Epidemiol Community Health* 2002;56: 555-9. <https://doi.org/10.1136/jech.56.7.555>
- 27.** Fradejas Sastre V. Varones y mujeres ante un infarto agudo de miocardio. ¿Actuamos diferente? Congreso de la Sociedad Española de Cardiología, octubre 2017. Disponible en: <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa/sec/8905-solo-el-39-de-las-mujeres-reconoce-los-sintomas-del-infarto-agudo-de-miocardio>.
- 28.** Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2019/01/Serie5Nro61.pdf>
- 29.** Disponible en: <https://healthmetrics.heart.org/ischemic-heart-disease-mortality-in-the-united-states-1999-2016/>
- DE:** Desviación estándar. **EPOC:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **VI:** Ventrículo izquierdo.