



Cardiocore

ISSN: 1889-898X

cardiocore@elsevier.com

Sociedad Andaluza de Cardiología

España

Caballero-Borrego, Juan; Alonso-Briales, J.H.; Valencia-Serrano, F.M.; Hernández-García, J.M.  
¿Es realmente el género un factor de riesgo independiente en la cirugía de sustitución valvular aórtica  
en la estenosis severa?

Cardiocore, vol. 46, núm. 4, 2011, pp. e63-e65  
Sociedad Andaluza de Cardiología  
Barcelona, España

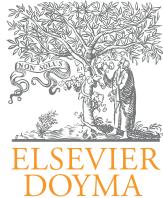
Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=277022030004>

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

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## Carta científica

# ¿Es realmente el género un factor de riesgo independiente en la cirugía de sustitución valvular aórtica en la estenosis severa?

## Is gender really an independent risk factor for aortic valve replacement in patients with severe aortic stenosis?

Sr. Director:

A pesar de que se las ha conocido como el sexo débil, las mujeres han demostrado a lo largo de la historia todo lo contrario, valiendo como ejemplos el valor y la fortaleza de Juana de Arco, la *Doncella de Orleans*, patrona de Francia, que con 17 años encabezó el Ejército Real francés en su lucha contra los ingleses, Agustina de Aragón, conocida por su lucha contra los franceses en la defensa de Zaragoza durante la Guerra de la Independencia, o Edurne Pasabán, caso más cercano en el tiempo y menos dramático, alpinista española que es una de las cinco mujeres que ha escalado el mítico K2 y la segunda mujer en conseguir escalar los catorce «ochomiles». Sin embargo, en la cirugía cardiaca, tanto coronaria como de reemplazo valvular, esta fortaleza mostrada por el género femenino está cuestionada, y el mismo hecho de ser mujer se considera un factor de riesgo.

En los últimos años se ha venido considerando al sexo femenino como un factor de riesgo de morbimortalidad perioperatoria en la cirugía de sustitución valvular aórtica. La mayor mortalidad perioperatoria de la mujer en la cirugía cardiaca no tiene causas definidas con claridad, aunque la existencia de claras diferencias fisiopatológicas en la estenosis aórtica entre varones y mujeres<sup>1</sup> podrían explicar este peor pronóstico. En apoyo de esta mayor morbimortalidad perioperatoria en mujeres sometidas a cirugía cardiaca encontramos varios registros, fundamentalmente en cirugía coronaria. Así, Blankstein R et al<sup>2</sup>, en un análisis de morbimortalidad operatoria de 31 hospitales con más de 15.000 pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria, encontraron el género femenino como marcador independiente de mortalidad. Estos hallazgos también se han encontrado en pacientes sometidos a cirugía de sustitución valvular. Así, el género femenino se ha incluido como un factor de riesgo más en las calculadoras de riesgo quirúrgico. Sin embargo, aunque son pocos los estudios que analizan este tema en profundidad, en algunos se insinúa la posibilidad de que este aumento de morbimortalidad en las

mujeres no sea exclusivamente una cuestión de sexo. Un trabajo publicado por nuestro grupo<sup>3</sup>, además de los clásicos ya relacionados con el aumento de morbimortalidad perioperatoria en sustitución valvular aórtica como la edad, la función de eyeción reducida, la regurgitación mitral moderada y las lesiones coronarias, el sexo femenino se consideró como factor independiente de riesgo, mostrando no una mayor mortalidad perioperatoria, sino también mayor incidencia de bloqueo auriculovertebral, bajo gasto e incidencia de infarto agudo de miocardio perioperatorio. Sin embargo, al realizar un modelo escalonado que se introdujo la superficie corporal, la influencia predominante del sexo dejó de ser significativa. La superficie corporal poco se relacionaba con mayor riesgo perioperatorio, de que era significativamente menor en las mujeres que en los hombres.

De este modo, existen diferentes factores que intentan explicar la mayor morbimortalidad mostrada por las mujeres sometidas a cirugía valvular, siendo éstas explicadas principalmente a continuación.

### Superficie corporal

A pesar de no haber unanimidad en el tema, son varios los trabajos en los que se relaciona a los pacientes con una menor superficie corporal (menor de 1,70 m<sup>2</sup>) o menor estatura con una mayor mortalidad perioperatoria. Este aumento de morbimortalidad perioperatorio vendría marcado fundamentalmente por las diferencias técnicas: al poseer una raíz aórtica más pequeña, se requieren con más frecuencia ampliación del anillo aórtico, lo que supone, además del aumento de la complejidad de la intervención, un aumento de tiempos quirúrgicos (más tiempo de isquemia). Esta técnica favorece el que se produzca un mayor desplazamiento del tabique interventricular, aumentando a su vez la incidencia de bloqueo AV. Estos datos se ven confirmados en nuestros

**Tabla 1 – Resumen de los trabajos publicados en los últimos años acerca de la influencia del género en la cirugía cardíaca**

| Trabajo  | Pacientes (n) | Cirugía coronaria/SVAo | Género femenino: ¿factor independiente de mortalidad? |
|--|---------------|------------------------|---|
| Milavetz et al. Chest. 2000                    | 174           | SVAo                   | No  |
| Blankstein et al. Circulation. 2005            | 15.440        | Cirugía coronaria      | Sí  |
| Bukapatnam et al. Am J Cardiol. 2009           | 40.377        | Cirugía coronaria      | No  |
| Caballero-Borrego et al. Rev Esp Cardiol. 2009 | 577           | SVAo                   | No  |
| Fuchs C et al. Heart. 2010                     | 408           | SVAo                   | No  |

SVAo: sustitución valvular aórtica.

en la que la incidencia de bloqueo AV fue significativamente mayor en las mujeres.

### Diferencias fisiopatológicas en la respuesta a la sobrecarga de presión

Uno de los factores más interesantes que podrían explicar el peor pronóstico de las mujeres es la diferente respuesta fisiopatológica a la sobrecarga de presión que supone la estenosis aórtica. El estado hormonal, metabólico y fisiológico específico asociado al sexo femenino podría modular la respuesta compensatoria del ventrículo izquierdo, favoreciendo una mayor sobrecarga de presión a igualdad de gradientes transvalvulares entre hombres y mujeres<sup>1</sup>, facilitando el deterioro de la microcirculación coronaria y el desarrollo de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo<sup>4</sup>, y condicionando el desarrollo de complicaciones en el perioperatorio. Parte de las complicaciones asociadas a esta diferencia fisiopatológica vendría dada por el hecho de que en las mujeres predominarían ventrículos más pequeños e hipertróficos en los que resulta más difícil realizar una adecuada protección miocárdica. Esto, unido a la mayor complejidad técnica que suele acompañar a la cirugía en la mujer, con aumento de tiempos de isquemia, favorecería la aparición de infartos de miocardio perioperatorio.

### Discrepancia entre tamaño de la prótesis aórtica y superficie corporal del paciente o mismatch

Otro factor que tener en cuenta como posible causa de mayor morbilidad de las mujeres en la cirugía de sustitución valvular aórtica es la discrepancia entre prótesis y paciente o mismatch. Esta discrepancia, que se ha descrito más frecuentemente en mujeres ya que con frecuencia tienen una raíz aórtica calcificada y pequeña que impide la implantación de prótesis con mayores áreas efectivas, produce como principal consecuencia hemodinámica la persistencia de unos gradientes transprotésicos anormalmente altos, habiéndose descrito como un factor de riesgo independiente para la mortalidad perioperatoria y la mortalidad a largo plazo.

### Momento de la sustitución valvular aórtica

En cuanto al momento en que se decide la sustitución valvular, éste tampoco parece favorecer a las mujeres, ya que en ellas se realiza más tarde que en los hombres<sup>4,5</sup>. Esto puede justificarse por el hecho de que las mujeres se acu-

ban adaptando mejor a los síntomas derivados de la estenosis aórtica severa, acondicionando su actividad física a la misma y, incluso llegando a informar más tarde de su problema. Estos hechos acaban traduciéndose en un estado más avanzado de estenosis aórtica, con gradientes más altos y «más severas», que son factores conocidos de mayor mortalidad perioperatoria.

A pesar de que todos estos factores aumentan la mortalidad perioperatoria de las mujeres sometidas a sustitución valvular aórtica y aunque, como ya hemos comentado previamente, existen trabajos que van a favor de esta mayor morbilidad femenina, también existen trabajos que van en dirección opuesta (tabla 1). Así, el grupo de Fuchs et al. han publicado recientemente una serie quirúrgica en la que se aprecia mayor morbilidad entre hombres y mujeres, siendo ésta incluso ligeramente superior en los hombres, pese a que las mujeres eran mayores y se encontraban en estadios más avanzados de enfermedad.

A modo de conclusión se podría decir que, efectivamente, existe una mayor morbilidad perioperatoria de las mujeres que se someten a cirugía de sustitución valvular aórtica es mayor que la que presentan los hombres. Sin embargo, esto sucede no porque el género por se sea un factor de riesgo independiente de mortalidad, sino por una serie de factores que se asocian a mayor riesgo quirúrgico y que se dan con mayor prevalencia en las mujeres, siendo probablemente necesario tratarlas de forma específica y especializada de acuerdo con estos determinantes. Teniendo en cuenta estas consideraciones, resultaría coherente retirar el género como factor calculador de riesgo quirúrgico, sustituyéndolo por aquellos factores que contribuyen a una mayor morbilidad en las mujeres.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Carroll JD, Carroll EP, Feldman T, et al. Sex-associated differences in left ventricular function in aortic stenosis in the elderly. Circulation. 1992;86:1099-107.
2. Blankstein M, Ward RP, Arnsdorf M, et al. Gender is an independent predictor of operative mortality after coronary artery bypass graft surgery: contemporary analysis of the Midwestern hospitals. Circulation. 2005;112:1323-7.
3. Caballero-Borrego J, Gómez-Doblas JJ, Valencia-Serrano A. Influence of sex on perioperative outcomes in patients undergoing valve replacement for severe aortic stenosis. Rev Esp Cardiol. 2009;62:31-8.
4. Pibarot P. Aortic valve surgery: Unveiling the mystery of the woman's heart. Rev Esp Cardiol. 2009;62:7-9.

5. Fuchs C, Mascherbauer J, Rosenhek R, et al. Gender differences in clinical presentation and surgical outcome of aortic stenosis. *Heart*. 2010;96:539–45.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jcabbor1@hotmail.com](mailto:jcabbor1@hotmail.com) (J. Caballero-Borrego).

Juan Caballero-Borrego<sup>a,b,\*<sup>1</sup></sup>, J.H. Alonso-Briales<sup>a</sup>,  
F.M. Valencia-Serrano<sup>c</sup> y J.M. Hernández-García<sup>a</sup>

<sup>1</sup> El Dr. Caballero recibió el Premio de la Fundación  
luza del Corazón al mejor artículo nacional  
2010.

<sup>a</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la  
Victoria, Málaga, España

1889-898X/\$ – see front matter

<sup>b</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario San Cecilio,  
Granada, España

© 2010 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos  
derechos reservados.

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Torrecárdenas,  
Almería, España

doi:[10.1016/j.carcor.2011.01.001](https://doi.org/10.1016/j.carcor.2011.01.001)