

## ORIGINAL

## Brecha de género persistente en la parada cardiaca extrahospitalaria en España durante el periodo 2013-2018

Inmaculada Mateo-Rodríguez<sup>1,3</sup>, Emily C Knox<sup>2</sup>, José Ignacio Ruiz-Azpiazu<sup>4</sup>, Patricia Fernández del Valle<sup>5</sup>, Antonio Daponte-Codina<sup>1,2</sup>, Xavier Jiménez-Fàbrega<sup>6</sup>, José M.<sup>a</sup> Navalpotro-Pascual<sup>7</sup>, José Antonio Iglesias-Vázquez<sup>8</sup>, Alfredo Echarri-Sucunza<sup>9</sup>, Daniel Alonso-Moreno<sup>10</sup>, Ana Belén Forner-Canos<sup>11</sup>, M.<sup>a</sup> José García-Ochoa Blanco<sup>12</sup>, Carmen del Pozo-Pérez<sup>13</sup>, Belén Mainar-Gómez<sup>14</sup>, Susana Batres-Gómez<sup>15</sup>, José Antonio Cortés-Ramas<sup>16</sup>, M.<sup>a</sup> Isabel Cenicerros-Rozalén<sup>17</sup>, Francisco Ángel Guirao-Salinas<sup>18</sup>, Begoña Fernández-Martínez<sup>19</sup>, María Ángela Mora<sup>6</sup>, Cristina Carriedo-Scher<sup>20</sup>, M.<sup>a</sup> Lourdes Bragado-Blas<sup>4</sup>, Francisco J Mellado-Vergel<sup>21</sup>, Fernando Rosell-Ortiz<sup>4</sup>

**Objetivos.** Examinar las diferencias de género en las características de la parada cardiaca extrahospitalaria (PCRE), los tratamientos, la supervivencia, y los cambios evolutivos en España.

**Método.** Datos de dos series temporales (2013/2014 y 2017/2018) del registro prospectivo de PCRE (OHSCAR). Se incluyeron todos los casos consecutivos en los que intervino un equipo de emergencias. Las variables dependientes fueron las variables de atención de la PCRE, la llegada al hospital con pulso espontáneo, la supervivencia global al alta, y con buenos resultados neurológicos. El sexo fue la variable independiente.

**Resultados.** Las mujeres fueron significativamente mayores, menos propensas a presentar una PCRE en lugar público, recibir desfibrilación externa automática, tener un ritmo inicial desfibrilable y ser atendidas por una ambulancia en menos de 15 minutos. Además, menos mujeres recibieron intervención coronaria percutánea o hipotermia al ingreso hospitalario. Tanto en 2013/2014 como en 2017/2018 las mujeres tuvieron menos probabilidades de supervivencia al ingreso hospitalario (OR = 0,52; p < 0,001; OR = 0,61; p = 0,009 respectivamente), y al alta hospitalaria (OR = 0,69; p = 0,001; OR = 0,72; p = 0,001, respectivamente) y con buenos resultados neurológicos (OR = 0,50; p < 0,001; OR = 0,63; p < 0,001, respectivamente).

**Conclusiones.** En ambos periodos las mujeres tuvieron menos probabilidades de sobrevivir y de hacerlo en buenas condiciones neurológicas. Estos resultados indican la necesidad de adoptar nuevos enfoques para abordar las diferencias de género en la PCRE.

**Palabras clave:** Parada cardiaca extrahospitalaria. Género. Emergencias médicas. Supervivencia. Calidad de vida.

### Persistent gender gaps in out-of-hospital cardiac arrest in Spain from 2013 through 2018

**Objective.** To examine gender-related differences in the management and survival of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) in Spain during 2 time series.

**Methods.** Analysis of data recorded in the prospective Spanish OHCA registry (OHSCAR in its Spanish acronym) for 2 time series (2013-2014 and 2017-2018). We included all 11 036 consecutive cases in which an emergency team intervened. The dependent variables were arrival at the hospital after return of spontaneous circulation, overall survival to discharge, and overall survival with good neurological outcomes. Sex was the independent variable. We report descriptive statistics, patient group comparisons, and changes over time.

**Results.** Women were significantly older and less likely to experience an OHCA in a public place, receive automatic external defibrillation, have a shockable heart rhythm, and be attended by an ambulance team within 15 minutes. In addition, fewer women underwent percutaneous coronary interventions or received treatment for hypothermia on admission to the hospital. In 2013-2014 and 2017-2018, respectively, the likelihood of survival was lower for women than men on admission (odds ratio [OR], 0.52 vs OR, 0.61; P < .001 and P = .009 in the 2 time series) and at discharge (OR, 0.69 vs 0.72 for men; P = .001 in both time series). Survival with good neurological outcomes was also less likely in women (OR, 0.50 vs 0.63; P < .001 in both series).

**Conclusions.** The odds for survival and survival with good neurological outcomes were lower for women in nearly all patient groups in both time series. These findings suggest the need to adopt new approaches to address gender differences in OHCA.

**Keywords:** Out-of-hospital cardiac arrest. Gender. Emergency medicine. Survival. Quality of life.

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España.

<sup>2</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España.

<sup>4</sup>Servicio de Urgencias Médica 061, La Rioja, España.

<sup>5</sup>Fundación para la Formación e Investigación, Extremadura, España.

<sup>6</sup>Sistema de Emergencias Mèdiques, Catalunya, España.

<sup>7</sup>SUMMA112, Madrid, España.

<sup>8</sup>Fundación Pública Urgencias Sanitarias 061, Galicia, España.

<sup>9</sup>Servicios de Urgencias Extrahospitalarias de Navarra, España.

<sup>10</sup>Emergentziak-Emergencias, Osakidetza, Euzkadi, España.

<sup>11</sup>SAMU, Emergencias Sanitarias, Comunidad Valenciana, España.

<sup>12</sup>SAMUR Protección Civil, España.

<sup>13</sup>Emergencias Sanitarias, Castilla y León, España.

<sup>14</sup>Instituto de Ciencias de la Salud, Aragón, España.

<sup>15</sup>Emergencias Sanitarias de Extremadura, España.

<sup>16</sup>Servicio de Bomberos de Zaragoza, Aragón, España.

<sup>17</sup>SAMU 061 Baleares, España.

<sup>18</sup>Servicio de Emergencias 061, Murcia, España.

<sup>19</sup>Servicio de Emergencia 061 Cantabria, España.

<sup>20</sup>Servicio de Urgencias y Emergencias, Castilla La Mancha, España.

<sup>21</sup>Servicio de Urgencias del Hospital El Toyo, Almería, España.

#### Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

#### Autor para correspondencia:

Antonio Daponte-Codina  
Escuela Andaluza de Salud Pública  
Campus Universitario de Cartuja  
C/ Cuesta del Observatorio, 4  
18080 Granada, España

**Correo electrónico:**  
antonio.daponte.easp@  
juntadeandalucia.es

#### Información del artículo:

Recibido: 23-9-2021  
Aceptado: 16-11-2021  
Online: 17-1-2022

**Editor responsable:**  
Guillermo Burillo Putze

DOI: 10.55633/s3me/E046.2022

## Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) sigue siendo la principal causa de muerte en España, con 120.859 muertes en 2018<sup>1</sup>. A pesar de que más mujeres que hombres mueren por ECV en España<sup>2</sup>, Europa<sup>3</sup> y, en general, en todo el mundo<sup>4</sup>, la enfermedad cardíaca todavía se percibe en gran medida como una condición masculina<sup>5</sup>. Aunque varios factores pueden explicar las diferencias entre hombres y mujeres, también puede haber una brecha de género en la calidad de la atención en una o más etapas de la enfermedad, es decir, en la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento<sup>5,6</sup>.

La parada cardíaca extrahospitalaria (PCRE) es la tercera causa específica de muerte en los países industrializados y afecta a más de 350.000 personas en Europa<sup>7</sup> y EE.UU.<sup>8</sup> cada año. En el mundo, la supervivencia al alta hospitalaria es baja, menos del 10%, aunque las tasas son muy variables entre países<sup>9</sup>.

Tanto la supervivencia bruta como la supervivencia con buenos resultados neurológicos dependen de varios factores, tales como que el evento ocurra en un lugar público, la presencia de un ritmo cardíaco inicial desfibrilable, recibir reanimación cardiopulmonar (RCP) inmediata por parte de algún testigo, el intervalo de tiempo entre la llamada y la llegada del equipo de emergencias (EE) al lugar, y recibir la atención sanitaria adecuada al llegar al hospital. Diferentes estudios han puesto de manifiesto que las mujeres están en desventaja con respecto a muchos de estos factores<sup>10</sup>.

No obstante, en cuanto a esta posible brecha de género, los hallazgos encontrados en las diferentes etapas del proceso de atención sanitaria y en la supervivencia general son contradictorios<sup>11-13</sup>. Es probable que las diferencias metodológicas hayan influido en esta disparidad en los resultados de los estudios, aunque esta misma disparidad también puede ocultar sesgos de género<sup>14,15</sup>. Además, no existen datos comparativos que examinen este sesgo potencial de acuerdo con los subgrupos de pacientes con PCRE descritos en recomendaciones que cuentan con el consenso internacional<sup>16</sup>. También se desconoce si las diferencias de género en este ámbito se están abordando adecuadamente en España.

El presente estudio tiene como objetivo examinar las diferencias de género en relación con las características de la PCRE, el tratamiento y los resultados de supervivencia utilizando los datos del registro nacional español recopilados durante dos periodos (2013/2014 y 2017/2018). Además, dado el aumento de la relevancia y conciencia sobre este tema en los últimos años, el presente estudio también analiza si las potenciales diferencias de género han cambiado durante este periodo de 5 años en España.

## Método

El Registro Español de PCRE (OHSCAR) es un registro prospectivo de los intentos consecutivos de reanimación

de PCRE por parte de los servicios públicos médicos de emergencias (SEM) en España. Los datos se recopilan periódicamente como series temporales discontinuas. Los 17 SEM españoles son de financiación pública y cuentan con un profesional médico o de enfermería a bordo de sus ambulancias y en sus respectivos centros de coordinación<sup>17</sup>. Los métodos utilizados por OHSCAR para recopilar los datos se han descrito previamente<sup>18</sup>. En este estudio se incluyeron todos los casos consecutivos de PCRE en los que un EE realizó maniobras de reanimación o cuidados posteriores a la misma después de una RCP por parte de primeros intervinientes. Se excluyeron los casos en los que el EE suspendió la reanimación en el lugar debido a la confirmación de los criterios de futilidad durante la reanimación. OHSCAR registra variables relativas al paciente, evento, factores asistenciales previos a la llegada del EE, tratamiento realizado por el EE, estado final *in situ*, tratamiento hospitalario y supervivencia. Todas las variables se registraron de acuerdo con las definiciones Utstein<sup>19</sup>.

Para los análisis se emplearon los datos de ambas series temporales. El primer periodo abarcó desde el 1 de octubre de 2013 al 31 de octubre de 2014, mientras que el segundo comprendió desde el 1 de abril de 2017 al 31 de marzo de 2018. El registro OHSCAR tiene la aprobación del comité de ética de Navarra y La Rioja (La Rioja referencia n.º: CEImLAR PI\_427 y Navarra referencia n.º: PI\_2020/60). No requiere de consentimiento informado. Se siguieron las pautas de STROBE para la presentación de los datos<sup>20</sup>. Las variables dependientes utilizadas en los análisis incluyeron las variables de atención de la PCRE, ingreso hospitalario con retorno de la circulación espontánea (ROSC, *return of spontaneous circulation*), supervivencia general al alta hospitalaria y supervivencia general con buenos resultados neurológicos. Este se definió de acuerdo con la escala de categorías del rendimiento cerebral<sup>18</sup>. El sexo fue la variable independiente.

Las estadísticas descriptivas se presentan como medias (desviaciones estándar), medianas (rangos intercuartil) o frecuencias (porcentajes), según lo que fuera apropiado en cada caso. Se realizaron comparaciones entre los grupos para las características generales de los pacientes, los eventos y la atención prehospitalaria y hospitalaria. Se utilizaron las pruebas de Kruskal-Wallis o ANOVA para realizar comparaciones entre variables continuas en función de la distribución de la variable analizada. Se utilizó la  $\chi^2$  para las comparaciones categóricas. Todas las pruebas estadísticas utilizadas fueron de dos colas con la significancia establecida en  $p < 0,05$ . Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26,0. Para analizar si existían diferencias según sexo en el perfil de casos atendidos durante el periodo de estudio, se compararon los 4 subgrupos recomendados por el protocolo Utstein<sup>16</sup>.

Se examinó la supervivencia desde la PCRE hasta el ingreso hospitalario, desde el ingreso hasta el alta hospitalaria, desde la PCRE hasta el alta hospitalaria, y la PCRE hasta el alta hospitalaria con buenos resultados neurológicos, mediante regresión logística. Las *odds ra-*

**Tabla 1.** Diferencias de género en las características de los pacientes y de la reanimación de la PCRE, ocurridas durante 2013/2014 y 2017/2018

	2013/2014				2017/2018			
	Total n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Valor de p	Total n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Valor de p
<b>Todas las reanimaciones</b>	5.166 (100,0)	1.404 (27,2)	3.762 (72,8)	< 0,001	5.870 (100,0)	1.685 (28,7)	4.185 (71,3)	< 0,001
Edad (años) [media (DE)]	65,9 (14,8)	69,2 (15,6)	64,7 (14,4)	0,001	66,3 (14,8)	69,2 (15,6)	65,2 (14,3)	< 0,001
75 años y más	1.590 (30,8)	599 (42,7)	991 (26,3)	< 0,001	1.943 (33,1)	749 (44,5)	1.194 (28,5)	< 0,001
PCRE en lugar público	1.458 (28,2)	258 (18,4)	1.200 (31,9)	< 0,001	1.609 (27,5)	306 (18,2)	1.303 (31,3)	< 0,001
PCRE en casa	3.147 (60,9)	983 (70,0)	2.164 (57,5)	< 0,001	3.607 (61,7)	1.193 (71,0)	2.414 (57,9)	< 0,001
Presenciada por testigo no sanitario	3.856 (74,6)	1.025 (73,0)	2.831 (75,3)	0,099	4.631 (78,8)	1.347 (79,9)	3.284 (78,5)	0,212
RCP realizada por testigo no sanitario*	2.701 (58,8)	704 (56,8)	1.997 (59,6)	0,094	2.649 (51,1)	675 (46,7)	1.974 (52,8)	< 0,001
Presenciada y RCP realizada por testigo no sanitario*	2.112 (46,0)	559 (45,1)	1.553 (46,3)	0,469	2.292 (44,2)	586 (40,5)	1.706 (45,6)	0,001
Desfibrilación externa automática*	1.158 (25,2)	285 (23,0)	873 (26,0)	0,036	630 (12,1)	131 (9,1)	499 (13,3)	< 0,001
Ritmo inicial desfibrilable*	1.061 (23,1)	188 (15,2)	873 (26,0)	< 0,001	1.305 (26,1)	212 (15,3)	1.093 (30,3)	< 0,001
Ritmo inicial desfibrilable y PCRE en lugar público*	467 (10,2)	53 (4,3)	414 (12,4)	< 0,001	554 (11,1)	71 (5,1)	483 (13,5)	< 0,001
Mediana tiempo de llamada a hora de llegada, min (RIC)*	12,0 (8,0-18,0)	12,0 (8,0-19,0)	12,0 (8,0-18,0)	0,169	13,0 (9,0-21,0)	14,0 (10,0-22,0)	13,0 (9,0-20,0)	0,001
≤ 15 minutos*	2.937 (68,1)	762 (65,8)	2.175 (69,0)	0,047	2.869 (59,1)	751 (56,5)	2.118 (60,1)	0,022
≤ 8 minutos*	1.184 (27,5)	321 (27,7)	863 (27,4)	0,820	1.084 (22,3)	256 (19,2)	828 (23,5)	0,002
Aislamiento de las vías respiratorias	3.107 (88,0)	829 (87,6)	2.278 (88,2)	0,670	4.832 (92,0)	1.339 (91,1)	3.493 (92,4)	0,120
Intubación orotraqueal	2.677 (86,2)	711 (85,8)	1.966 (86,3)	0,749	4.184 (86,6)	1.154 (86,2)	3.030 (86,7)	0,145
<b>Subgrupos de Utstein</b>								
Presenciada por el personal de los servicios de emergencia (1)	574 (11,1)	165 (11,8)	409 (10,9)	0,370	683 (11,6)	239 (14,2)	444 (10,6)	< 0,001
Ritmo inicial desfibrilable y presenciada por testigo (2a)*	1.016 (19,7)	181 (12,9)	835 (22,2)	< 0,001	1.114 (21,7)	189 (13,2)	925 (25,0)	< 0,001
Ritmo inicial desfibrilable y reanimación cardiopulmonar por testigo (2b)*	725 (15,8)	122 (9,8)	603 (18,0)	< 0,001	825 (16,0)	119 (8,3)	706 (19,0)	< 0,001
Ritmo inicial no desfibrilable y presenciada por testigo (2c)*	2.423 (52,8)	708 (57,1)	1.715 (51,2)	< 0,001	2.773 (54,1)	900 (63,1)	1.873 (50,6)	< 0,001
<b>Pacientes con ROSC ingresados en el hospital</b>	1.536 (31,4)	435 (32,2)	1.101 (31,1)	0,464	1.801 (32,3)	524 (32,5)	1.277 (32,2)	0,817
Ritmo inicial desfibrilable	601 (39,1)	113 (26,0)	488 (44,3)	< 0,001	762 (43,8)	138 (27,5)	624 (50,4)	< 0,001
Tratamiento con trombólisis	34 (2,2)	13 (3,0)	21 (1,9)	0,194	25 (1,4)	4 (0,8)	21 (1,6)	0,147
Tratamiento con ICP	340 (22,1)	45 (10,3)	295 (26,8)	< 0,001	413 (22,9)	81 (15,5)	332 (26,0)	< 0,001
Tratamiento con desfibrilador automático implantable	61 (4,0)	11 (2,5)	50 (4,5)	0,069	96 (5,3)	17 (3,2)	79 (6,2)	0,012
Tratamiento con hipotermia (TTM)	280 (18,2)	60 (13,8)	220 (20,0)	0,005	106 (5,9)	16 (3,1)	90 (7,0)	0,001

\*Se excluyeron los casos presenciados por miembros del equipo de emergencias. 1: Presenciada por profesionales de los servicios de emergencias; Utstein subgrupo, 2a: Ritmo inicial desfibrilable y presenciada por testigo; Utstein subgrupo, 2b: Ritmo inicial desfibrilable y reanimación cardiopulmonar por testigo; Utstein subgrupo, 2c: Ritmo inicial no desfibrilable y presenciada por testigo.

PCRE: parada cardíaca extrahospitalaria; DE: desviación estándar; RCP: reanimación cardiopulmonar; RIC: rango intercuartil; ROSC: Retorno de la circulación espontánea; ICP: intervención coronaria percutánea.

tio (OR) de supervivencia según sexo se ajustaron por edad. Las OR se estimaron para cada una de las dos series temporales por separado. Los hombres han sido el grupo de referencia en todos los análisis. Se agregaron términos de interacción a los modelos como variables independientes adicionales, para examinar si las diferencias en las OR según sexo entre la serie de 2013/2014 y la serie de 2017/2018 eran estadísticamente significativas. Por último, se elaboraron modelos ajustando por los predictores clave de los resultados de la asistencia sanitaria a la PCRE, como la edad, la presencia de testigos y un ritmo inicial desfibrilable. En estos modelos, el sexo también fue la variable independiente. Se analizaron las variables dependientes relativas al tratamiento prehospitalario y hospitalario, la intervención coronaria

percutánea (ICP), el tratamiento con hipotermia (TTM), la RCP hecha por testigos y la supervivencia. Al igual que en los modelos anteriores, se agregaron términos de interacción para examinar las diferencias en las OR según sexo entre ambos periodos temporales.

## Resultados

### Diferencias según sexo en las características y el tratamiento de la PCRE

Se incluyeron 11.036 casos de PCRE atendidos por los SEM, de los cuales 3.089 (28,0%) eran mujeres, con menos casos atendidos en ambas series temporales

(2013/2014: 27,2% vs 72,8%,  $p < 0,001$ ; 2017/2018: 28,7% vs 71,3%,  $p < 0,001$ ). Las diferencias según sexo en los resultados, la PCRE y los tratamientos se presentan en la Tabla 1. En ambas series las mujeres tenían una edad promedio mayor que los hombres ( $p < 0,001$ ). Además, en relación con los hombres, una mayor proporción de mujeres tenían 75 años o más ( $p < 0,001$ ) y habían sufrido PCRE en el hogar ( $p < 0,001$ ). Por el contrario, una menor proporción de mujeres sufrió PCRE en un lugar público ( $p < 0,001$ ), recibió desfibrilación externa automática (DEA) antes de la llegada del equipo de emergencias ( $p = 0,036$  en 2013/2014, y  $p < 0,001$  en 2017/2018), tuvieron un ritmo inicial desfibrilable ( $p < 0,001$ ) y fueron atendidos por una ambulancia en 15 minutos ( $p < 0,05$ ).

En la serie 2017/2018 se encontraron asociaciones significativas que no se encontraron en la serie 2013/2014: en 2017/2018, una menor proporción de mujeres recibió RCP por parte de testigos ( $p < 0,001$ ) y fue menos probable que fueran atendidas por una ambulancia en 8 minutos ( $p = 0,002$ ) que los hombres, mientras que también tuvieron que esperar más tiempo, en general, por una ambulancia ( $p = 0,001$ ). Al ingreso hospitalario, una menor proporción de mujeres en ambas series recibieron ICP ( $p < 0,001$ ) y TTM ( $p < 0,01$ ).

### Diferencias según sexo en la supervivencia

En relación con los varones, en ambas series sobrevivieron menos mujeres desde la PCRE hasta el alta hospitalaria ( $p < 0,01$ ), desde el ingreso hospitalario hasta el alta hospitalaria ( $p < 0,001$ ) y desde la PCRE hasta el alta hospitalaria con buenos resultados neurológicos ( $p < 0,001$ ).

Las OR de supervivencia según el sexo para cada serie temporal se presentan en la Tabla 2 y la Tabla 3. En ambas series, las mujeres tuvieron unas OR menos favorables en comparación con los hombres, de supervivencia al ingreso hospitalario (2013/2014: OR = 0,52;  $p < 0,001$ , 2017/2018: OR = 0,61;  $p < 0,001$ ) y al alta hospitalaria (2013/2014: OR = 0,69;  $p = 0,001$ , 2017/2018: OR = 0,72;  $p = 0,001$ ); y, menores OR de sobrevivir con buenos resultados neurológicos (2013/2014: OR = 0,50;  $p < 0,001$ , 2017/2018: OR = 0,63;  $p < 0,001$ ). Por el contrario, las mujeres tuvieron más probabilidades de sobrevivir desde la PCRE hasta el ingreso hospitalario, aunque no de forma significativa (2013/2014: OR = 1,10;  $p = 0,168$ , 2017/2018: OR = 1,09;  $p = 0,204$ ).

Estos resultados se mantuvieron dentro de ciertos grupos estratificados, pero no en otros (Tabla 2 y Tabla 3). Concretamente, las probabilidades de supervivencia general, de supervivencia

**Tabla 2.** Probabilidades de supervivencia de las mujeres en relación con los hombres, para el total y estratificadas según las características de PCRE ocurridas durante 2013/2014. Todos los modelos se ajustaron por edad

	Supervivencia 2013/2014													
	PCRE hasta el alta hospitalaria				Admisión en hospital hasta el alta				PCRE hasta admisión en hospital				Supervivencia con un buen resultado neurológico	
	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p
75 años o más	35/599 (5,8)	84/991 (8,5)	0,66 (0,44-1,00)	0,049	0,69 (0,37-0,94)	0,025	1,06 (0,84-1,34)	0,617	0,64 (0,40-1,03)	0,066				
PCRE en lugar público	45/258 (17,4)	219/1.200 (18,3)	1,00 (0,70-1,43)	0,982	0,82 (0,53-1,26)	0,360	1,22 (0,92-1,62)	0,160	0,69 (0,45-1,06)	0,093				
PCRE en casa	48/983 (4,9)	162/2.164 (7,5)	0,68 (0,49-0,95)	0,023	0,44 (0,30-0,64)	<0,001	1,29 (1,08-1,54)	0,006	0,43 (0,29-0,64)	<0,001				
Presenciada por testigo no sanitario	104/1.025 (10,1)	403/2.831 (14,2)	0,75 (0,60-0,95)	0,016	0,56 (0,43-0,73)	<0,001	1,12 (0,96-1,31)	0,146	0,54 (0,41-0,71)	<0,001				
RCP de espectador*	71/704 (10,1)	252/1.997 (12,6)	0,84 (0,64-1,12)	0,232	0,63 (0,45-0,88)	0,006	1,20 (0,99-1,45)	0,067	0,56 (0,39-0,78)	0,001				
Uso de DEA*	27/285 (9,5)	101/873 (11,6)	0,86 (0,55-1,35)	0,504	0,64 (0,37-1,09)	0,101	1,22 (0,90-1,66)	0,195	0,51 (0,30-0,89)	0,017				
Ritmo inicial desfibrilable*	47/217 (21,7)	305/1.002 (30,4)	0,67 (0,47-0,96)	0,029	0,45 (0,30-0,70)	<0,001	1,18 (0,87-1,60)	0,293	0,48 (0,32-0,74)	0,001				
Ambulancia ≤ 15 minutos*	66/762 (8,7)	274/2.175 (12,6)	0,72 (0,54-0,95)	0,022	0,53 (0,38-0,73)	<0,001	1,17 (0,97-1,40)	0,096	0,47 (0,33-0,66)	<0,001				
Ambulancia ≤ 8 minutos*	39/321 (12,1)	134/863 (15,5)	0,84 (0,57-1,23)	0,367	0,66 (0,41-1,05)	0,078	1,06 (0,80-1,39)	0,699	0,62 (0,39-1,01)	0,055				
Tratamiento ICP	30/46 (65,2)	217/298 (72,8)	0,82 (0,41-1,61)	0,555	0,84 (0,42-1,68)	0,626			0,69 (0,36-1,31)	0,255				
Tratamiento con hipotermia	21/63 (33,3)	122/225 (54,2)	0,45 (0,24-0,82)	0,010	0,43 (0,23-0,80)	0,007			0,37 (0,19-0,72)	0,003				
Subgrupo 1 de Utstein	24/165 (14,5)	106/409 (25,9)	0,53 (0,32-0,87)	0,013	0,48 (0,27-0,84)	0,011	1,10 (0,96-1,26)	0,168	0,62 (0,35-1,10)	0,103				
Subgrupo 2a de Utstein	44/181 (24,3)	259/835 (31,0)	0,77 (0,53-1,12)	0,167	0,53 (0,33-0,84)	0,007	1,18 (0,84-1,65)	0,347	0,57 (0,36-0,90)	0,016				
Subgrupo 2b de Utstein	26/122 (21,3)	163/603 (27,0)	0,79 (0,49-1,28)	0,334	0,48 (0,27-0,86)	0,013	1,48 (0,97-2,26)	0,067	0,40 (0,23-0,71)	0,002				
Subgrupo 2c de Utstein	60/844 (7,1)	144/1995 (7,2)	1,04 (0,76-1,43)	0,805	0,77 (0,55-1,10)	0,153	1,31 (1,09-1,57)	0,004	0,72 (0,49-1,04)	0,079				
<b>Todos los pacientes</b>	<b>119/1.404 (8,5)</b>	<b>478/3.762 (12,7)</b>	<b>0,69 (0,56-0,85)</b>	<b>0,001</b>	<b>0,52 (0,40-0,66)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,10 (0,96-1,26)</b>	<b>0,168</b>	<b>0,50 (0,39-0,65)</b>	<b>&lt;0,001</b>				

\*Se excluyeron los casos presenciados por miembros del equipo de emergencias. Nota: Utstein subgrupo 1: Presenciada por profesionales de los servicios de emergencias; Utstein subgrupo, 2a: Ritmo inicial desfibrilable y presenciada por testigo; Utstein subgrupo, 2b: Ritmo inicial desfibrilable y reanimación cardiopulmonar por testigo; Utstein subgrupo, 2c: Ritmo inicial no desfibrilable y presenciada por testigo. PCRE: parada cardíaca extrahospitalaria; RCP: reanimación cardiopulmonar; DEA: desfibrilador automático; ICP: intervención coronaria percutánea.



**Tabla 3.** Probabilidades de supervivencia de las mujeres en relación con los hombres, para el total y estratificadas según las características de las PCRE ocurridas durante 2017/2018. Todos los modelos se ajustaron por edad

	Supervivencia 2017/2018													
	PCRE hasta el alta hospitalaria				Admisión en hospital hasta el alta				PCRE hasta admisión en hospital				Supervivencia con un buen resultado neurológico	
	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p	Sexo femenino OR (IC 95%)	Valor de p
75 años o más	38/749 (5,1)	72/1.194 (6,0)	0,86 (0,58-1,30)	0,479	0,74 (0,47-1,15)	0,183	1,15 (0,93-1,43)	0,194	0,68 (0,41-1,14)	0,141				
PCRE en lugar público	36/306 (11,8)	193/1.303 (14,8)	0,80 (0,55-1,18)	0,263	0,62 (0,40-0,95)	0,028	1,28 (0,99-1,66)	0,065	0,67 (0,41-1,09)	0,097				
PCRE en casa	66/1.193 (5,5)	159/2.424 (6,6)	0,89 (0,66-1,20)	0,431	0,72 (0,51-1,00)	0,051	1,26 (1,07-1,49)	0,005	0,69 (0,47-1,00)	0,051				
Presenciada por testigo no sanitario	120/1.347 (8,9)	413/3.284 (12,6)	0,75 (0,60-0,93)	0,009	0,63 (0,50-0,81)	<0,001	1,11 (0,97-1,28)	0,136	0,66 (0,50-0,86)	0,002				
RCP de espectador*	55/675 (8,1)	265/1.974 (13,4)	0,62 (0,45-0,84)	0,002	0,54 (0,38-0,76)	0,001	0,98 (0,81-1,19)	0,835	0,55 (0,38-0,80)	0,002				
Uso de DEA*	10/131 (7,6)	65/499 (13,0)	0,56 (0,28-1,12)	0,103	0,43 (0,20-0,96)	0,039	1,09 (0,72-1,66)	0,689	0,63 (0,29-1,40)	0,260				
Ritmo inicial desfibrilable*	54/212 (25,5)	297/1.093 (27,2)	0,99 (0,70-1,39)	0,955	0,73 (0,49-1,10)	0,128	1,28 (0,94-1,76)	0,117	0,75 (0,49-1,14)	0,178				
Ambulancia ≤ 15 minutos*	56/751 (7,5)	278/2.118 (13,1)	0,57 (0,42-0,77)	<0,001	0,52 (0,37-0,73)	<0,001	0,91 (0,68-1,09)	0,292	0,47 (0,31-0,69)	0,000				
Ambulancia ≤ 8 minutos*	30/256 (11,7)	144/828 (17,4)	0,65 (0,42-0,99)	0,044	0,57 (0,35-0,94)	0,026	1,02 (0,76-1,37)	0,913	0,42 (0,24-0,74)	0,003				
Tratamiento ICP	56/82 (68,3)	240/337 (71,2)	1,06 (0,62-1,83)	0,827	1,01 (0,59-1,76)	0,960			1,19 (0,71-2,09)	0,505				
Tratamiento con hipotermia	12/16 (75,0)	57/92 (62,0)	1,95 (0,57-6,66)	0,284	1,85 (0,54-6,35)	0,329			1,79 (0,60-5,38)	0,299				
Subgrupo 1 de Utstein	30/239 (12,6)	80/444 (18,0)	0,71 (0,45-1,12)	0,137	0,70 (0,41-1,18)	0,177	0,95 (0,68-1,34)	0,782	0,83 (0,48-1,43)	0,498				
Subgrupo 2a de Utstein	47/189 (24,9)	257/925 (27,8)	0,94 (0,65-1,36)	0,745	0,70 (0,45-1,08)	0,109	1,23 (0,88-1,71)	0,225	0,77 (0,49-1,20)	0,244				
Subgrupo 2b de Utstein	30/119 (25,2)	213/706 (30,2)	0,83 (0,53-1,30)	0,408	0,72 (0,42-1,25)	0,246	1,02 (0,68-1,53)	0,934	0,75 (0,44-1,20)	0,306				
Subgrupo 2c de Utstein	41/900 (4,6)	68/1873 (3,6)	1,34 (0,90-2,00)	0,148	1,06 (0,69-1,63)	0,787	1,43 (1,19-1,72)	<0,001	1,01 (0,61-1,68)	0,964				
<b>Todos los pacientes</b>	<b>131/1.685 (7,8)</b>	<b>471/4.185 (11,3)</b>	<b>0,72 (0,59-0,88)</b>	<b>0,001</b>	<b>0,61 (0,49-0,77)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,09 (0,96-1,23)</b>	<b>0,204</b>	<b>0,63 (0,49-0,82)</b>	<b>&lt;0,001</b>				

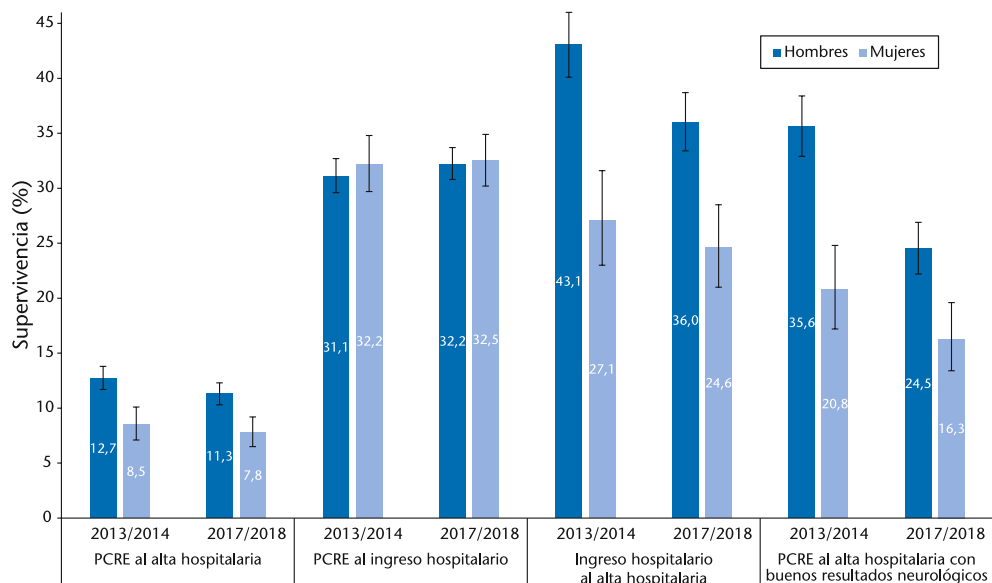
\* Se excluyeron los casos presenciados por miembros del equipo de emergencias. Nota: Utstein subgrupo 1: Presenciada por profesionales de los servicios de emergencias; Utstein subgrupo, 2a: Ritmo inicial desfibrilable y presenciada por testigo; Utstein subgrupo, 2b: Ritmo inicial desfibrilable y reanimación cardiopulmonar por testigo; Utstein subgrupo, 2c: Ritmo inicial no desfibrilable y presenciada por testigo. PCRE: parada cardíaca extrahospitalaria; RCP: reanimación cardiopulmonar; DEA: desfibrilador automático; ICP: intervención coronaria percutánea.

desde el ingreso hospitalario hasta el alta, y la supervivencia con buenos resultados neurológicos continuaron siendo más favorables para los pacientes masculinos que sufrieron PCRE en el hogar, tenían una PCRE presenciada, tenían un ritmo inicial desfibrilable, fueron atendidos por una ambulancia en 15 minutos, y recibieron hipotermia. Además, las probabilidades de supervivencia general para los mayores de 75 años favorecieron también a los hombres, al igual que las probabilidades de supervivencia con buenos resultados neurológicos entre aquellos pacientes que recibieron RCP por parte de testigos.

La introducción de términos de interacción en los modelos examinó los cambios en las OR de supervivencia según el sexo entre los dos periodos estudiados. No se encontraron diferencias significativas para ninguno de los parámetros de supervivencia para la muestra completa. Las interacciones solamente fueron significativas para la supervivencia de la PCRE (p = 0,034) y del ingreso hospitalario al alta (p = 0,024) en el caso de los pacientes con un ritmo inicial desfibrilable, y para la supervivencia con buenos resultados neurológicos en pacientes tratados con hipotermia (p = 0,028). El examen de las OR de las Tablas 2 y 3 muestra que las desigualdades según sexo en estos tres casos se redujeron entre 2013/2014 (OR = 0,67, 0,45 y 0,37, respectivamente) y 2017/2018 (OR = 0,99, 0,73 y 1,79, respectivamente).

### Diferencias según sexo en el tratamiento y la supervivencia al controlar por las características vitales del paciente y de la PCRE

Las Figuras 1 y 2 muestran resultados diferenciados según sexo para las cuatro variables dependientes, para la muestra general y para los pacientes que sufrieron PCRE presenciada con un ritmo inicial desfibrilable, respectivamente. Como se muestra en la Tabla 4, al controlar por características clave, como la edad, la presencia de testigos, y el ritmo inicial desfibrilable, las mujeres tuvieron aún menos probabilidades de recibir determinados tratamientos. En 2013/2014, las mujeres tuvieron menos probabilidades de recibir tratamiento con ICP (OR = 0,42; p < 0,05), mientras que en 2017/2018 fueron menos propensas a ser tratadas con hipotermia (OR = 0,56; p < 0,05) y RCP por parte de testigos (OR = 0,85; p < 0,05), todo ello de forma significativa. Los términos de interacción revelaron que las diferencias según sexo en el tratamiento con ICP desaparecieron entre 2013/2014 y 2017/2018 (p = 0,005). En relación con la supervivencia, al controlar estas características clave, las mujeres solo tuvieron menores probabilidades de sobrevivir que los hombres desde el ingreso hasta el alta hospitalaria (OR = 0,62; p < 0,05) y de sobrevivir



**Figura 1.** Supervivencia (%) desde parada cardíaca extrahospitalaria (PCRE) al alta hospitalaria, PCRE al ingreso hospitalario, ingreso hospitalario al alta hospitalaria y PCRE al alta hospitalaria con buenos resultados neurológicos.

con buenos resultados neurológicos (OR = 0,61;  $p < 0,05$ ) en 2013/2014, aunque los términos de interacción indican que las *odds* de supervivencia no cambiaron de forma significativa entre ambos periodos. Al controlar, por la edad, la presencia de testigos y el ritmo inicial desfibrilable, las mujeres tuvieron más probabilidades de sobrevivir que los hombres desde la PCRE hasta el ingreso hospitalario en ambas series temporales (2013/2014: OR = 1,29; 2017/2018: OR = 1,32) (Tabla 4).

## Discusión

Este trabajo muestra que las mujeres que padecen una PCRE en España pueden no recibir la misma atención que sus contrapartes masculinos y pueden no presentar los mismos resultados. En las dos series temporales examinadas, las mujeres tuvieron menos probabilidades de sobrevivir hasta el alta hospitalaria tanto desde la PCRE como desde el ingreso hospitalario. Además, las probabilidades de supervivencia general y supervivencia con una buena condición neurológica fueron desfavorables para las mujeres, en casi todos los grupos de pacientes en ambas series temporales.

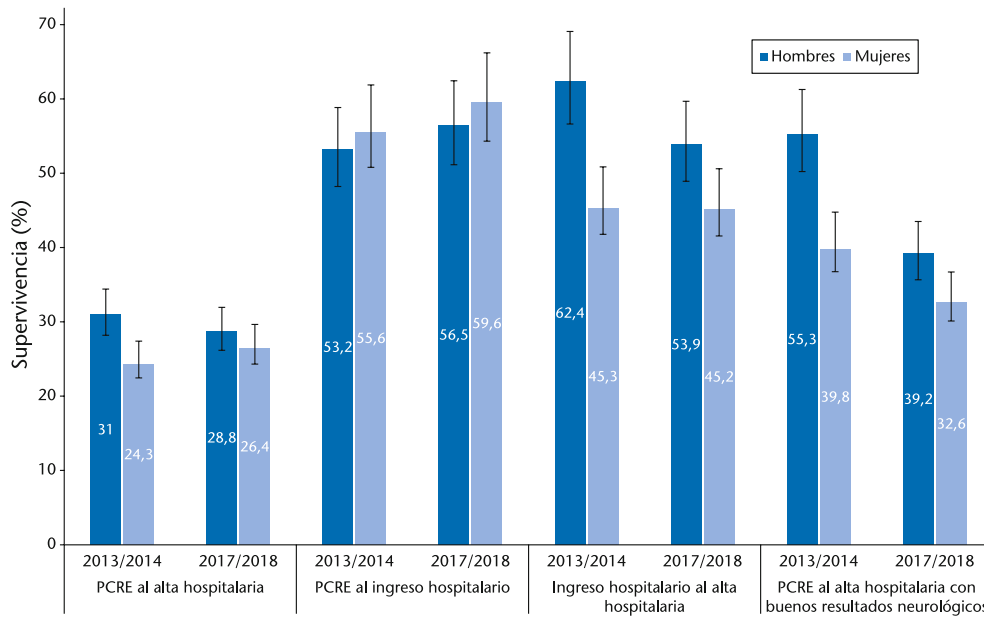
Los peores resultados en las mujeres pueden explicarse por las diferencias en las características del evento y en el tratamiento que se les da a hombres y mujeres, además de que las mujeres sean mayores que los hombres. Por ejemplo, las variables clave para la supervivencia, como sufrir una PCRE en un lugar público o la presencia de un ritmo inicial desfibrilable, se observan con menos frecuencia en las mujeres. Otras variables clave relacionadas con el tratamiento, como recibir RCP o desfibrilación por parte de testigos, y un tiempo de respuesta rápido desde la llamada hasta la llegada del EE al lugar, fueron menos frecuentes en las mujeres. Esto ya se

había observado anteriormente<sup>10</sup>. Sin embargo, no se observaron diferencias de género en la supervivencia hasta el ingreso hospitalario en ninguna de las dos series temporales (OR = 1,10;  $p = 0,168$  y OR = 1,09;  $p = 0,204$  en 2013/2014 y 2017/2018, respectivamente), lo que indica una influencia de otros factores que entran en juego después de la llegada al hospital.

A la llegada al hospital, las mujeres tuvieron una menor probabilidad de recibir ICP, hipotermia y tratamiento con desfibrilador automático implantable que los hombres, incluso después de ajustar por el ritmo inicial y por parada presenciada. En relación con la ICP, se han publicado resultados similares de otros registros<sup>21-23</sup>, mientras que estas desigualdades no se han encontrado en otros países<sup>24</sup>. En cualquier caso, las desigualdades emergen más claramente cuando se comparan algunas acciones y tratamientos clave, ajustando por edad, PCRE presenciada y ritmo inicial. La evidencia presentada aquí revela que las variables clave para la supervivencia del paciente<sup>25-27</sup>, a saber, la reanimación por parte de testigos, la ICP y el tratamiento con hipotermia, tuvieron menos probabilidades de estar presentes en las mujeres.

Nuestros resultados muestran poca mejora de esta situación a lo largo del tiempo, y el único cambio positivo es la mayor probabilidad de que se administre tratamiento ICP a las mujeres en 2017/2018 en comparación con 2013/2014. Todas las demás desigualdades en el tratamiento persistieron a lo largo del tiempo en magnitudes similares. Las reducciones a lo largo del tiempo en las desigualdades de género relacionadas con la supervivencia solo se observaron en mujeres con un ritmo inicial desfibrilable, mientras que las desigualdades en la supervivencia con buenos resultados neurológicos solo mejoraron en mujeres tratadas con hipotermia.

De manera similar, Goodwin *et al.*<sup>28</sup> hallaron que las mujeres tenían menos probabilidades de recibir varios tra-



**Figura 2.** Supervivencia (%) desde parada cardíaca extrahospitalaria (PCRE) al alta hospitalaria, PCRE al ingreso hospitalario, ingreso hospitalario al alta hospitalaria y PCRE al alta hospitalaria con buenos resultados neurológicos, de los pacientes con PCRE presenciada y con ritmo inicial desfibrilable.

tamientos después de la PCRE. Además, a pesar de la creciente conciencia entre investigadores y profesionales del riesgo que representan para las mujeres las enfermedades cardiovasculares y la necesidad de abordar la brecha de género observada en el diagnóstico y el tratamiento, la evidencia indica que las mujeres todavía están infrarrepresentadas en los estudios de investigación y que las directrices específicas de género se aplican de manera poco consistente<sup>29-31</sup>. Es poco probable que se reduzca la brecha de género si no se abordan eficazmente sus causas fundamentales. Por lo tanto, no sorprende que el presente estudio muestre que las desigualdades de género hayan persistido a lo largo del tiempo en España en la PCRE.

Aunque la conciencia y la información sobre los sesgos de género en el tratamiento del síndrome corona-

rio agudo (SCA) y de las enfermedades cardiovasculares en general han aumentado desde la década de los noventa, estas diferencias continúan persistiendo en el tiempo<sup>32</sup>. También es posible que estas desigualdades se deban a que las mujeres subestiman su riesgo de sufrir un SCA<sup>33</sup> y, en parte debido a esto, retrasan la búsqueda de ayuda médica durante un infarto<sup>34</sup>. Además, dado que más mujeres enviudan y viven solas y, dado que la mayoría de las PCRE ocurren en el hogar, es menos probable que reciban la reanimación con prontitud<sup>14</sup>. Por ello, los resultados también podrían explicarse por el hecho de que la PCRE ocurre con mayor frecuencia en el hogar y sin testigos en el caso de las mujeres, y que estos factores se asocian a peores resultados y menor supervivencia.

**Tabla 4.** Probabilidad de que las mujeres en relación a los hombres reciban determinados tratamientos y sobrevivan en los 2 periodos estudiados

Periodos	Tratamiento prehospitalario y hospitalario							
	Tratamiento ICP		Tratamiento con hipotermia (TTM)		Recibe RCP de un testigo			
	2013/2014	2017/2018	2013/2014	2017/2018	2013/2014	2017/2018		
OR en mujeres (IC 95%)	0,42* (0,30-0,60)	0,77 (0,58-1,02)	0,80 (0,59-1,10)	0,56* (0,32-0,97)	0,98 (0,86-1,12)	0,85* (0,75-0,97)		
Valor de P (interacción)	0,005*		0,231		0,124			
Periodos	Supervivencia							
	Desde PCRE al alta hospitalaria		Desde PCRE al ingreso en hospital		Ingreso en hospital hasta el alta		Alta hospitalaria con buen resultado neurológico	
	2013/2014	2017/2018	2013/2014	2017/2018	2013/2014	2017/2018	2013/2014	2017/2018
OR en mujeres (IC 95%)	0,87 (0,69-1,08)	1,07 (0,86-1,33)	1,29* (1,12-1,48)	1,32* (1,16-1,52)	0,62* (0,48-0,81)	0,86 (0,66-1,10)	0,61* (0,47-0,80)	0,87 (0,66-1,14)
Valor de P (interacción)	0,364		0,776		0,118		0,073	

Todos los modelos multivariantes están ajustados por edad, presencia de testigo y ritmo inicial desfibrilable. Odds ratio e intervalos de confianza del 95% para cada serie temporal. Los valores P de las últimas filas se refieren al término de interacción aplicado a los modelos multivariantes ajustados para examinar la existencia de cambios significativos en la odds ratio entre los dos periodos de tiempo.

\*La odds ratio ajustada es significativa al nivel de p < 0,05.

\*El cambio en la odds ratio entre 2013/2014 y 2017/2018 es significativo al nivel de p < 0,05.

PCRE: parada cardíaca extrahospitalaria; RCP: reanimación cardiopulmonar; ICP: intervención coronaria percutánea; OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Una de las fortalezas de este estudio es que se basa en la ocurrencia de PCRE en una población de más de 30 millones de individuos. Los datos también provienen de un registro prospectivo con sistemas de control de calidad<sup>18</sup>. Además, se compararon dos periodos diferentes y se examinó todo el proceso de la PCRE, incluidas las fases prehospitalaria y hospitalaria. La principal limitación es que, para algunas comparaciones muy específicas, el tamaño reducido de la muestra puede haber afectado a la precisión de los resultados. Además, aunque en los análisis se ha controlado por los principales factores de confusión según la literatura, podría existir algún grado de confusión residual, debido a algún otro factor confusor desconocido o no disponible en la base de datos, o por insuficiencia del ajuste de los modelos.

Desde los años 90, se han publicado muchas investigaciones sobre las diferencias de género en salud. De ellas se deduce que, a pesar de una mejor comprensión de las diferencias específicas de sexo en varios aspectos de la ECV, las mujeres continúan experimentando peores resultados que los hombres<sup>35-38</sup>. En el contexto español, el paso del tiempo no ha supuesto la desaparición de estas desigualdades de género, persistiendo esta brecha de género en la PCRE.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

**Financiación:** Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

**Responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.**

## Bibliografía

- Spanish National Institute of Statistics, Deaths according to cause of death: Year 2018, 2019. (Consultado 15 Septiembre 2021). Disponible en: [https://www.ine.es/en/prensa/edcm\\_2018\\_en.pdf](https://www.ine.es/en/prensa/edcm_2018_en.pdf)
- Fundación Española del Corazón [Spanish Heart Foundation], La mortalidad cardiovascular en 2018. (Consultado 11 Noviembre 2020). Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/recursos-didacticos/infografias.html>
- Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Peterson SE, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2019. *Eur Heart J*. 2020;41:12-85.
- Bots SH, Peters SAE, Woodward M. Sex differences in coronary heart disease and stroke mortality: A global assessment of the effect of ageing between 1980 and 2010. *BMJ Glob Heal*. 2017;2:e000298.
- Sciomer S, Moscucci F, Dessalvi CC, Deidda M, Mercurio G. Gender differences in cardiology: Is it time for new guidelines? *J Cardiovasc Med*. 2018;19:685-8.
- American College of Cardiology, One size does not fit all: The role of sex, gender, race and ethnicity in cardiovascular medicine. *Cardiol Mag*, 2018; Oct 19. (Consultado 9 Abril 2021). Disponible en: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2018/10/14/12/42/covers-story-one-size-does-not-fit-all-sex-gender-race-and-ethnicity-in-cardiovascular-medicine>
- Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, Perkins GD, Lefering R, Tjelmeland I, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*. 2020;1:218-26.
- Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics - 2019 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e56-e528.
- Yan S, Gan Y, Jiang N, Wang R, Chen Y, Luo Z, et al. The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2020;24:61-74.
- Karlsso V, Dankiewicz J, Nielsen N, Kern KB, Mooney MR, Riker RR, et al. Association of gender to outcome after out-of-hospital cardiac arrest - a report from the International Cardiac Arrest Registry. *Crit Care*. 2015;19:182-94.
- Bougouin W, Mustafic H, Marijon E, Murad MH, Dumas F, Barbouttis A, et al. Gender and survival after sudden cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2015;94:55-60.
- Bosson N, Kaji AH, Fang A, Thomas JL, French WJ, Shavelle D, et al. Sex differences in survival from out-of-hospital cardiac arrest in the era of regionalized systems and advanced post-resuscitation care. *J Am Heart Assoc*. 2016;5:e004131.
- Helviz Y, Ong M, Einav S. Cardiac arrest, gender and resuscitation outcomes. *Intensive Care Med*. 2019;45:278-81.
- Blom MT, Oving I, Berdowski J, Van Valkengoed IGM, Bardai A, Tan HL. Women have lower chances than men to be resuscitated and survive out-of-hospital cardiac arrest. *Eur Heart J*. 2019;40:3824-34.
- Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, Rea T, Aufderheide TP, Atkins DL, et al. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. *N Engl J Med*. 2011;364:313-21.
- Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update of the Utstein resuscitation registry templates for out-of-hospital cardiac arrest: A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee. *Circulation*. 2015;131:1286-300.
- Barroeta Urquiza J, Boada Bravo N. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España, MENSOR, 2011. (Consultado 15 Septiembre 2021). Disponible en: [http://www.epes.es/wp-content/uploads/Los\\_SEM\\_en\\_Espana.pdf](http://www.epes.es/wp-content/uploads/Los_SEM_en_Espana.pdf)
- Rosell-Ortiz F, Escalada-Roig X, Fernández del Valle P, Sánchez-Santos L, Navalpotro-Pascual JM, Echarri-Sucunza A, et al. Out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) attended by mobile emergency teams with a physician on board, Results of the Spanish OHCA Registry (OSHCAR). *Resuscitation*. 2017;113:90-5.
- Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries, A statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resusci. *Circulation*. 2004;110:3385-97.
- von Elm R, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke J. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:344-9.
- Bougouin W, Dumas F, Marijon E, Geri G, Champigneulle B, Chiche JD, et al. Gender differences in early invasive strategy after cardiac arrest: Insights from the PROCAT registry. *Resuscitation*. 2017;114:7-13.
- Winther-Jensen M, Hassager C, Kjaergaard J, Bro-Jeppesen J, Thomsen JH, Lippert FK, et al. Women have a worse prognosis and undergo fewer coronary angiographies after out-of-hospital cardiac arrest than men. *Eur Hear J Acute Cardiovasc Care*. 2018;7:414-22.
- Jeong JS, Kong SY, Shin SD, Ro YS, Song KJ, Hong KJ, et al. Gender disparities in percutaneous coronary intervention in out-of-hospital cardiac arrest. *Am J Emerg Med*. 2019;37:632-8.
- Lindgren E, Covaciu L, Smekal D, Lagedal R, Nordberg P, Elfwen L, et al. Gender differences in utilization of coronary angiography and angiographic findings after out-of-hospital cardiac arrest: A registry study. *Resuscitation*. 2019;143:189-95.
- Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, Weeke P, Hansen CM, Cristensen EF, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Med Assoc*. 2013;310:1377-84.
- Khera R, Carlee S, Blevins A, Schweizer M, Girotra S. Early coronary angiography and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Open Hear*. 2018;5:e000809.
- Arrich J, Holzer M, Havel C, Müllner M, Herkner H. Hypothermia for neuroprotection in adults after cardiopulmonary resuscitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;15:CD004128.
- Goodwin G, Picache D, Gaeto N, Louie BJ, Zeid T, Aung PP, et al. Gender disparities in out-of-hospital cardiac arrests. *Cureus*. 2018;10:e3233.
- Geller SE, Goldstein Adams M, Carnes M. Adherence to federal guidelines for reporting of sex and race/ethnicity in clinical trials. *J Women's Heal*. 2006;15:1123-31.
- Melloni C, Berger JS, Wang TY, Gunes F, Stebbins A, Pieper KS, et al. Representation of women in randomized clinical trials of cardiovascular disease prevention. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3:135-42.



- 31 Clayton JA. Studying both sexes: A guiding principle for biomedicine. *FASEB J.* 2015;30:519-24.
- 32 Udell JA, Fonarow GC, Maddox TM, Cannon CP, Peacock WF, Laskey WK, et al. Sustained sex-based treatment differences in acute coronary syndrome care: Insights from the American Heart Association Get With The Guidelines Coronary Artery Disease Registry. *Clin Cardiol.* 2018;41:758-68.
- 33 Mosca L, Barrett-Connor E, Kass Wenger N. Sex/Gender differences in cardiovascular disease prevention: What a difference a decade makes. *Circulation.* 2011;124:2145-54.
- 34 Bolívar Muñoz J, Martínez Cassinello R, Mateo Rodríguez I, et al. Patient responses to symptoms of acute coronary syndrome: A gender-perspective study, *Emergencias.* 2013;25:23-30.
- 35 Oertelt-Prigione S, Regitz-Zagrosek V. Sex and gender aspects, In: Gender innovation CV, ed, *Clinical Medicine*, Londres: Springer; 2012.
- 36 Mauvais-Jarvis F, Bairey Merz N, Barnes PJ, Brinton RD, Carrero JJ, DeMedo DL, et al. Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet.* 2020;396:565-82.
- 37 The EUGenMed Cardiovascular Clinical Study Group, Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S. Gender in cardiovascular diseases: Impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *Eur Heart J.* 2016;37:24-34.
- 38 Gendered Innovations, Heart disease in diverse populations: Analyzing sex and gender, *GenD, Innov, CV*, 2005. (Consultado 6 Noviembre 2020). Disponible en: <http://genderedinnovations.stanford.edu/case-studies/heart.html>